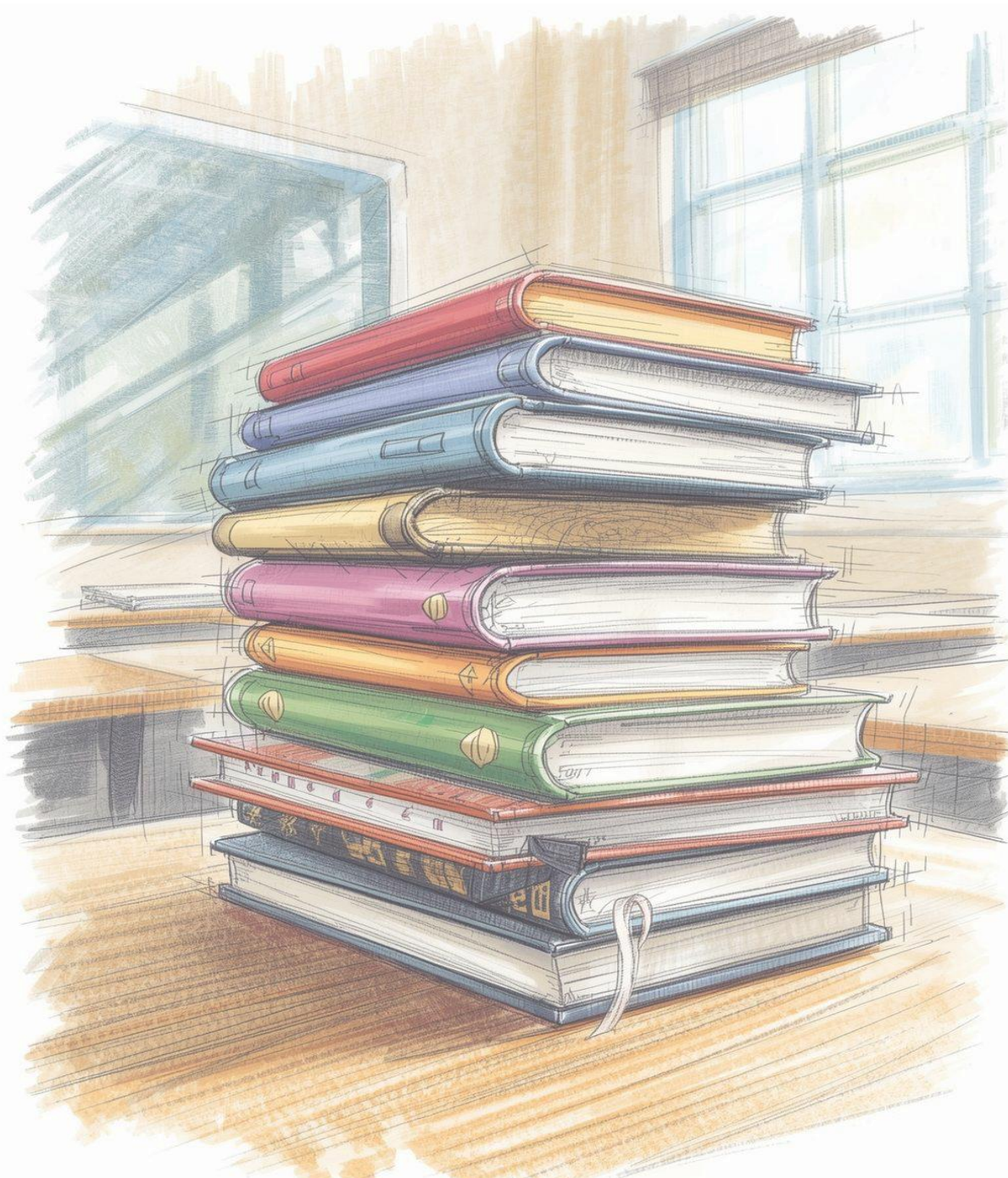


Îndrăznește să reușești!



*G  
H  
I  
D  
  
P  
R  
A  
C  
T  
I  
C*

PARTEA III - PROBA Ed

Editura Școala Brăileană  
2025

Pentru pregătirea  
examenului de  
Bacalaureat 2026

## COORDONATORI:

Inspector Școlar General, Prof. Cici-Mihaela BOLOVAN  
Inspector Școlar General Adjunct, Prof. Violeta GAGU  
Inspector Școlar General Adjunct, Prof. Dan-Mihai GHEORGHITĂ  
Director CCD Brăila, Prof. Dr. Cristina Elena ANTON

## COLECTIV DE AUTORI:

### CHIMIE

prof. PETRESCU Silvia,  
Colegiul Național „Nicolae Bălcescu”  
prof. PETRESCU Valentin,  
Colegiul Național "Gheorghe Munteanu Murgoci"  
prof. IGNAT Iuliana,  
Colegiul Național Pedagogic "D.P.Perpessicius"  
prof. BĂCANU Livica Elena,  
Școala Gimnazială "Ion Creangă"  
prof. MARIN Liliana,  
Colegiul Național „Nicolae Iorga”  
prof. ANDREI Veronica,  
Colegiul Național „Ana Aslan”  
prof. PARAIPAN Gica,  
Școala Gimnazială Salcia Tudor

### ȘTIINȚE SOCIO-UMANE

Logică-prof. CONSTANTIN Virginia Carmen,  
Colegiul Național Pedagogic „D.P.Perpessicius”  
Logică-prof. VOINEA Daniel,  
Liceul de Arte „Hariclea Darclee”  
Logică-prof. dr. GHEȚU Costel,  
Colegiul Economic „Ion Ghica”  
Logică-prof. GHEȚU Oana,  
Colegiul Național „Gheorghe Munteanu-Murgoci”  
Logică-prof. DUMBRAVĂ Maria,  
Colegiul Național „Nicolae Iorga”  
Psihologie-prof. MARȚIAN Mariana,  
Colegiul Național „Gheorghe Munteanu-Murgoci”  
Psihologie-prof. POPA Marian,  
Colegiul Național „Ana Aslan”  
Psihologie-prof. VARGĂ Vasilica,  
CJRAE/ Colegiul Național „Nicolae Iorga”  
Sociologie-prof. TIHAN Steluța,  
CJRAE/ Colegiul Național „Nicolae Iorga”  
Sociologie-prof. dr. POPA Rodica,  
CJRAE/ Colegiul Național „Gheorghe Munteanu-Murgoci”  
Economie-prof. POPA Angelina,  
Liceul Tehnologic „Panait Istrati”  
Economie-prof. DRĂGHICI Cornelia,  
Colegiul Economic „Ion Ghica”  
Economie-prof. IORDACHE Mirela,  
Colegiul Național Pedagogic „D.P.Perpessicius”  
Filosofie-prof. MARȚIAN Toni,  
Colegiul Național „Nicolae Bălcescu”  
Filosofie-prof. BUZDUGAN Adrian,  
Liceul cu Program Sportiv  
Filosofie-prof. DUMITRAȘCU Cristinel,  
Colegiul Național „Nicolae Bălcescu”

### TEHNOREDACTARE și COPERTA

Prof. DINCĂ Nicoleta,  
Colegiul Național “Gh. M. Murgoci”

### BIOLOGIE

prof. GURZU Cristian,  
Colegiul Național „Nicolae Bălcescu”

### FIZICĂ

prof. BARDĂ Adelina,  
Liceul Teoretic "Panait Cerna"  
prof. STAN Florentina,  
Școala Gimnazială "Mihai Eminescu"  
prof. MORARU Florin,  
Colegiul Național „Nicolae Bălcescu”  
prof. STROE Aurelia,  
Colegiul Național „Nicolae Bălcescu”  
prof. MOȘESCU Viorica,  
Colegiul Național "Gheorghe Munteanu Murgoci"  
prof. IACOB Liliana,  
Școala Gimnazială "A.I.Cuza"  
prof. CONSTANTINESCU Mariana,  
Școala Gimnazială "Mihai Eminescu"

### GEOGRAFIE

prof. DOBRE Carmen Adriana,  
Liceul Teoretic "Panait Cerna"  
prof. POPA Cătălina,  
Liceul Teoretic "Panait Cerna"  
prof. CANCIU Liliana,  
Liceul cu Program Sportiv  
prof. dr. CANCIU Cătălin,  
Liceul de Arte ”Hariclea Darclee”  
prof. BICHESCU Ana-Cristina,  
Școala Gimnazială ”Ion Creangă”

### INFORMATICĂ

Prof. ANTON Cristina Elena,  
Colegiul Național "Gheorghe Munteanu Murgoci"  
Prof. DOROFTEI Elena Simona,  
Colegiul Național „Nicolae Iorga”  
Prof. ION Aurelia,  
Liceul Teoretic "Panait Cerna"  
Prof. MARIN Florina,  
Colegiul Național "Gheorghe Munteanu Murgoci"  
Prof. PICUȘ Veronica,  
Liceul de Arte „Hariclea Darclee”  
Prof. PRUȘ Paul,  
Colegiul Național "Gheorghe Munteanu Murgoci"  
Prof. SIMA Raluca Clara,  
Liceul Teoretic "Panait Cerna"  
Prof. SLAVU Mihaela,  
Colegiul Național "Nicolae Bălcescu"  
Prof. TONCEA Angelica,  
Colegiul Național "Nicolae Bălcescu"  
Prof. TONCEA Cristian,  
Colegiul Național "Nicolae Bălcescu"  
Prof. TRUFAȘ Cătălina Doina,  
Liceul Teoretic "Panait Cerna"

## CUVÂNT-ÎNAINTE

*Dragi elevi de clasa a XII -a, examenul de Bacalaureat este, pentru mulți, o provocare majoră. Este o etapă importantă, ce necesită concentrare maximă, efort susținut, dar mai ales o strategie de studiu bine pusă la punct. Acest ghid a fost conceput exact pentru acest scop: să vă ofere o abordare sistematică și eficientă a materiei, transformând pregătirea pentru examen dintr-un proces anevoios într-unul organizat și eficient.*

*Veți găsi în aceste pagini instrumentele necesare pentru a vă consolida cunoștințele, a vă exersa abilitățile și a gestiona timpul în mod optim. Testele de antrenament propuse în acest ghid sunt concepute în spiritul subiectelor din anii anteriori, atât ca structură, cât și ca nivel de dificultate, fiecare secțiune a fost creată pentru a te aduce mai aproape de obiectivul dorit. Miza este mare, dar la fel de mare este și recompensa.*

*Folosește acest ghid cu înțelepciune, iar rezultatele nu vor întârzia să apară!*

*Inspector Școlar General,*

*Prof. Cici-Mihaela BOLOVAN*

*Inspectori Școlari Generali Adjuncți,*

*Prof. Violeta GAGU*

*Prof. Dan-Mihai GHEORGHIȚĂ*

## Sfaturi pentru o pregătire eficientă:

1. **Analizează programa:** Fii la curent cu programa de examen publicată de Ministerul Educației și Cercetării pe edu.ro. Aceasta specifică materia exactă care va fi evaluată.
2. **Exersează cu subiecte de examen și simulări:** Rezolvarea subiectelor din anii anteriori și a simulărilor este cea mai bună metodă de a te familiariza cu structura examenului și cu tipurile de cerințe.
3. **Realizează un plan de studiu:**
  - **Identifică-ți punctele slabe:** După ce rezolvi câteva teste, identifică acele capitole sau tipuri de probleme care îți dau bătăi de cap și acordă-le mai multă atenție.
  - **Fă o recapitulare sistematică:** Începe cu materia din clasa a IX-a și avansează treptat, către materia din clasa a XII-a, pentru a-ți asigura o bază solidă.
  - **Alocă timp suficient pentru fiecare materie:** Stabilește un program zilnic sau săptămânal de studiu, care să includă sesiuni de pregătire pentru toate materiile.
4. **Cere ajutor când ai nevoie:** Nu ezita să ceri ajutor profesorilor sau părinților dacă ai nelămuriri.
5. **Ai grijă de sănătatea ta:** Odihna corespunzătoare și o alimentație sănătoasă sunt esențiale pentru a-ți menține concentrarea și a gestiona stresul examenului.

## Resurse utile:

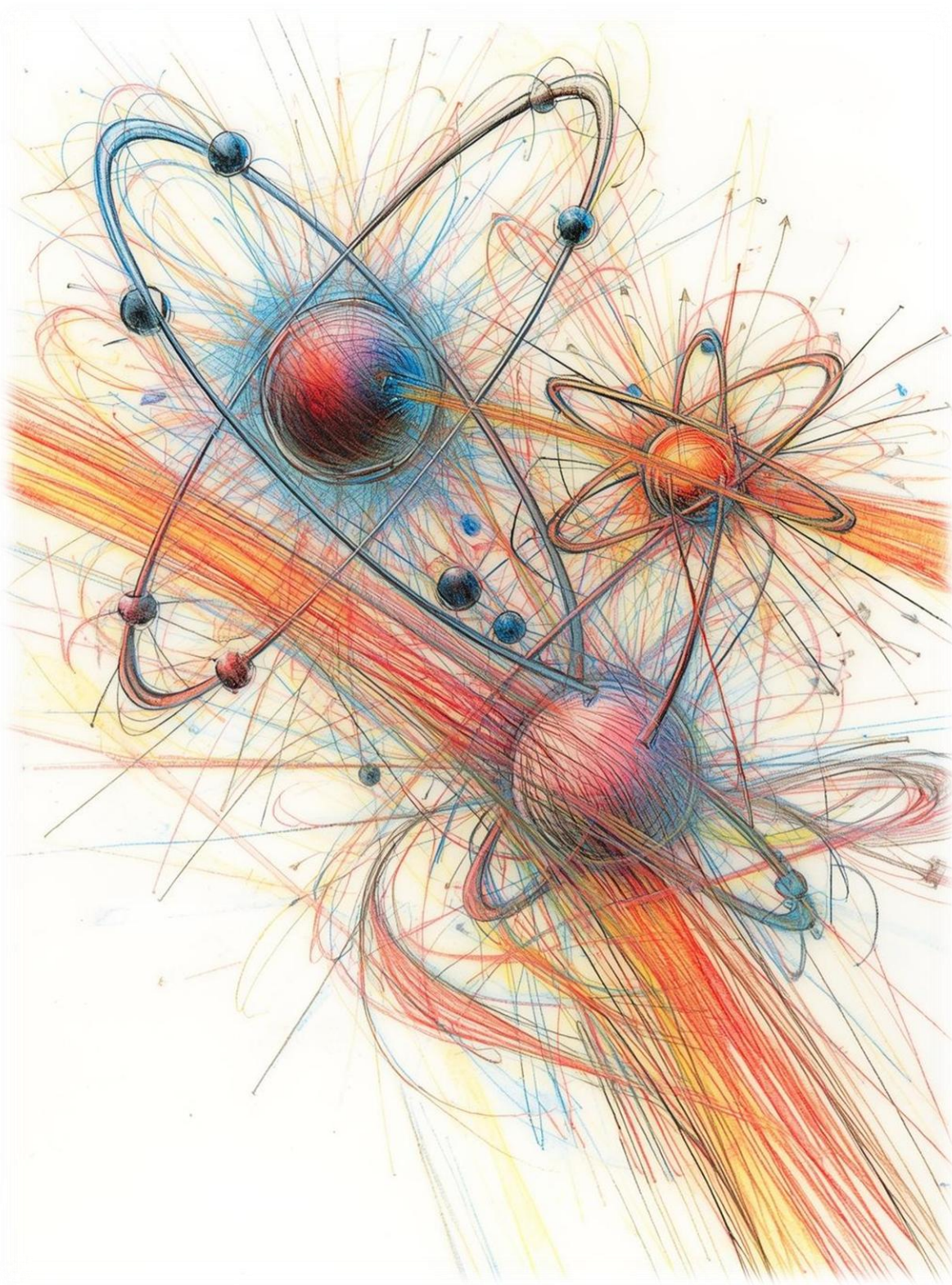
- **Ministerul Educației și Cercetării ( [www.edu.ro](http://www.edu.ro)):** Aici vei găsi informații oficiale despre examen, inclusiv metodologii și calendare.
- **[subiecte.edu.ro](http://subiecte.edu.ro):** Este platforma oficială unde sunt publicate subiectele și baremele din anii anteriori, dar și modele de subiecte.

## Recomandări generale pentru o învățare cu stare de bine:

- Setează **obiective mici, măsurabile** (ex: „astăzi rezolv 10 exerciții corect”).
- Păstrează un **calendar vizibil** cu zilele de studiu (pe care să-l afișezi la loc vizibil în camera ta).
- Recompensează-te după fiecare săptămână productivă (ex. ieșit cu prietenii).
- Discută cu colegi care se pregătesc pentru același examen (vei constata că nu treci singur prin această etapă).
- Ține un **jurnal al reușitelor** – scrie acolo orice progres (de asemenea, poate fi afișat la tine în camera).

# TESTE DE ANTRENAMENT

## Pentru pregătirea examenului de Bacalaureat 2026



**PROBA Ed - Fizica**

*\*Responsabilitatea pentru originalitatea și conținutul materialelor publicate revine în exclusivitate autorilor.*

## Examenul de bacalaureat național Proba E. d)-SIMULARE Fizică

Filiera tehnologică – profilul tehnic și profilul resurse naturale și protecția mediului

· Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ

· Se acordă 10 puncte din oficiu.

· Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

### A.MECANICĂ

Se consideră accelerația gravitațională  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

#### SUBIECTUL I

(15puncte)

I. Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului corect.

1 Unitatea de măsură în S.I. a mărimii fizice exprimate prin produsul dintre masa și accelerație este :

- a. J                      b. N                      c.  $J \cdot s$                       d.  $N \cdot s$  (3p)

2. Simbolul unității de măsură a greutateii unui corp în S.I. este:

- a. G                      b. kg                      c. m                      d. N (3p)

3. O macara ridică vertical un corp cu masa de 40 kg, cu viteza constantă  $v = 2 \text{ m/s}$ . Puterea dezvoltată de macara este:

- a. 50 W                      b. 80 W                      c. 200 W                      d. 800 W (3p)

4. Adriana și Bogdan se joacă cu o săniuță pe o porțiune de pârtie, înclinată față de orizontală cu unghiul  $\alpha$ . Cei doi observă că la coborâre săniuța alunecă uniform. Aceasta se întâmplă deoarece în timpul coborârii:

- a. energia mecanică totală a săniuței se conservă;  
b. energia potențială a sistemului săniuță - Pământ rămâne mereu aceeași;  
c. rezultanta forțelor care acționează asupra săniuței este nulă;  
d. forța de frecare dintre săniuță și pârtie poate fi neglijată .

(3p)

5 Lucrul mecanic efectuat de o forță conservativă:

- a. este independent de forma traiectoriei, dar depinde de stările inițială și finală;  
b. este independent de starea inițială și finală, dar depinde de forma traiectoriei;  
c. este întotdeauna negativ;  
d. este întotdeauna pozitiv .

(3p)

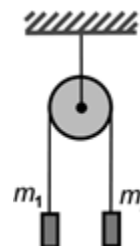
#### SUBIECTUL II

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Pentru sistemul reprezentat în figura alăturată se consideră că scripetele și firele au mase neglijabile, firele sunt inextensibile, iar în sistem nu există frecări. Masele celor două corpuri sunt  $m_1 = 2 \text{ kg}$  și  $m_2 = 3 \text{ kg}$ . Sistemul se lasă liber, cele două corpuri fiind inițial la aceeași înălțime și în repaus.

- a. Reprezentați într-un desen toate forțele care acționează asupra corpului;  
b. Calculați valoarea accelerației sistemului format din cele două corpuri;  
c. Calculați valoarea forței de tensiune din firul care unește cele două corpuri;  
d. Calculați viteza sistemului când diferența de nivel dintre corpuri devine  $h = 0,6 \text{ m}$ .



#### SUBIECTUL III

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

Asupra unui corp cu masa  $m = 2 \text{ kg}$ , care se deplasează cu frecare de-a lungul unei suprafețe orizontale, acționează un timp  $\Delta t$  o forță de tracțiune pe direcția orizontală. Viteza corpului crește în intervalul  $\Delta t = 5 \text{ s}$  de la  $v_1 = 2 \text{ m/s}$  la  $v_2 = 6 \text{ m/s}$ , distanța parcursă în acest interval de timp fiind  $d = 20 \text{ m}$ . Forța de frecare la alunecare dintre corp și suprafața orizontală are valoarea  $F_f = 2 \text{ N}$ . Determinați:

- a. energia cinetică în momentul în care viteza corpului este  $v_2$ ;  
b. lucrul mecanic efectuat forța de tracțiune în timpul  $\Delta t$ ;  
c. puterea medie dezvoltată de forța de tracțiune;  
d. coeficientul de frecare la alunecare dintre corp și suprafața orizontală.

**Examenul de bacalaureat național**  
**Proba E. d)-SIMULARE**  
**Fizică**

Filiera tehnologică – profilul tehnic și profilul resurse naturale și protecția mediului

· Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ

· Se acordă 10 puncte din oficiu.

· Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

**B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ**

Se consideră numărul lui Avogadro  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ , constanta gazelor ideale  $R = 8,31 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$ . Între parametrii de stare ai gazului ideal într-o stare există relația  $p \cdot V = \nu R T$ .

**SUBIECTUL I**

**(15 puncte)**

Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului corect.

1. Știind că simbolurile unităților de măsură sunt cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură în S.I. a raportului  $\frac{\mu \cdot p \cdot V}{R \cdot T}$  este:

a. J                                      b. K                                      c. Pa                                      d. kg                                      **(3p)**

2. Mărima fizică definită prin raportul  $\frac{Q}{m \cdot \Delta t}$  este:

a. căldura specifică      b. căldura molară      c. capacitatea calorică      d. căldura                                      **(3p)**

3. O cantitate constantă de gaz ideal efectuează o transformare oarecare. Lucrul mecanic este negativ dacă transformarea este:

a. încălzire izobară;                                      c. destindere adiabatică;  
b. răcire izocoră;                                      d. comprimare izotermă.                                      **(3p)**

4. Prin încălzirea unui gaz ideal cu  $\Delta T = 200\text{K}$  la presiune constantă, volumul său s-a mărit de două ori. Temperatura inițială a gazului are valoarea :

a. 273K                                      b. 200K                                      c. 400K                                      d. 576K                                      **(3p)**

5. Energia internă a unui mol de gaz ideal rămâne constantă în cursul unei:

a. destinderi izobare                                      c. comprimări izoterme  
b. destinderi adiabatice                                      d. comprimări adiabatice                                      **(3p)**

**SUBIECTUL II**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă :**

Într-o butelie se află oxigen molecular ( $\mu = 32\text{g/mol}$ ) având densitatea  $\rho_1 = 1,6 \text{ kg/m}^3$  și temperatura  $t_1 = 17^\circ\text{C}$ . Butelia fiind închisă, oxigenul este încălzit până când presiunea acestuia atinge valoarea  $p_2 = 3 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ . Ulterior, din butelie se scoate masă  $\Delta m = 20\text{g}$  oxigen, după care butelia se răcește, astfel încât presiunea a scăzut de 2 ori și temperatura absolută a scăzut de 1,5 ori.

- a. masa unei molecule de oxigen;  
b. presiunea inițială a oxigenului;  
c. temperatura absolută până la care a fost încălzit oxigenul;  
d. masa de oxigen rămasă în butelie.

**SUBIECTUL III**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă :**

O cantitate  $\nu = 1\text{mol}$  de gaz ideal biatomic ( $C_V = \frac{5}{2} R$ ) efectuează un proces ciclic. În starea inițială 1 gazul ocupă un volum  $V_1$  și se află la temperatura  $t_1 = 27^\circ\text{C}$  și presiunea  $p_1$ . Gazul este încălzit izobar până când i se dublează volumul. Din această stare este încălzit izocor până în starea 3, în care presiunea devine  $p_3 = 2 p_1$ . Apoi gazul este comprimat izoterm până când volumul devine  $V_4 = V_1$ . Printr-o răcire izocoră ajunge în starea inițială. Considerați  $\ln 2 \cong 0,7$ .

- a. Reprezentați grafic procesul ciclic în sistemul de coordonate p-V;  
b. Determinați variația energiei interne a gazului în procesul  $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$ ;  
c. Calculați lucru mecanic total schimbat de gaz cu mediul exterior în cursul unui ciclu;  
d. Determinați căldura cedată de gaz mediului exterior în cursul unui ciclu.

**Examenul de bacalaureat național**  
**Proba E. d)-SIMULARE**  
**Fizică**

Filiera tehnologică – profilul tehnic și profilul resurse naturale și protecția mediului

· Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ

· Se acordă 10 puncte din oficiu.

· Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

**C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU**

Se consideră sarcina electrică elementară  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{C}$

**SUBIECTUL I**

**(15 puncte)**

**Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului corect.**

1. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură a mărimii fizice exprimate prin produsul  $R \cdot I$  poate fi scrisă sub forma:

- a.  $\text{W} \cdot \text{s}^{-1}$       b.  $\text{J} \cdot \text{A}^{-2}$       c.  $\text{J} \cdot \text{s}^{-1}$       d.  $\text{J} \cdot \text{A}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$       **(3p)**

2. Un reșou cu rezistența  $R = 100 \Omega$  este alimentat la tensiunea  $U = 200 \text{V}$  un timp  $\Delta t = 1 \text{h}$ . Căldura degajată în acest timp are valoarea:

- a.  $1,44 \cdot 10^6 \text{ J}$       b.  $7,22 \cdot 10^5 \text{ J}$       c.  $2,44 \cdot 10^4 \text{ J}$       d.  $4,44 \cdot 10^2 \text{ J}$       **(3p)**

3. Rezistența electrică a unui fir de cupru, la rece  $0^\circ\text{C}$ , este egală cu  $10 \Omega$ . Valoarea coeficientului de temperatură al cuprului este egală cu  $4 \cdot 10^{-3} \text{ grad}^{-1}$ . Temperatura la care rezistența firului de cupru devine  $34 \Omega$  este:

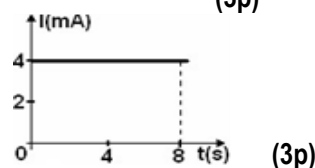
- a.  $327^\circ\text{C}$       b.  $600^\circ\text{C}$       c.  $673^\circ\text{C}$       d.  $800^\circ\text{C}$       **(3p)**

4. O sârmă de cupru cu rezistivitatea  $\rho = 1,7 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$ , are rezistența electrică  $R = 0,8 \Omega$  și aria secțiunii transversale  $S = 3,4 \text{ mm}^2$ . Lungimea sârmei are valoarea:

- a. 16 cm      b. 40 m      c. 160 m      d. 200 m      **(3p)**

5. Dependența de timp a intensității curentului electric printr-un conductor este prezentată în graficul alăturat. Valoarea sarcinii electrice care trece printr-o secțiune transversală a conductorului în intervalul de timp cuprins între  $t_1 = 0 \text{ s}$  și  $t_2 = 4 \text{ s}$  este egală cu:

- a. 64 mC      c. 16 mC  
b. 32 mC      d. 8 mC



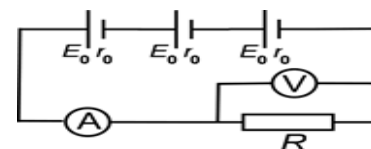
**SUBIECTUL II**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

Pentru determinarea experimentală a rezistenței unui consumator se realizează circuitul a cărui schemă este reprezentată în figura alăturată. Bateria este obținută prin legarea în serie a trei generatoare identice, fiecare având tensiunea electromotoare  $E_0 = 4,5 \text{V}$  și rezistența interioară  $r_0 = 0,5 \Omega$ . Rezistența ampermetrului este  $R_A$  și indică intensitatea  $I_1 = 0,5 \text{ A}$ . Voltmetrul este ideal ( $R_V \rightarrow \infty$ ) și indică  $U_1 = 12 \text{V}$ . Determinați:

- a. rezistența consumatorului;  
b. rezistența internă  $R_A$  a ampermetrului;  
c. indicația voltmetrului dacă, acesta se decuplează de la bornele rezistorului  $R$  și se conectează la bornele unuia dintre cele trei generatoare;  
d. indicația ampermetrului dacă, din greșeală, unul dintre generatoare este montat în circuit cu polaritate inversă.



**SUBIECTUL III**

**(15 puncte)**

**III. Rezolvați următoarea problemă:**

O instalație de iluminat ornamental este alcătuită din  $n = 10$  ghirlande. Fiecare ghirlandă conține  $k$  becuțe legate în serie. Cele  $n = 10$  ghirlande sunt legate în paralel. Becurile sunt identice, fiecare având tensiunea nominală  $U_n = 2,5 \text{ V}$  și puterea nominală  $P_n = 1 \text{ W}$ . Instalația este alimentată la o priză care asigură la borne tensiunea constantă  $U = 220 \text{ V}$ .

- a. rezistența electrică a unui beculeț, în condiții de funcționare la parametri nominali;  
b. numărul  $k$  de becuțe din care trebuie să fie alcătuită o ghirlandă astfel încât becuțele să funcționeze la parametri nominali;  
c. energia consumată de un beculeț într-o oră de funcționare la parametri nominali;  
d. numărul maxim de ghirlande din care poate fi formată instalația pentru a putea fi alimentată de la această priză, dacă priza este protejată cu o siguranță fuzibilă de  $I_{\text{maxim}} = 5 \text{ A}$ . Se consideră că numărul de becuțe,  $k$ , din care e alcătuită o ghirlandă, rămâne nemodificat.

Probă scrisă la Fizică-Filiera tehnologică

**Examenul de bacalaureat național**  
**Proba E. d)-SIMULARE**  
**Fizică**

Filiera tehnologică – profilul tehnic și profilul resurse naturale și protecția mediului

· Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ

· Se acordă 10 puncte din oficiu.

· Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

**D.OPTICĂ**

**SUBIECTUL I**

**(15 puncte)**

Se consideră viteza luminii în vid  $c = 3 \cdot 10^8$  m/s, constanta Planck  $h = 6,6 \cdot 10^{-34}$  J·s, sarcina electrică elementară  $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$  C

**I. Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului corect.**

1. Privită de deasupra apei, o piatră aflată pe fundul unui lac ni se pare că se află:

- a. mai aproape decât în realitate
- b. mai departe decât în realitate
- c. la o adâncime care nu depinde de adâncimea la care se află piatră
- d. la adâncimea la care se află în realitate

**(3p)**

2. Un foton din radiația electromagnetică având lungimea de undă  $\lambda = 600$  nm are energia:

- a.  $3,3 \cdot 10^{-20}$  J
- b.  $3,3 \cdot 10^{-19}$  J
- c.  $3,3 \cdot 10^{-17}$  J
- d.  $3,3 \cdot 10^{-15}$  J

**(3p)**

3. Lucrul mecanic de extracție al unui electron, prin efect fotoelectric, de la suprafața litiului, este  $L = 2,3$  eV

( $1\text{eV} = 1,6 \cdot 10^{-19}$  J). În aceste condiții, frecvența de prag a efectului fotoelectric este de aproximativ:

- a.  $75,75 \cdot 10^{13}$  Hz
- b.  $65,75 \cdot 10^{13}$  Hz
- c.  $55,75 \cdot 10^{13}$  Hz
- d.  $45,75 \cdot 10^{13}$  Hz

**(3p)**

4. Simbolul unității de măsură a energiei unui foton în S.I. este:

- a. ms
- b. m
- c. s
- d. J

**(3p)**

5. O rază de lumină pătrunde din aer ( $n = 1$ ) într-un alt mediu transparent. Unghiul de incidență este de  $45^\circ$  iar unghiul de refracție este de  $30^\circ$ .

Indicele de refracție al mediului în care a pătruns raza este de aproximativ:

- a. 1,33
- b. 1,41
- c. 1,50
- d. 1,73

**(3p)**

**SUBIECTUL II**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

Pe un banc optic se află o lentilă subțire plan convexă cu indicele de refracție  $n = 1,5$ . Lentila formează pe un ecran o imagine mărită de două ori a unui obiect situat perpendicular pe o axă optică. Distanța dintre obiect și lentilă este  $d = 30$  cm. Determinați:

- a. Distanța focală a lentilei;
- b. Convergența lentilei;
- c. Raza de curbură a suprafeței sferice;
- d. Convergența lentilei dacă aceasta se scufundă într-un mediu cu indicele de refracție  $n_1 = 4/3$ .

**SUBIECTUL III**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

Un vas cilindric cu diametrul suficient de mare, având adâncimea  $h = 20$  cm, este umplut cu un lichid transparent având indicele de refracție  $n = \sqrt{2}$ . Pe fundul vasului se află o sursă de lumină, de dimensiuni mici. O rază de lumină care provine de la sursă ajunge la suprafața lichidului sub un unghi de  $30^\circ$  față de verticală. Se observă că o parte din lumină se reflectă, alta se refractă.

- a. Reprezentați mersul razei de lumină în cele două medii;
- b. Calculați unghiul, față de verticală, sub care iese raza de lumină în aer;
- c. Determinați distanța față de sursă la care ajunge pe fundul vasului raza de lumină reflectată;
- d. Calculați valoarea unghiului de incidență sub care cade pe suprafața lichidului o rază de lumină care, după refracție, se propagă tangent la suprafața lichidului.

**Simulare bacalaureat**  
**Proba E. d)**  
**Proba scrisă la FIZICĂ- filieră tehnologică**  
**BAREM DE EVALARE ȘI DE NOTARE**

- Se punctează oricare alte modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la 10.

**A. MECANICĂ**

**(45 puncte)**

**A.Subiectul I**

| Nr. item                        | Soluție, rezolvare | Punctaj    |
|---------------------------------|--------------------|------------|
| 1.                              | b                  | 3p         |
| 2.                              | d                  | 3p         |
| 3.                              | d                  | 3p         |
| 4.                              | c                  | 3p         |
| 5.                              | a                  | 3p         |
| <b>TOTAL pentru Subiectul I</b> |                    | <b>15p</b> |

**A. Subiectul al II-lea**

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |            |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------|
| <b>II.a.</b>                            | Reprezentarea corectă a forțelor ce acționează asupra fiecărui corp                                                                                                                                                                                                                      | 4p                   | <b>4p</b>  |
| <b>b.</b>                               | $T - G_1 = m_1 \cdot a$<br>$G_2 - T = m_2 \cdot a$<br>$a = \frac{g \cdot (m_2 - m_1)}{m_1 + m_2}$<br>rezultat final : $a = 2 \text{ m/s}^2$                                                                                                                                              | 1p<br>1p<br>1p<br>1p | <b>4p</b>  |
| <b>c.</b>                               | $T = m_1 (g + a)$<br>rezultat final : $T = 24 \text{ N}$                                                                                                                                                                                                                                 | 2p<br>1p             | <b>3p</b>  |
| <b>d.</b>                               | $E_{\text{inițială}} = E_{\text{finală}}$<br>$E_{\text{inițială}} = 0$ ; se consideră energia potențială nulă la înălțimea inițială<br>$E_{\text{finală}} = \frac{m_1 v^2}{2} + \frac{m_2 v^2}{2} + m_1 g \frac{h}{2} - m_2 g \frac{h}{2}$<br>rezultat final : $v \cong 1,1 \text{ m/s}$ | 1p<br>1p<br>1p<br>1p | <b>4p</b>  |
| <b>TOTAL pentru Subiectul al II-lea</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      | <b>15p</b> |

**A. Subiectul al III-lea**

|               |                                                                                                                                                                            |                      |           |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------|
| <b>III.a.</b> | $E_{c2} = \frac{mv_2^2}{2}$<br>rezultat final $E_{c(2)} = 36 \text{ J}$                                                                                                    | 2p<br>1p             | <b>3p</b> |
| <b>b.</b>     | $\Delta E_c = L_{\text{total}}$<br>$\Delta E_c = \frac{m v_2^2}{2} - \frac{m v_1^2}{2}$<br>$L_{\text{total}} = L_{Ft} - F_f d$<br>rezultat final : $L_{Ft} = 72 \text{ J}$ | 1p<br>1p<br>1p<br>1p | <b>4p</b> |

|                                   |                                                                                                    |                      |     |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----|
| c.                                | $P = \frac{L_{Ft}}{\Delta t}$ rezultat final : $P = 14,4 \text{ W}$                                | 3p<br>1p             | 4p  |
| d.                                | $F_f = \mu \cdot N$ $N = G = m \cdot g$ $\mu = \frac{F_f}{m \cdot g}$ Rezultat final : $\mu = 0,1$ | 1p<br>1p<br>1p<br>1p | 4p  |
| TOTAL pentru Subiectul al III-lea |                                                                                                    |                      | 15p |

## B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ

### B.Subiectul I

| Nr. item                 | Soluție, rezolvare | Punctaj |
|--------------------------|--------------------|---------|
| I.1.                     | d                  | 3p      |
| 2.                       | a                  | 3p      |
| 3.                       | d                  | 3p      |
| 4.                       | b                  | 3p      |
| 5.                       | c                  | 3p      |
| TOTAL pentru Subiectul I |                    | 15p     |

### B. Subiectul al II-lea

|       |                                                                                                                                            |    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| II.a. | $m_0 = \frac{\mu}{N_A}$ 3p<br>rezultat final $m_0 = 5,31 \cdot 10^{-26} \text{ kg}$ 1p                                                     | 4p |
| b.    | $p_1 \cdot \mu = \rho_1 \cdot R \cdot T_1$ 2p<br>rezultat final $p_1 \cong 1,2 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ 1p                                   | 3p |
| c.    | $\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2}$ 2p<br>$T_2 = T_1 \cdot \frac{p_2}{p_1}$ 1p<br>rezultat final : $T_2 = 725 \text{ K}$ 1p                | 4p |
| d.    | $p_2 \cdot V = \frac{m_r + \Delta m}{\mu} \cdot R \cdot T_2$ 1p<br>$\frac{p_2}{2} \cdot V = \frac{m_r}{\mu} \cdot R \cdot \frac{T_2}{1,5}$ | 4p |

|                                                                      |            |
|----------------------------------------------------------------------|------------|
| 1p<br>$m_r = 3 \Delta m$<br>1p<br>Rezultat final : $m_r = 60g$<br>1p |            |
| <b>TOTAL pentru Subiectul al II-lea</b>                              | <b>15p</b> |

### B.Subiectul al III-lea

|                                          |                                                                                                                                                                                                                             |            |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>III.a.</b>                            | Reprezentarea grafică corectă a procesului ciclic<br>4p                                                                                                                                                                     | <b>4p</b>  |
| <b>b.</b>                                | $\Delta U_{13} = \vartheta \cdot C_V \cdot (T_3 - T_1)$<br>1p<br>$T_2 = 2 T_1$<br>1p<br>$T_3 = 4 T_1$<br>1p<br>rezultat final: $\Delta U_{13} = 18,7 \text{ kJ}$<br>1p                                                      | <b>4p</b>  |
| <b>c.</b>                                | $L_{\text{total}} = \vartheta \cdot C_p \cdot (T_2 - T_1) + 0 + \vartheta \cdot R \cdot T_3 \cdot \ln \frac{V_4}{V_3} + 0$<br>2p<br>$C_p = C_V + R$<br>1p<br>rezultat final: $L_{\text{total}} \cong -4,5 \text{ kJ}$<br>1p | <b>4p</b>  |
| <b>d.</b>                                | $Q_{\text{ced}} = \vartheta \cdot R \cdot T_3 \cdot \ln \frac{V_4}{V_3} + \vartheta \cdot C_V \cdot (T_1 - T_4)$<br>2p rezultat final: $Q_{\text{ced}} \cong -25,7 \text{ kJ}$<br>1p                                        | <b>3p</b>  |
| <b>TOTAL pentru Subiectul al III-lea</b> |                                                                                                                                                                                                                             | <b>15p</b> |

### C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU

#### C.Subiectul I

| Nr. item | Soluție, rezolvare | Punctaj |
|----------|--------------------|---------|
| I.1.     | d                  | 3p      |
| 2.       | a                  | 3p      |
| 3.       | b                  | 3p      |
| 4.       | c                  | 3p      |
| 5.       | c                  | 3p      |

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| <b>TOTAL pentru Subiectul I</b> | <b>15p</b> |
|---------------------------------|------------|

### C.Subiectul al II-lea

|                                         |                                                                                                                         |                      |            |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------|
| <b>II.a.</b>                            | $R = \frac{U_1}{I_1}$<br>rezultat final $R = 24 \Omega$                                                                 | 3p<br>1p             | <b>4p</b>  |
| <b>b.</b>                               | $E_e = 3 E_0$ ; $r_e = 3 r_0$<br>$R_e = R + R_A$<br>$I_1 = \frac{E_e}{R_e + r_e}$<br>rezultat final: $R_A = 1,5 \Omega$ | 1p<br>1p<br>1p<br>1p | <b>4p</b>  |
| <b>c.</b>                               | $U_V = E_0 - I_1 \cdot r_0$<br>rezultat final $U_V = 4,25V$                                                             | 2p<br>1p             | <b>3p</b>  |
| <b>d.</b>                               | $E_2 = E_0$<br>$r_2 = 3 r_0$<br>$I_2 = \frac{E_2}{R_e + r_2}$<br>rezultat final : $I_2 \cong 0,17 A$                    | 1p<br>1p<br>1p<br>1p | <b>4p</b>  |
| <b>TOTAL pentru Subiectul al II-lea</b> |                                                                                                                         |                      | <b>15p</b> |

### C.Subiectul al III-lea

|                                          |                                                                                             |                |            |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|
| <b>II.a.</b>                             | $R_b = \frac{U_n^2}{P_n}$<br>rezultat final : $R_b = 6,25\Omega$                            | 3p<br>1p       | <b>4p</b>  |
| <b>b.</b>                                | $U = k \cdot U_n$<br>rezultat final : $k = 88$ beculuțe                                     | 3p<br>1p       | <b>4p</b>  |
| <b>c.</b>                                | $W = P_n \cdot \Delta t$<br>Rezultat final : $W = 3,6 kJ$                                   | 3p<br>1p       | <b>4p</b>  |
| <b>d.</b>                                | $I_n = \frac{P_n}{U_n}$<br>$n = \frac{I_{max}}{I_n}$<br>Rezultat final : $n = 12$ ghirlande | 1p<br>1p<br>1p | <b>3p</b>  |
| <b>TOTAL pentru Subiectul al III-lea</b> |                                                                                             |                | <b>15p</b> |

## D.OPTICA

### D.Subiectul I

| Nr. item                        | Soluție, rezolvare | Punctaj    |
|---------------------------------|--------------------|------------|
| I.1.                            | a                  | 3p         |
| 2.                              | b                  | 3p         |
| 3.                              | b                  | 3p         |
| 4.                              | d                  | 3p         |
| 5.                              | b                  | 3p         |
| <b>TOTAL pentru Subiectul I</b> |                    | <b>15p</b> |

### D.Subiectul al II-lea

|                                  |                                                                                                                                              |                      |     |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----|
| II.a.                            | $\beta = \frac{x_2}{x_1} = -2$<br>$x_1 = -30\text{cm}$<br>$\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{f}$<br>rezultat final: $f = 20\text{cm}$ | 1p<br>1p<br>1p<br>1p | 4p  |
| b.                               | $C = \frac{1}{f}$<br>rezultat final $C = 5 \delta$                                                                                           | 2p<br>1p             | 3p  |
| c.                               | $C = (n-1) \cdot \frac{1}{R}$<br>$R = \frac{n-1}{C}$<br>rezultat final : $R = 10 \text{ cm}$                                                 | 2p<br>1p<br>1p       | 4p  |
| d.                               | $C_1 = \left(\frac{n}{n_1} - 1\right) \cdot \frac{1}{R}$<br>Rezultat final : $C_1 = 1,25 \delta$                                             | 3p<br>1p             | 4p  |
| TOTAL pentru Subiectul al II-lea |                                                                                                                                              |                      | 15p |

### D.Subiectul al III-lea

|                                   |                                                                                                                                                                      |                      |     |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----|
| II.a.                             | Realizarea corectă a mersului razei de lumină                                                                                                                        |                      | 4p  |
| b.                                | $n_1 \cdot \sin i = n_2 \cdot \sin r$<br>$n_1 = \sqrt{2}$ ; $n_2 = 1$ ; $i = 30^\circ$<br>$\sin r = \sqrt{2} \cdot \sin 30^\circ$<br>rezultat final : $r = 45^\circ$ | 1p<br>1p<br>1p<br>1p | 4p  |
| c.                                | $D = 2 \cdot d$<br>$d = h \cdot \tan 30^\circ$<br>rezultat final : $D = 23,06 \text{ cm}$                                                                            | 1p<br>2p<br>1p       | 4p  |
| d.                                | $n_1 \cdot \sin l = n_2 \cdot \sin 90^\circ$<br>$\sin l = \frac{1}{n_1}$<br>rezultat final : $l = 45^\circ$                                                          | 1p<br>1p<br>1p       | 3p  |
| TOTAL pentru Subiectul al III-lea |                                                                                                                                                                      |                      | 15p |

Filiera teoretică-profil real, Filiera vocațională-profilul militar

· Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ

· Se acordă 10 puncte din oficiu.

· Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

**A. MECANICĂ**

Se consideră accelerația gravitațională  $g=10 \text{ m/s}^2$ .

**SUBIECTUL I**

**(15 puncte)**

Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera răspunsului considerat corect.

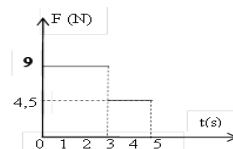
1. Unitatea de măsură în S.I. a energiei mecanice este:

- a.  $kg \cdot \frac{m}{s^2}$       b.  $kg \cdot \frac{m^2}{s^2}$       c.  $kg^2 \cdot \frac{m}{s^2}$       d.  $kg \cdot \frac{m}{s^3}$

**(3p)**

2. Asupra unui corp cu masa  $m=3\text{Kg}$ , aflat inițial în repaus pe o suprafață orizontală, pe care se mișcă fără frecare, acționează o forță care depinde de timp conform graficului. La sfârșitul celei de a 5-a secunde impulsul corpului este:

- a.  $33\text{Kg}\cdot\text{m/s}$ ,      b.  $30 \text{ kg}\cdot\text{m/s}$ ,      c.  $36\text{Kg}\cdot\text{m/s}$ ,      d.  $39\text{Kg}\cdot\text{m/s}$



**(3p)**

3. Un glonț pătrunde într-o scândură pe o distanță  $d$ , având o viteză inițială  $v_0=200\text{m/s}$ . Viteza  $v$  cu care iese un glonț identic dintr-o scândură din același material, dar cu grosimea  $d/2$  este:

- a.  $100\text{m/s}$       b.  $141\text{m/s}$       c.  $400\text{m/s}$       d.  $70,5\text{m/s}$

**(3p)**

4. Un corp cu masa  $m=1\text{Kg}$  aruncat vertical în sus de la sol are energia potențială  $E_p=4,5\text{J}$  la înălțimea la care  $v=4\text{m/s}$ , energia cinetică în momentul lansării corpului este:

- a.  $12,5 \text{ J}$       b.  $18 \text{ J}$       c.  $150 \text{ J}$       d.  $72 \text{ J}$

**(3p)**

5. Un corp de masă  $m$  coboară uniform, cu frecare, pe un plan înclinat de unghi  $\alpha$ . Coeficientul de frecare dintre corp și planul înclinat este egal cu:

- a.  $\sin \alpha$       b.  $\cos \alpha$       c.  $\text{ctg} \alpha$       d.  $\text{tg} \alpha$

**(3p)**

**SUBIECTUL II**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă**

Un corp de masă  $m=500\text{g}$ , plasat pe un plan înclinat de unghi  $\alpha=30^\circ$  și coeficient de frecare  $\mu = \frac{\sqrt{3}}{2}$  este urcat de o forță constantă  $F=5\text{N}$ , orientată sub unghiul  $\beta = 30^\circ$  față de planul înclinat.

- Reprezentați forțele care acționează asupra corpului;
- Calculați accelerația corpului;
- Calculați noua valoare a accelerației dacă forța  $F$  se înlocuiește cu o alta, paralelă cu planul înclinat și valoare  $F'=2F$ ;
- În condițiile punctului (c), după cât timp viteza corpului devine  $54\text{Km/h}$ , dacă acesta pornește din repaus?

**SUBIECTUL III**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă**

Două corpuri punctiforme de mase  $m_1=100 \text{ g}$  și  $m_2=300 \text{ g}$  sunt suspendate de fire ideale, aflate inițial în repaus, la nivelul solului, pentru care energia potențială este nulă. Cele două fire au ambele o lungime de  $l=2 \text{ m}$ , sunt suspendate din același punct și se află în contact. Corpul de masă  $m_1$  este deviat cu un unghi  $\alpha_1=60^\circ$  și este lăsat liber. Ajuns în poziția verticală, acesta ciocnește perfect plastic corpul 2. Calculați:

- viteza corpului 1 înainte de ciocnirea cu corpul 2;
- căldura degajată în procesul ciocnirii perfect plastice a celor două corpuri;
- înălțimea la care va urca sistemul format din cele două corpuri alipite, după ciocnirea perfect plastică;
- După ce ajunge în punctul de înălțime maximă (de la punctul c), sistemul de corpuri ( $m_1+m_2$ ) se desprinde de fir și lovește solul rigid și se întoarce pe verticală cu aceeași valoare a vitezei. Să se calculeze variația impulsului sistemului de corpuri în urma impactului cu solul. Se neglijează forțele de rezistență din partea aerului.

**Examenul de bacalaureat național**  
**Proba E. d)-SIMULARE**  
**Fizică**

Filiera teoretică-profil real, Filiera vocațională-profilul militar

· Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ

· Se acordă 10 puncte din oficiu.

· Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

**B.ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ**

Se consideră: numărul lui Avogadro  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ , constanta gazelor ideale  $R = 8,31 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$ ,  $C_{V\text{biatomic}} = 5R/2$ ;  $C_{V\text{mono}} = 3R/2$ .  
Între parametrii de stare ai gazului ideal într-o stare dată există relația:  $PV = \vartheta RT$

**SUBIECTUL I**

**(15 puncte)**

**Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului considerat corect.**

1. Într-un proces termodinamic, gazul ( $\vartheta = \text{const}$ ) își micșorează energia internă cu 100J, efectuează un lucru mecanic de 500J și primește căldura:

- a. 600 J;      b. 100 J;      c. 400 J;      d. 500 J. **(3p)**

2. Procesul ciclic de funcționare a motorului Otto nu conține un proces suferit de un sistem termodinamic închis în care::

- a. presiunea este constantă      c. temperatura crește  
b. volumul scade      d. sistemul este izolat adiabatic **(3p)**

3. Energia internă a unui gaz ideal:

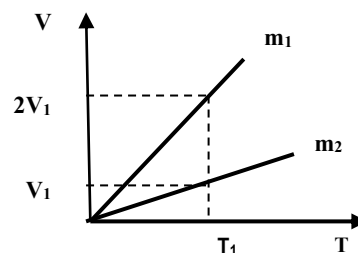
- a. crește într-o destindere la temperatură constantă  
b. crește într-o comprimare adiabatică  
c. scade într-o încălzire la volum constant  
d. scade într-o destindere la presiune constantă. **(3p)**

4. Două mase diferite din același gaz ideal efectuează două transformări reprezentate în coordonate  $V-T$  ca în figura alăturată. Cunoscând că presiunea la care au loc transformările este aceeași, relația dintre masele celor două gaze este:

- a.  $m_1 = 2m_2$     b.  $m_2 = 2m_1$     c.  $m_1 = 4m_2$     d.  $m_2 = 4m_1$ . **(3p)**

5. Într-o transformare a unei cantități de  $\vartheta$  moli gaz ideal, în care presiunea crește direct proporțional cu volumul de la temperatura  $T_1$  la temperatura  $T_2$ , lucrul mecanic efectuat de gaz este:

- a.  $\vartheta R(T_2 - T_1)$ ;    b.  $\vartheta R(T_1 - T_2)$ ;    c.  $.2 \vartheta R(T_2 - T_1)$ ;    d.  $\vartheta R(T_2 - T_1)/2$ . **(3p)**



**SUBIECTUL II**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

Într-un cilindru vertical închis în partea superioară cu un piston etanș de masă  $m_1 = 5 \text{ kg}$  și secțiune  $S = 10 \text{ cm}^2$ , care se poate mișca fără frecare, se găsesc  $m = 14 \text{ g}$  azot la temperatura  $t_1 = 27^\circ \text{ C}$ . Gazul este încălzit izobar până la  $T_2$  când  $V_2 = 1,5V_1$ . În această stare pistonul este blocat și cilindrul este pus în legătură cu un vas cu volumul  $V_3 = 3 \text{ dm}^3$  în care se găsește oxigen la presiunea  $p_3 = 400 \text{ kPa}$  și temperatura  $T_2$ . Să se calculeze :

- a. înălțimea  $h_1$  la care se găsește pistonul față de baza cilindrului vertical, în starea inițială ;  
b. lucrul mecanic efectuat de gaz în cursul încălzirii izobare ;  
c. presiunea finală (după stabilirea legăturii între cilindrul vertical și vas);  
d. masa molară a amestecului ;

Se cunosc masa molară a azotului  $\mu_1 = 28 \text{ g/mol}$ , masa molară a oxigenului  $\mu_2 = 32 \text{ g/mol}$ ,  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , presiunea atmosferică  $p_0 = 100 \text{ kPa}$ .

**SUBIECTUL III**

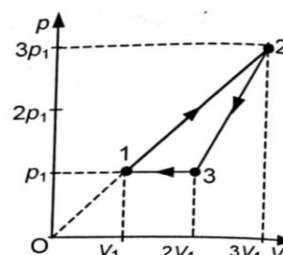
**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

O cantitate  $\vartheta = 3$  moli de hidrogen atomic parcurge procesul ciclic din figură.

Temperatura în starea 1 are valoarea  $T_1 = 300 \text{ K}$ . Aflați:

- a) variația energiei interne a gazului în procesul  $1 \rightarrow 2$ ;  
b) căldura primită de fluidul de lucru ;  
c) lucrul mecanic efectuat de forțele exterioare asupra sistemului termodinamic;  
d) randamentul motorului termic care ar funcționa după acest ciclu.



**Examenul de bacalaureat național**  
**Proba E. d)-SIMULARE**  
**Fizică**

Filiera teoretică-profil real, Filiera vocațională-profilul militar

· Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ

· Se acordă 10 puncte din oficiu.

· Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

**C.PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI ELECTRIC**

**SUBIECTUL I**

**(15 puncte)**

**Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului considerat corect.**

1. Unitatea de măsură în S.I. pentru rezistivitatea electrică se poate exprima în forma:

- a.  $V \cdot A \cdot m$       b.  $V \cdot A^{-1} \cdot m$       c.  $V^{-1} \cdot A \cdot m^{-1}$       d.  $V \cdot A^{-1} \cdot m^{-1}$  **(3p)**

2. Un voltmetru ideal conectat în serie cu un generator cu tensiunea electromotoare  $E$  și rezistența interioară  $r$ , măsoară:

- a.  $E$       b.  $U$       c.  $u$       d.  $0$  **(3p)**

3. Dacă la bornele unui bec se aplică tensiunea  $U=200V$  prin acesta trece un curent electric cu intensitatea  $I=2A$ . Rezistența electrică a becului este:

- a.  $100\Omega$       b.  $200\Omega$       c.  $400\Omega$       d.  $1000\Omega$  **(3p)**

4. Un fir conductor are rezistența  $R = 800\Omega$ . Firul se taie în patru bucăți identice care se conectează în paralel. Rezistența echivalentă grupării este:

- a.  $R = 50\Omega$       b.  $R = 1600\Omega$       c.  $R = 800\Omega$       d.  $R = 400\Omega$  **(3p)**

5. Un rezistor are rezistența  $R_1 = 20\Omega$  la temperatura  $t_1 = 500^\circ C$  și rezistența  $R_2 = 40\Omega$  la temperatura  $t_2 = 1500^\circ C$ . Rezistența firului „la rece”, (la temperatura  $t_0 = 0^\circ C$ ) are valoarea :

- a.  $R_0 = 15\Omega$       b.  $R_0 = 10\Omega$       c.  $R_0 = 25\Omega$       d.  $R_0 = 30\Omega$  **(3p)**

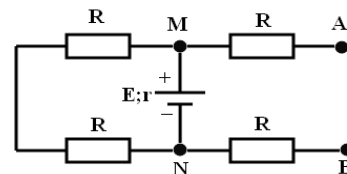
**SUBIECTUL II**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

În figura alăturată este reprezentată schema unui circuit electric în care se cunosc parametrii generatorului  $E=18V$ ,  $r=1\Omega$  și rezistorii identici, fiecare cu  $R=4\Omega$ . Determinați:

- a) Ce intensitate are curentul electric prin generator;  
b) Ce tensiune electrică se măsoară între punctele M și N;  
c) Ce valoare măsoară un ampermetru ideal  $R_A \cong 0$  conectat între punctele A și B;  
d) Ce valoare măsoară un voltmetru ideal  $R_V \rightarrow \infty$  conectat în serie cu ampermetrul  $R_A \cong 0$  între punctele A și B.



**Subiectul III**

**15 puncte**

Rezolvați următoarea problemă: Două becuri cu valori nominale  $U_1=U_2=40V$  și puterile  $P_1=160W$ , respectiv  $P_2=40W$  sunt conectate în paralel la bornele unui generator cu tensiunea electromotoare  $E=50V$ .

Să se calculeze:

- a) Energia consumată de becul 1 în timp de un minut;  
b) Intensitatea curentului care trece prin generator;  
c) Randamentul circuitului;  
d) Rezistența unui al treilea bec conectat la bornele generatorului în condiția unui transfer maxim de putere între generator și circuitul exterior.

**Examenul de bacalaureat național**  
**Proba E. d)-SIMULARE**  
**Fizică**

Filiera teoretică-profil real, Filiera vocațională-profilul militar

· Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ

· Se acordă 10 puncte din oficiu.

· Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

**D. OPTICĂ**

Se consideră viteza luminii în vid  $c=3 \cdot 10^8$  m/s, constanta lui Planck  $h=6.6 \cdot 10^{-34}$  J·s, sarcina electrică elementară  $e=1.6 \cdot 10^{-19}$  C, masa electronului  $m_0=9.1 \cdot 10^{-31}$  kg.

**SUBIECTUL I**

**(15 puncte)**

**Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului corect.**

1. O lentilă cu convergența  $C = 2\text{m}^{-1}$  este utilizată pentru a proiecta pe un ecran imaginea unui obiect. Distanța minimă la care poate fi așezat ecranul față de obiect este:

- a. 0,5m;                      b. 1m;                      c. 2m;                      d. 4m

**(3p)**

2. Graficul din figură a fost obținut pe baza măsurărilor efectuate într-un experiment de studiu al efectului fotoelectric extern  $1\text{eV} = 1,6 \cdot 10^{-19}$  J. Constanta lui Planck, obținută pe baza datelor din acest experiment, are valoarea:

- a.  $6,0 \cdot 10^{-34}$  J·s;    b.  $6,4 \cdot 10^{-34}$  J·s;    c.  $6,5 \cdot 10^{-34}$  J·s;    d.  $6,0 \cdot 10^{-34}$  J·s;    **(3p)**

3. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, frecvența de prag pentru producerea efectului fotoelectric extern este dată de relația:

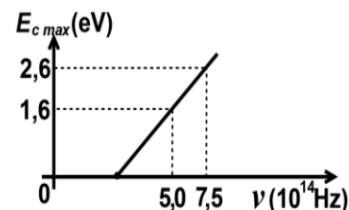
- a.  $\nu_0 = \frac{L}{h}$ ;            b.  $\nu_0 = \frac{h}{L}$ ;            c.  $\nu_0 = \frac{c}{\lambda}$ ;            d.  $\nu_0 = \frac{\lambda}{c}$ ;    **(3p)**

4. Dioptria reprezintă convergența unei lentile cu distanța focală de:

5. a.  $1\text{m}^{-1}$ ;            b.  $1\text{cm}^{-1}$ ;            c.  $1\text{cm}$ ;            d.  $1\text{m}$ ;    **(3p)**

6. Dacă indicele de refracție al apei este  $n = \frac{4}{3}$ , atunci viteza de propagare a luminii în apă are valoarea de:

- a.  $1,33 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ ;    b.  $1,5 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ ;    c.  $2,25 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ ;    d.  $3 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$     **(3p)**



**SUBIECTUL II**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

Cu ajutorul unei lentile subțiri convergente de sticlă ( $n=3/2$ ) s-a obținut imaginea reală a unui obiect, fiind situată la o distanță de 10 cm de lentilă. După ce obiectul și lentila au fost scufundate în apă fără a schimba distanța dintre ele s-a obținut imaginea la o distanță de 60 cm de lentilă. Indicele de refracție al apei este  $n_a = \frac{4}{3}$ . Determinați:

- a. Calculați distanța focală a lentilei în aer;  
b. Calculați poziția obiectului față de lentilă;  
c. Calculați distanța focală a lentilei în apă;  
d. Determinați mărirea liniară transversală.

**SUBIECTUL III**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

Fie o suprafață de separație dintre aer și o soluție de argint coloidal plană și orizontală. Soluția are indicele de refracție  $n=1.4$ . Se utilizează o rază a unui fascicul de laser care trece prin soluție care este un mediu transparent raza fasciculului de laser.

- a. Să se calculeze unghiul de reflexie și refracție, dacă raza trece din aer în soluție perpendicular pe suprafața de separare;  
b. Să se calculeze sinusul unghiului de incidență corespunzător unui unghi de refracție de  $90^\circ$  în cazul în care raza trece din soluție în aer;  
c. Să se afle sinusul unghiului de incidență, dacă raza trece din aer în soluție (se cunoaște că valoarea cosinusul unghiului de refracție este 0.8);  
d. Precizați ce se întâmplă cu razele de laser care pleacă din soluție și cad pe suprafața de separare sub unghiuri de incidență  $x$  pentru care  $\text{tg } x = 1,2$ .

**Simulare bacalaureat**  
**Proba E. d)**  
**Proba scrisă la FIZICĂ- filieră teoretică**  
**BAREM DE EVALARE ȘI DE NOTARE**

- Se punctează oricare alte modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la 10.

**A. MECANICĂ**

**(45 puncte)**

**B. MECANICĂ**

**Subiectul I**

| Nr. item     | Soluție, rezolvare        | Punctaj    |
|--------------|---------------------------|------------|
| 1.1.         | b                         | 3p         |
| 2.           | c                         | 3p         |
| 3.           | b                         | 3p         |
| 4.           | a                         | 3p         |
| 5.           | d                         | 3p         |
| <b>TOTAL</b> | <b>pentru Subiectul I</b> | <b>15p</b> |

**Subiectul al II-lea**

|              |                                                                                                                                                                                                       |           |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>II.a.</b> | Pentru reprezentarea corectă a tuturor forțelor                                                                                                                                                       | <b>4p</b> |
| <b>b.</b>    | Pentru<br>$F_p - G_t - F_f = m \cdot a$ 1p<br>$N = G_n - F_n$ 1p<br>$F \cos \beta - G \sin \alpha - \mu (G \cos \alpha - F \sin \beta) = m \cdot a$ 1p<br>Rezultat final $a = 0,475 \text{ m/s}^2$ 1p | <b>4p</b> |
| <b>c.</b>    | Pentru $\beta = 0$ , $F' = 2F$<br>$N = G_n$ 1p<br>expresia accelerației:<br>$a' = F' / m(1+0) - g(\sin \alpha + \mu \cos \alpha)$ 2p<br>calcul accelerație: $a' = 7,5 \text{ m/s}^2$ 1p               | <b>4p</b> |
| <b>d.</b>    | Corpul pornește din repaus<br>$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v - 0}{\Delta t}$ 2p<br>$\Delta t = \frac{2v}{15} = 2s$ 1p                                                                       | <b>3p</b> |

|              |                                   |            |
|--------------|-----------------------------------|------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>pentru Subiectul al II-lea</b> | <b>15p</b> |
|--------------|-----------------------------------|------------|

### Subiectul al III-lea

|               |                                                                                                                                                                                                |            |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>III.a.</b> | Pentru<br>$h_1 = l(1 - \cos \alpha_1)$ 1p<br>conservarea energiei 1p<br>$v_1 = \sqrt{2 \cdot g \cdot l \cdot (1 - \cos \alpha_1)}$ 1p<br>$v_1 = 2\sqrt{5} \frac{m}{s}$ 1p                      | <b>4p</b>  |
| <b>b.</b>     | Pentru<br>$Q = (E_{cin1} + E_{cin2}) - E_{cin \text{ final}}$ 1p<br>$Q = \frac{1}{2} \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2} \cdot (\vec{v}_1 - \vec{v}_2)^2$ 2p<br>$Q = 0,75 \text{ J}$ 1p      | <b>4p</b>  |
| <b>c.</b>     | Pentru Conservarea impulsului $m_1 v_1 = (m_1 + m_2) v$ 1p<br>$v = \frac{m_1 v_1}{m_1 + m_2}$<br>$v = \frac{\sqrt{5} m}{2 s}$ 1p<br>$h = \frac{v^2}{2g} = \frac{1}{16} m = 6,25 \text{ cm}$ 1p | <b>3p</b>  |
| <b>d.</b>     | $Mgh = Mv^2/2$ 1p<br>$v = \sqrt{2gh}$ 1p<br>$\vec{\Delta p} = \vec{p_f} - \vec{p_i}$<br>$\Delta p = 2Mv$<br>$\Delta p = M(v + v)$ 1p<br>$\Delta p = 0,4 \sqrt{3} \frac{m^2}{s^2}$ 1p           | <b>4p</b>  |
| <b>TOTAL</b>  | <b>pentru Subiectul al III-lea</b>                                                                                                                                                             | <b>15p</b> |

## B.ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ

### B-SUBIECTUL I

**15p**

| Nr.item | Soluție, rezolvare | Punctaj |
|---------|--------------------|---------|
| I. 1.   | C                  | 3p      |
| 2.      | A                  | 3p      |
| 3.      | B                  | 3p      |

|       |   |     |
|-------|---|-----|
| 4.    | A | 3p  |
| 5.    | D | 3p  |
| Total |   | 15p |

**B-SUBIECTUL II** **15p**

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |     |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----|
| III.<br>a. | $F_{p0} + G = F_p$<br>$p_0 S + m_1 g = p S$<br>$p_1 = p_0 + m_1 g / S$ $p_1 = 1,5 \cdot 10^5 \text{ Pa}$<br>$v = m / \mu$ $v = 0,5 \text{ moli}$<br>$V_1 = v_1 R T_1 / p_1$ $V_1 = 8,31 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$<br>$V_1 = S h$ $h = V_1 / S$ $h = 8,31 \text{ m}$ | 1p<br>1p<br>1p<br>1p | 4p  |
| b.         | $V_1 / T_1 = V_2 / T_2$<br>$V_2 = 1,5 V_1$<br>$T_2 = 1,5 T_1 = 450 \text{ K}$<br>$L = \nu R (T_2 - T_1)$<br>$L = 623,25 \text{ J} \approx 625 \text{ J}$                                                                                                             | 1p<br>1p<br>1p       | 3p  |
| c.         | $p_1 V_2 = \nu_1 R T_2$ $p_3 V_3 = \nu_2 R T_2$<br>$p'(V_2 + V_3) = (\nu_1 + \nu_2) R T_2$<br>$p' = (p_1 V_2 + p_3 V_3) / (V_2 + V_3)$<br>$p' = 1,985 \cdot 10^5 \text{ Pa}$                                                                                         | 1p<br>1p<br>1p<br>1p | 4p  |
| d.         | $\nu_2 = \frac{p_3 V_3}{R T_2} = 0.321 \text{ moli}$<br><br>$\mu_{amestec} = \frac{\nu_1 \mu_1 + \nu_2 \mu_2}{\nu_1 + \nu_2}$<br><br>$\mu_{amestec} = 29,56 \cdot 10^{-3} \text{ Kg / mol}$                                                                          | 1p<br><br>2 p<br>1p  | 4p  |
| Total      |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      | 15p |

**B-SUBIECTUL III** **15p**

|            |                                                                                                                                                                                         |                      |     |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----|
| III.<br>a. | $\Delta U = 9 C_v (T_2 - T_1)$<br>$T_2 = 9 T_1$<br>$\Delta U = 12 \cdot 9 R T_1$<br>$\Delta U = 89,748 \text{ KJ}$                                                                      | 1p<br>1p<br>1p<br>1p | 4p  |
| b.         | $Q_{1-2} = \Delta U_{1-2} + L_{1-2}$ sau $Q_{1-2} = 9 C (T_2 - T_1)$<br>$C = C_v + R / 1 - n$<br>$n = -1 > C_v = 2 R$<br>$Q_{1-2} = 16 \cdot 9 R T_1$<br>$Q_{1-2} = 119,664 \text{ KJ}$ | 1p<br>1p             | 4p  |
| c.         | $L_{primit} = L_{2-3} + L_{3-1}$<br>$L_{2-3} = -2 p_1 V_1$ ; $L_{3-1} = - p_1 V_1$<br>$L_{primit} = - 3 p_1 V_1 = - 3 \cdot 9 R T_1$<br>$L_{primit} = - 22,437 \text{ KJ}$              | 1p<br>1p<br>1p<br>1p | 4p  |
| d.         | $\eta = L / Q_{primit}$<br>$L_{ciclu} = 4 p_1 V_1 + (- 3 p_1 V_1) = p_1 V_1$<br>$\eta = 1 / 16 = 0,0625 = 6,25 \%$                                                                      | 1p<br>1p<br>1p       | 3p  |
| Total      |                                                                                                                                                                                         |                      | 15p |

### C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU

| D. Nr.item               | Soluție rezolvare | Punctaj |
|--------------------------|-------------------|---------|
| I.1                      | b                 | 3p      |
| 2                        | a                 | 3p      |
| 3                        | a                 | 3p      |
| 4                        | a                 | 3p      |
| 5                        | b                 | 3p      |
| TOTAL pentru Subiectul I |                   | 15p     |

#### Subiectul al II-lea

|                                  |                                             |    |     |
|----------------------------------|---------------------------------------------|----|-----|
| II.a                             | $R_{ext} = 2R$                              | 1p | 3p  |
|                                  | $I = \frac{E}{2R + r}$                      | 1p |     |
|                                  | Rezultat final $I = 2A$                     | 1p |     |
| b                                | $U_{MN} = E - I \cdot r$                    | 3p | 4p  |
|                                  | $U_{MN} = I \cdot 2R$                       |    |     |
|                                  | Rezultat final $U_{MN} = 16V$               | 1p |     |
| c                                | $R_{ext} = \frac{2R \cdot 2R}{2R + 2R} = R$ | 1p | 4p  |
|                                  | $I = \frac{E}{R + r}$                       | 1p |     |
|                                  | $I_A = \frac{I}{2}$                         |    |     |
|                                  | 1p                                          |    |     |
| d                                | Rezultat final $I_A = 1,8A$                 | 1p | 4p  |
|                                  | $I_A = 0$                                   | 1p |     |
|                                  | $I = \frac{E}{2R + r}$                      | 1p |     |
|                                  | $U_V = E - I \cdot r$                       | 1p |     |
|                                  | Rezultat final $U_V = 16V$                  | 1p |     |
|                                  |                                             |    |     |
| TOTAL pentru Subiectul al II-lea |                                             |    | 15p |

#### Subiectul al III-lea

|       |                                                                 |    |    |
|-------|-----------------------------------------------------------------|----|----|
| III.a | $W_1 = P_1 \cdot \Delta t$                                      | 2p | 3p |
|       | Rezultat final $W_1 = 160W \cdot 60s = 9600J$                   | 1p |    |
| b     | $I_1 = \frac{P_1}{U_1} \Rightarrow I_1 = \frac{160}{40} A = 4A$ | 1p | 4p |

|                                   |                                                                                                             |    |     |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|
|                                   | $I_2 = \frac{P_2}{U_2} \Rightarrow I_2 = \frac{40}{40} \text{ A} = 1 \text{ A}$                             | 1p |     |
|                                   | $I = I_1 + I_2$                                                                                             | 1p |     |
|                                   | Rezultat final $I = 5 \text{ A}$                                                                            | 1p |     |
| c                                 | $\eta = \frac{U}{E}$                                                                                        | 3p | 4p  |
|                                   | $\eta = \frac{40}{50} = 0,8 = 80\%$                                                                         | 1p |     |
| d                                 | $R_{ext} = r$                                                                                               | 1p | 4p  |
|                                   | $u = I \cdot r = E - U$                                                                                     |    |     |
|                                   | $r = \frac{E - U}{I} \Rightarrow r = 2 \Omega$                                                              | 1p |     |
|                                   | $\frac{1}{R_{ext}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} = \frac{1}{r}$                           | 1p |     |
|                                   | $R_1 = \frac{U_1}{I_1} \Rightarrow R_1 = 10 \Omega \quad R_2 = \frac{U_2}{I_2} \Rightarrow R_2 = 40 \Omega$ |    |     |
|                                   | Rezultat final $R_3 = \frac{8}{3} \Omega = 2,67 \Omega$                                                     | 1p |     |
| TOTAL pentru subiectul al III-lea |                                                                                                             |    | 15p |

#### D.OPTICA

##### A. SUBIECTUL I

(15puncte)

| Nr.crt. | Rezolvarea | Punctaj |
|---------|------------|---------|
| 1       | c          | 3p      |
| 2       | b          | 3p      |
| 3       | a          | 3p      |
| 4       | d          | 3p      |
| 5       | c          | 3p      |
|         | TOTAL      | 15p     |

##### D. SUBIECTUL II

(15puncte)

| Nr. | Rezolvare | Punctaj |  |
|-----|-----------|---------|--|
|-----|-----------|---------|--|

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               |           |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------|
| a | <p><b>in aer</b> <math>\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{f}</math></p> <p><b>in apa</b> <math>\frac{1}{x_2'} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{f'}</math></p> <p><math>\frac{1}{x_2'} - \frac{1}{x_2} = \frac{1}{f'} - \frac{1}{f}</math></p> <p><math>\frac{1}{f'} - \frac{1}{f} = -\frac{5}{60}</math></p> <p><math>\frac{1}{f'} = \frac{1}{f} - \frac{5}{60}</math></p> <p><math>\frac{1}{f} = (n-1) \cdot \left( \frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)</math></p> <p><math>\frac{1}{f'} = \left( \frac{n}{n_a} - 1 \right) \cdot \left( \frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)</math></p> <p><b>impartim relatiile</b></p> <p><math>\frac{1}{f'} = \frac{1}{f} \cdot \left( \frac{\frac{n}{n_a} - 1}{n-1} \right)</math></p> <p><math>\frac{1}{f} - \frac{5}{60} = \frac{1}{f} \cdot \left( \frac{\frac{n}{n_a} - 1}{n-1} \right)</math></p> <p><b>f = 9cm</b></p> | <p>2p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> | <p>4p</p> |
| b | <p><math>\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{f}</math></p> <p><b>x<sub>1</sub> = -90cm</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>3p</p> <p>1p</p>           | <p>4p</p> |
| c | <p><math>\frac{1}{f'} - \frac{1}{f} = \frac{1}{x_2'} - \frac{1}{x_2}</math></p> <p><b>f' = 36cm</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>3p</p> <p>1p</p>           | <p>4p</p> |
| d | <p><math>\beta = \frac{x_2}{x_1}</math></p> <p><math>\beta = -\frac{1}{9}</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>2p</p> <p>1p</p>           | <p>3p</p> |

**D. SUBIECTUL III****(15puncte)**

| Nr. | Rezolvare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Punctaj              |    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----|
| a   | $\mathbf{i} = 0$<br>$\sin \mathbf{i} = \mathbf{n} \cdot \sin \mathbf{r}$<br>$\sin \mathbf{r} = 0 \Rightarrow \mathbf{r} = 0$<br>$\mathbf{i} = \mathbf{r}' = 0$                                                                                                                                                                       | 1p<br>2p<br>1p       | 4p |
| b   | $\mathbf{n} \cdot \sin \mathbf{i} = \sin 90$<br>$\sin \mathbf{i} = \frac{1}{\mathbf{n}} = 0.714$<br>$\sin \mathbf{l} = 0.714$                                                                                                                                                                                                        | 2p<br>1p<br>1p       | 4p |
| c   | $\cos \mathbf{r} = 0.8$<br>$\sin \mathbf{r} = \sqrt{1 - \cos^2 \mathbf{r}} = 0.6$<br>$\sin \mathbf{i} = \mathbf{n} \cdot \sin \mathbf{r} = 0.84$                                                                                                                                                                                     | 2p<br>1p             | 3p |
| d   | $\text{tg} \mathbf{x} = \frac{\sin \mathbf{x}}{\sqrt{1 - \sin^2 \mathbf{x}}}$<br>$\sin \mathbf{x} = \frac{\text{tg} \mathbf{x}}{\sqrt{1 + \text{tg}^2 \mathbf{x}}}$<br>$\sin \mathbf{x} = 0.768$<br>$\sin \mathbf{x} > \sin \mathbf{l}$<br>$\mathbf{x} > \mathbf{l}$<br>raza fascicului de laser sufera fenomenul de reflexie totala | 1p<br>1p<br>1p<br>1p | 4p |

**Proba E. d)**

**Fizică**

Filiera teoretică-profil real, Filiera vocațională-profilul militar

- Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ
- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

**A.MECANICĂ**

Se consideră accelerația gravitațională  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

**I. Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului corect. (15puncte)**

1. Unitatea de măsură în S.I. a raportului dintre puterea dezvoltată de motorul unei mașini și viteza acesteia este:

- a. J                      b. W                      c. N                      d.  $\text{m} \cdot \text{s}^{-2}$                       (3p)

2. Un resort cu masa neglijabilă are lungimea în stare nedeformată  $l_0 = 50 \text{ cm}$ . Dacă se suspendă de resort un corp cu masa  $m = 500 \text{ g}$ , lungimea resortului la echilibru este  $l = 55 \text{ cm}$ . Constanta elastică a resortului elastic are valoarea:

- a.  $9 \text{ N/m}$                       b.  $10 \text{ N/m}$                       c.  $1000 \text{ N/m}$                       d.  $100 \text{ N/m}$                       (3p)

3. Impulsul mecanic al unui punct material crește cu 10%. Variația relativă a energiei sale cinetice este:

- a. 21%                      b. 20%                      c. 11%                      d. 10%                      (3p)

4. Un corp cu greutatea  $G$  se află pe podeaua unui lift care urcă uniform accelerat. În acest caz reacțiunea  $N$  din partea podelei liftului este:

- a.  $N = 0$                       b.  $N > G$                       c.  $N = G$                       d.  $N < G$                       (3p)

5. Un corp este ridicat uniform de-a lungul unui plan înclinat de unghi  $\alpha = 45^\circ$ . Dacă randamentul planului înclinat este 75%, atunci valoarea aproximativă a coeficientului de frecare este:

- a. 0,22                      b. 0,33                      c. 0,55                      d. 0,44                      (3p)

**II. Rezolvați următoarea problemă:**

**(15puncte)**

Asupra unui corp cu masa  $m_1 = 5 \text{ kg}$  acționează o forță orizontală constantă  $F = 70 \text{ N}$ . De corpul  $m_1$  este legat printr-un fir inextensibil un corp de masă  $m_2 = 3 \text{ kg}$  cu care este în contact un alt corp de masă  $m_3 = 2 \text{ kg}$ , așa cum se observă în figură. Coeficienții de frecare la alunecare dintre corpuri și suprafață au aceeași valoare  $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu = 0,5$ . Calculați:



- a. Accelerația corpurilor;  
b. Tensiunea din firul inextensibil în timpul deplasării sub acțiunea forței  $F$ ;  
c. Forța  $f$  cu care interacționează corpurile aflate în contact;  
d. Valoarea forței  $f'$  cu care interacționează corpurile aflate în contact, după încetarea acțiunii forței de tracțiune  $F$ .

**III. Rezolvați următoarea problemă:**

**(15 puncte)**

Un corp de masă  $m = 2 \text{ kg}$  este lansat cu viteza inițială  $v_0 = 16 \text{ m/s}$  vertical în sus de la nivelul solului, unde se considera nulă energia potențială. Pe tot parcursul mișcării corpul întâmpină o forță de rezistență la înaintare datorată interacțiunii cu aerul considerată constantă, egală cu  $F_r = 0,6 \cdot m \cdot g$ . Determinați:

- a. Energia mecanică în punctul de lansare;  
b. Înălțimea maximă la care ajunge corpul;  
c. Viteza cu care atinge solul;  
d. Variația impulsului corpului în intervalul de timp  $\Delta t = 2 \text{ s}$  din momentul lansării.

**Examenul de bacalaureat național - SIMULARE-**  
**Proba E. d)**

**Fizică**

Filiera teoretică-profil real, Filiera vocațională-profilul militar

- Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ
- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 3 ore

**B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ**

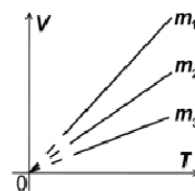
Se consideră numărul lui Avogadro  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ , constanta gazelor ideale  $R = 8,31 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$ .

**I. Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului corect.**

**(15 puncte)**

1. Trei mase diferite  $m_1$ ,  $m_2$  și  $m_3$  din același gaz ideal sunt supuse unor procese termodinamice reprezentate în coordonate V-T în figura alăturată. Procesele se desfășoară la aceeași presiune ( $p_1 = p_2 = p_3$ ). Relația corectă dintre cele trei mase de gaz este:

- a)  $m_1 = m_2 = m_3$ ,    b)  $m_1 > m_2 > m_3$ ,    c)  $m_2 > m_3 > m_1$ ,    d)  $m_3 > m_2 > m_1$     (3p)



2. Volumul unei cantități date de gaz ideal este micșorat de trei ori printr-un proces descris de legea  $p = aV$  ( $a$  este o constantă pozitivă). Raportul dintre temperatura atinsă de gaz în starea finală și temperatura în starea inițială este:

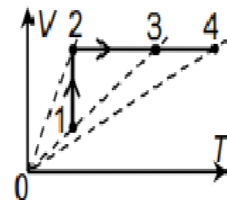
- a) 1/9    b) 1/3    c) 3    d) 9    (3p)

3. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, mărimea fizică exprimată prin produsul dintre căldura specifică și variația temperaturii are aceeași unitate de măsură în S.I. ca și mărimea fizică exprimată prin raportul:

- a)  $Q / \mu$     b)  $Q / m$     c)  $Q / V$     d)  $Q / C$     (3p)

4. O cantitate de gaz, considerat ideal, este supusă procesului termodinamic 1-2-3-4 reprezentat în figura alăturată. Presiunea minimă este atinsă în starea:

- a) 1    b) 2    c) 3    d) 4    (3p)



5. Un motor termic primește în timpul unui proces ciclic căldura  $Q_1 = 500 \text{ J}$  și cedează mediului exterior căldura  $Q_2 = -300 \text{ J}$ . Lucrul mecanic efectuat de substanța de lucru este:

- a)  $L = 100 \text{ J}$ ,    b)  $L = 200 \text{ J}$ ,    c)  $L = 400 \text{ J}$ ,    d)  $L = 800 \text{ J}$     (3p)

**II. Rezolvați următoarea problemă:**

**(15 puncte)**

Într-o butelie cu pereți rigizi, cu volumul  $V = 33,24 \text{ L}$ , este închisă o masă  $m_1 = 56 \text{ g}$  de azot, considerat gaz ideal, la temperatura  $T = 300 \text{ K}$ . Masa molară a azotului este  $\mu_1 = 28 \text{ g/mol}$ , iar  $C_{V1} = 2,5R$ .

- a) Calculați cantitatea de gaz din butelie;
- b) Determinați valoarea presiunii azotului din butelie;
- c) Azotul din butelie este amestecat cu o masă  $m_2 = 24 \text{ g}$  de heliu ( $\mu_2 = 4 \text{ g/mol}$ , iar  $C_{p2} = 2,5R$ ) aflat la aceeași temperatură. Calculați masa molară a amestecului obținut.
- d) Calculați energia internă a amestecului aflat la temperatura  $T = 300 \text{ K}$ .

**III. Rezolvați următoarea problemă:**

**(15 puncte)**

O cantitate de gaz ideal aflată inițial în starea A, în care presiunea este  $p_A = 2 \cdot 10^5 \text{ Pa}$  și volumul  $V_A = 2 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3$ , parcurge un proces ciclic format din: o destindere izotermă AB, în cursul căreia volumul gazului crește de trei ori, o comprimare izobară BC și o încălzire izocoră CA. Căldura molară izocoră este  $C_V = 2,5R$ . Se cunoaște  $\ln 3 = 1,1$ .

- a) Reprezentați în sistemul de coordonate p-V procesul ciclic parcurs de gaz;
- b) Determinați variația energiei interne a gazului în procesul BC;
- c) Calculați lucrul mecanic total schimbat de gaz cu mediul exterior în timpul unui ciclu;
- d) Determinați randamentul motorului termic care ar funcționa după ciclul descris.

**Examenul de bacalaureat național- SIMULARE**  
**Proba E. d)**

**Fizică**

Filiera teoretică-profil real, Filiera vocațională-profilul militar

· Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ

· Se acordă 10 puncte din oficiu.

· Timpul de lucru efectiv este de 3 ore

**C.PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU**

**I. Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului corect. (15 puncte)**

1. Simbolurile unităților de măsură fiind cele utilizate în S.I., mărimea fizică a cărei unitate de măsură poate fi exprimată în forma  $W \cdot m \cdot A^{-2}$  este:

- a. tensiunea      b. rezistivitatea      c. puterea      d. rezistența electrică (3p)

2. Un fir din cupru, conectat la o tensiune electrică constantă, în timpul funcționării se încălzește de la  $0^{\circ}\text{C}$  până la  $\theta$ . Variația relativă a intensității curentului electric prin fir datorită încălzirii este data de relația:

- a.  $\frac{1+\alpha\theta}{\alpha\theta}$       b.  $\frac{\alpha\theta}{1+\alpha\theta}$       c.  $\frac{\alpha\theta}{1-\alpha\theta}$       d.  $-\frac{\alpha\theta}{1+\alpha\theta}$  (3p)

3. Din două conductoare metalice, fiecare având rezistența electrică  $R$ , se confecționează un triunghi echilateral și un pătrat. Care este produsul rezistențelor electrice măsurate între două vârfuri alăturate, atât pentru triunghi cât și pentru pătrat?

- a.  $\frac{R^2}{8}$       b.  $\frac{R^2}{24}$       c.  $\frac{3R^2}{4}$       d.  $\frac{2R^2}{9}$  (3p)

4. O baterie este formată din 4 grupări de câte 8 surse legate în serie, conectate în paralel. Sursele electrice fiind identice ( $E, r$ ), parametri sursei echivalente sunt:

- a.  $8E; 2r$       b.  $8E; 0,5r$       c.  $4E; 0,5r$       d.  $4E; 2r$  (3p)

5. O plită electrică funcționează la tensiunea  $U = 200 \text{ V}$  și are puterea electrică  $P = 800 \text{ W}$ . Firul din care este confecționată rezistența plitei are diametrul  $d = \sqrt{\frac{8}{\pi}} \cdot 10^{-4} \text{ m}$  și rezistivitatea materialului  $\rho = 10^{-7} \Omega \cdot m$ . Lungimea firului folosit are valoarea:

- a. 40 m      b. 30 m      c. 25 m      d. 10 m (3p)

**II. Rezolvați următoarea problemă: (15 puncte)**

Un conductor confecționat dintr-un material cu rezistivitatea  $\rho = 1,7 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot m$  are aria secțiunii transversale egală cu  $S = 1,7 \text{ mm}^2$  și lungimea  $l = 200 \text{ m}$ . Se taie conductorul în patru părți egale și se leagă părțile în paralel. Apoi gruparea se conectează la bornele unei grupări paralel formate din 5 surse identice, fiecare cu t.e.m.  $E = 1,5 \text{ V}$  și rezistența internă  $r = 0,25 \Omega$  fiecare. Să se afle:

- a. Rezistența conductorului;  
b. Rezistența circuitului exterior;  
c. Tensiunea electrică la bornele grupării de surse;  
d. Intensitatea curentului electric indicată de un ampermetru real ( $R_A = 1 \Omega$ ), înseriat cu unul din cei patru conductori.

**III. Rezolvați următoarea problemă: (15 puncte)**

Prin conectarea la bornele unui acumulator cu rezistența interioară  $r = 0,16 \Omega$ , un încălzitor electric dezvoltă puterea  $P_1 = 200 \text{ W}$ . Dacă se include în circuit, în serie, încă un acumulator identic cu primul, același încălzitor dezvoltă puterea  $P_2 = 288 \text{ W}$ . Determinați:

- a. Rezistența electrică a încălzitorului;  
b. Tensiunea electromotoare a unui acumulator;  
c. Puterea electrică dezvoltată de acumulator în primul circuit;  
d. Randamentul circuitului electric format din acumulator și încălzitorul electric.

## Examenul de bacalaureat național- SIMULARE

### Proba E. d) Fizică

Filiera teoretică-profil real, Filiera vocațională-profilul militar

· Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ

· Se acordă 10 puncte din oficiu.

· Timpul de lucru efectiv este de 3 ore

### D. OPTICĂ

Se consideră: constanta lui Planck  $h = 6,6 \cdot 10^{-34}$  Js, sarcina electrică elementară  $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$  C, masa electronului  $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$  kg și viteza luminii în vid  $c = 3 \cdot 10^8$  m/s.

#### **I. Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului corect. (15 puncte)**

1. Precizați care dintre afirmațiile de mai jos este adevărată: imaginea unui obiect real așezat pe axa Ox în fața unei lentile convergente, între focar și lentilă, este:

1. dreaptă și mai mică decât obiectul
2. răsturnată și mai mare decât obiectul
3. dreaptă și mai mare decât obiectul
4. răsturnată și egală cu obiectul

a. 1                      b. 2                      c. 3                      d. 4                      (3p)

2. O radiație monocromatică parcurge două medii diferite cu indicii de refracție  $n_1 = 3/2$  și  $n_2 = 4/3$ . Considerând că drumurile optice parcurse sunt egale, relația dintre distanțele geometrice parcurse este:

a.  $d_2/d_1 = 1/3$               b.  $d_2/d_1 = 1$               c.  $d_2/d_1 = 1/2$               d.  $d_2/d_1 = 9/8$               (3p)

3. O lentilă are, în aer, distanța focală  $f = 20$  cm. Introdusă într-un lichid cu indicele de refracție egal cu cel al materialului lentilei ( $n = 3/2$ ), distanța focală a lentilei devine:

a.  $f_1 = 30$  cm              b.  $f_1 = 0$  cm              c.  $f_1 = 20$  cm              d.  $f_1 \rightarrow \infty$               (3p)

4. Tensiunea de stopare a electronilor emiși prin efect fotoelectric extern, care se deplasează cu  $v = 240 \cdot 10^3$  m/s este aproximativ:

a. 0,32 V                      b. 1,6 V                      c. 2,4 V                      d. 0,16 V                      (3p)

5. În cazul efectului fotoelectric extern, interacțiunea dintre un foton și un electron se produce într-un interval de timp având ordinul de mărime:

a. ns                      b. s                      c.  $\mu$ s                      d. ms                      (3p)

#### **II. Rezolvați următoarea problemă:**

**(15 puncte)**

O lentilă convergentă,  $L_1$ , formează imaginea unui obiect real pe un ecran așezat la 7,5 cm de lentilă. Imaginea formată pe ecran este reală, răsturnată și de două ori mai mică decât obiectul.

- a. Determinați convergența lentilei;
- b. Calculați distanța de la obiect la lentilă;
- c. Determinați poziția finală a imaginii obiectului față de o a doua lentilă, identică cu prima, așezată la  $d = 15$  cm de prima lentilă, considerând că obiectul și lentila  $L_1$  nu își modifică poziția;
- d. Realizați un desen prin care să evidențiați construcția imaginii în sistemul de lentile considerat, în condițiile punctului c.

#### **III. Rezolvați următoarea problemă:**

**(15 puncte)**

Un dispozitiv Young situat în aer este iluminat cu radiații monocromatice cu  $\lambda = 400$  nm. Distanța dintre cele două fante ale dispozitivului este  $a = 2$  mm.

- a. Aflați la ce distanță de planul fantelor trebuie așezat ecranul, astfel încât interfranja să fie  $i = 1$  mm;
- b. Considerând că ecranul se apropie cu 1 m de planul fantelor, aflați care este diferența de drum optic dintre două raze la 1,6 mm de maximul central.
- c. Determinați distanța față de maximul central la care se formează maximul de ordinal 4, pentru radiația cu lungime de undă dată, în condițiile punctului b.
- d. Calculați valoarea interfranței, dacă întreg dispozitivul se introduce în apă  $n_a = 4/3$  și se menține distanța inițială dintre fante și ecran.

**Simulare bacalaureat**  
**Proba E. d)**  
**Proba scrisă la FIZICĂ- filieră teoretică**  
**BAREM DE EVALARE ȘI DE NOTARE**

- Se punctează oricare alte modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la 10.

**A.MECANICĂ**

**A.Subiectul I**

| Nr.Item                         | Soluție,rezolvare | Punctaj    |
|---------------------------------|-------------------|------------|
| <b>I.1.</b>                     | <b>c</b>          | <b>3p</b>  |
| <b>2.</b>                       | <b>d</b>          | <b>3p</b>  |
| <b>3.</b>                       | <b>a</b>          | <b>3p</b>  |
| <b>4.</b>                       | <b>b</b>          | <b>3p</b>  |
| <b>5.</b>                       | <b>b</b>          | <b>3p</b>  |
| <b>TOTAL pentru Subiectul I</b> |                   | <b>15p</b> |

**A. Subiectul al II-lea**

|                                         |                                                                                      |           |            |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
| <b>II.a.</b>                            | $a = \frac{F - \mu(m_1 + m_2 + m_3)g}{m_1 + m_2 + m_3}$                              | <b>3p</b> | <b>4p</b>  |
|                                         | rezultat final $a = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$                                   | <b>1p</b> |            |
| <b>b.</b>                               | $m_1 \cdot a = F - T - \mu m_1 g$                                                    | <b>1p</b> | <b>4p</b>  |
|                                         | $T = F - m_1 \cdot a - \mu m_1 g$                                                    | <b>1p</b> |            |
|                                         | $T = F - m_1 \cdot (a + \mu g)$                                                      | <b>1p</b> |            |
|                                         | rezultat final : $T = 35 \text{ N}$                                                  | <b>1p</b> |            |
| <b>c.</b>                               | $m_3 \cdot a = f - \mu m_3 g$                                                        | <b>1p</b> | <b>4p</b>  |
|                                         | $f = m_3 \cdot a + \mu m_3 g$                                                        | <b>1p</b> |            |
|                                         | $f = m_3 \cdot (a + \mu g)$                                                          | <b>1p</b> |            |
|                                         | rezultat final : $f = 14 \text{ N}$                                                  | <b>1p</b> |            |
| <b>d.</b>                               | $f = \frac{m_3 \cdot F - m_3(F_{f1} + F_{f2}) + F_{f3}(m_1 + m_2)}{m_1 + m_2 + m_3}$ | <b>1p</b> | <b>3p</b>  |
|                                         | $f = \frac{0 - m_3(F_{f1} + F_{f2}) + F_{f3}(m_1 + m_2)}{m_1 + m_2 + m_3}$           | <b>1p</b> |            |
|                                         | rezultat final : $f = 0$                                                             | <b>1p</b> |            |
| <b>TOTAL pentru Subiectul al II-lea</b> |                                                                                      |           | <b>15p</b> |

**A. Subiectul al III-lea**

|               |                                         |           |           |
|---------------|-----------------------------------------|-----------|-----------|
| <b>III.a.</b> | $E = E_c + E_p$                         | <b>1p</b> | <b>3p</b> |
|               | $E = E_c + 0 = \frac{m \cdot v_0^2}{2}$ | <b>1p</b> |           |

|           |                                                                                                  |    |           |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------|
|           | rezultat final: $E = E_c = 256J$                                                                 | 1p |           |
| <b>b.</b> | $0 - \frac{m \cdot v_0^2}{2} = -G \cdot h_0 - F_r \cdot h_0$                                     | 1p | <b>4p</b> |
|           | $\frac{m \cdot v_0^2}{2} = h_0(m \cdot g + 0,6m \cdot g) = 1,6m \cdot g \cdot h_0$               | 1p |           |
|           | $h_0 = \frac{m \cdot v_0^2}{3,2 \cdot m \cdot g} = \frac{v_0^2}{3,2 \cdot g}$                    | 1p |           |
|           | rezultat final: $h_0 = 8m$                                                                       | 1p |           |
| <b>c.</b> | $\frac{m \cdot v^2}{2} = +G \cdot h_0 - F_r \cdot h_0$                                           | 1p | <b>4p</b> |
|           | $\frac{m \cdot v^2}{2} = +m \cdot g \cdot h_0 - 0,6m \cdot g \cdot h_0 = 0,4m \cdot g \cdot h_0$ | 1p |           |
|           | $v = \sqrt{2 \cdot 0,4 \cdot g \cdot h_0}$                                                       | 1p |           |
|           | rezultat final: $v = 8 \frac{m}{s}$                                                              | 1p |           |
| <b>d.</b> | $-G - F_r = \frac{0 - m \cdot v_0}{t_U} = \frac{\Delta p_U}{t_U}$<br>Timpul de urcare $t_U = 1s$ | 1p | <b>4p</b> |
|           | $-G + F_r = \frac{\Delta p_C}{t_C} = \frac{\Delta p_C}{\Delta t - t_U}$                          | 1p |           |
|           | $\Delta p = \Delta p_U + \Delta p_C$                                                             | 1p |           |
|           | rezultat final: $\Delta p = -32N \cdot s + (-8N \cdot s) = -40N \cdot s$                         | 1p |           |

## B.TERMODINAMICĂ

### B. Subiectul I

| Nr.Item | Soluție,rezolvare        | Punctaj    |
|---------|--------------------------|------------|
| 1.      | <b>b</b>                 | 3p         |
| 2.      | <b>a</b>                 | 3p         |
| 3.      | <b>b</b>                 | 3p         |
| 4.      | <b>b</b>                 | 3p         |
| 5.      | <b>b</b>                 | 3p         |
|         | <b>Total subiectul I</b> | <b>15p</b> |

**B. Subiectul al II-lea**

|                                         |                                                                                                                                                                                |                      |            |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------|
| <b>II.a.</b>                            | Pentru:<br>$\nu = \frac{m_1}{\mu_1}$<br>rezultat final $\nu = 2 \text{ mol}$                                                                                                   | 2p<br>1p             | <b>3p</b>  |
| <b>b.</b>                               | Pentru:<br>$p = \frac{\nu RT}{V}$<br>rezultat final $p = 1,5 \cdot 10^5 \text{ Pa}$                                                                                            | 3p<br>1p             | <b>4p</b>  |
| <b>c.</b>                               | Pentru:<br>$\mu = \frac{\frac{m_1}{\mu_1} + \frac{m_2}{\mu_2}}{\frac{m_1}{\mu_1} + \frac{m_2}{\mu_2}}$<br>rezultat final $\mu = 10 \cdot 10^{-3} \frac{\text{kg}}{\text{mol}}$ | 3p<br>1p             | <b>4p</b>  |
| <b>d.</b>                               | Pentru:<br>$U = U_1 + U_2$<br>$U_1 = \nu_1 C_{\nu_1} T$<br>$U_2 = \nu_2 (C_{p2} - R) T$<br>rezultat final $U \cong 35 \text{ kJ}$                                              | 1p<br>1p<br>1p<br>1p | <b>4p</b>  |
| <b>TOTAL pentru Subiectul al II-lea</b> |                                                                                                                                                                                |                      | <b>15p</b> |

**B. Subiectul al III-lea**

|                                          |                                                                                                                                                                                     |                      |            |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------|
| <b>III.a.</b>                            | Pentru:<br>Reprezentare corectă                                                                                                                                                     | 3p                   | <b>3p</b>  |
| <b>b.</b>                                | Pentru:<br>$\Delta U_{BC} = \nu C_V (T_C - T_B)$<br>$p_A V_A = p_B V_B$<br>$\Delta U_{BC} = C_V \frac{p_C (V_A - V_B)}{R}$<br>rezultat final: $\Delta U_{BC} \cong -6,7 \text{ kJ}$ | 1p<br>1p<br>1p<br>1p | <b>4p</b>  |
| <b>c.</b>                                | Pentru:<br>$L_{total} = L_{AB} + L_{BC} + L_{CA}$<br>$L_{total} = \nu RT_A \ln \frac{V_B}{V_A} + p_C (V_C - V_B) + 0$<br>rezultat final: $L_{total} \cong 1,7 \text{ kJ}$           | 1p<br>2p<br>1p       | <b>4p</b>  |
| <b>d.</b>                                | Pentru:<br>$\eta = 1 - \frac{ Q_{cedat} }{Q_{primit}}$<br>$Q_{primit} = L +  Q_{cedat} $<br>$Q_{cedat} = \nu C_p (T_C - T_B)$<br>rezultat final: $\eta \cong 15,7\%$                | 1p<br>1p<br>1p<br>1p | <b>4p</b>  |
| <b>TOTAL pentru Subiectul al III-lea</b> |                                                                                                                                                                                     |                      | <b>15p</b> |

**C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU**

**C.Subiectul I**

| Nr. item                        | Soluție, rezolvare | Punctaj    |
|---------------------------------|--------------------|------------|
| 1.                              | b                  | 3p         |
| 2.                              | d                  | 3p         |
| 3.                              | b                  | 3p         |
| 4.                              | a                  | 3p         |
| 5.                              | d                  | 3p         |
| <b>TOTAL pentru Subiectul I</b> |                    | <b>15p</b> |

**C.Subiectul al II-lea**

|                                         |                                                                                                                                                                                               |            |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>II.a.</b>                            | $R = \rho \cdot \frac{l}{S}$ 2p<br>rezultat final $R = 2\Omega$ 1p                                                                                                                            | <b>3p</b>  |
| <b>b.</b>                               | $R_o = \frac{R}{4}$ 1p<br>$R_{ext} = R_p = \frac{R_o}{4}$ 2p<br>rezultat final $R_{ext} = 0,125\Omega$ 1p                                                                                     | <b>4p</b>  |
| <b>c.</b>                               | $I_p = \frac{E}{R_{ext} + \frac{r}{5}}$ 2p<br>$I_p = \frac{U}{R_{ext}}$ 1p<br>rezultat final : $U = 1,07V$ 1p                                                                                 | <b>4p</b>  |
| <b>d.</b>                               | $\frac{1}{R'_{ext}} = \frac{3}{R_o} + \frac{1}{R_o + R_A}$ 1p<br>$I' = \frac{E}{R'_{ext} + \frac{r}{5}}$ 1p<br>$E = I' \cdot r_p + I_A \cdot (R_o + R_A)$ 1p<br>Rezultat final: $I_A = 0,75A$ | <b>4p</b>  |
| <b>TOTAL pentru Subiectul al II-lea</b> |                                                                                                                                                                                               | <b>15p</b> |

**C. Subiectul al III-lea**

|                                          |                                                                                                                                                   |            |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>III.a.</b>                            | $I_1 = \frac{E}{R+r}$ 1p<br>$I_2 = \frac{2E}{R+2r}$ 1p<br>$P_1 = I_1^2 \cdot R$ , $P_2 = I_2^2 \cdot R$ 1p<br>Rezultat final: $R = 0,08\Omega$ 1p | <b>4p</b>  |
| <b>b.</b>                                | $E^2 = \frac{P_1 (R+r)^2}{R}$ 3p<br>rezultat final: $E = 12V$ 1p                                                                                  | <b>4p</b>  |
| <b>c.</b>                                | $P = E \cdot I_1$ 2p<br>rezultat final: $P = 600W$ 1p                                                                                             | <b>3p</b>  |
| <b>d.</b>                                | $\eta = \frac{R}{R+2r}$ 3p<br>rezultat final: $\eta = 20\%$ 1p                                                                                    | <b>4p</b>  |
| <b>TOTAL pentru Subiectul al III-lea</b> |                                                                                                                                                   | <b>15p</b> |

### D. OPTICA

| D.Subiectul I   |                                                                                               | Punctaj |      |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|
| 1.              | C                                                                                             | 3p      |      |
| 2.              | D                                                                                             | 3p      |      |
| 3.              | D                                                                                             | 3p      |      |
| 4.              | D                                                                                             | 3p      |      |
| 5.              | A                                                                                             | 3p      |      |
| Total           |                                                                                               | 15 p    |      |
|                 |                                                                                               |         |      |
| D. Subiectul II |                                                                                               |         |      |
| a.              | Din prima formulă fundamentală $\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{f}$ și $x_1 = -2x_2$ | 2       | 4 p  |
|                 | $C = \frac{1}{f}$                                                                             | 1       |      |
|                 | $C = 20 \delta$                                                                               | 1       |      |
| b.              | $\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{f}$                                                 | 1       | 4 p  |
|                 | $\beta = \frac{x_2}{x_1} = -\frac{1}{2}$                                                      | 2       |      |
| c.              | $x_1 = -15 \text{ cm}$                                                                        | 1       | 3 p  |
|                 | $x_2 + x_1' = d$ ; $x_1' = 7,5 \text{ cm}$                                                    | 1       |      |
|                 | $\frac{1}{x_2'} - \frac{1}{x_1'} = \frac{1}{f}$                                               | 1       |      |
|                 | $x_2' = 15 \text{ cm}$                                                                        | 1       |      |
| d.              | Realizarea corectă a desenului                                                                | 4       | 4 p  |
| Total           |                                                                                               |         | 15 p |

| D.Subiectul III |                                                                                     |   |     |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
| a.              | $i = \frac{D\lambda}{a}$                                                            | 2 | 3 p |
|                 | $D = \frac{2 \cdot 10^{-3} \cdot 1 \cdot 10^{-3}}{400 \cdot 10^{-9}} = 5 \text{ m}$ | 1 |     |
| b.              | $D = 4 \text{ m}$ ; $x = 1,6 \text{ mm}$                                            | 1 | 4 p |
|                 | $\delta = \frac{ax}{D}$                                                             | 2 |     |
|                 | $\delta = 8 \cdot 10^{-7} \text{ m}$                                                | 1 |     |
| c.              | Pentru maximul de ordinul 4, $x_{\max} = \frac{Dk\lambda}{a}$ , unde $k = 4$        | 2 | 4 p |
|                 | $x_{\max} = \frac{4 \cdot 4 \cdot 400 \cdot 10^{-9}}{2 \cdot 10^{-3}},$             | 1 |     |
|                 | $x_{\max} = 3,2 \text{ mm}$                                                         | 1 |     |
| d.              | $i_{\text{apa}} = \frac{D\lambda}{na}$ , unde $n = 4/3$                             | 1 |     |

---

|              |                                                        |          |             |
|--------------|--------------------------------------------------------|----------|-------------|
|              | $i = \frac{D\lambda}{a}, i_{\text{apa}} = \frac{i}{n}$ | <b>2</b> | <b>4 p</b>  |
|              | $i_{\text{apa}} = 0,75 \text{ mm}$                     | <b>1</b> |             |
| <b>Total</b> |                                                        |          | <b>15 p</b> |

Filiera tehnologică – profilul tehnic și profilul resurse naturale și protecția mediului

· Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: **A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ**

· Se acordă 10 puncte din oficiu.

· Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

**A. MECANICĂ**

Se consideră accelerația gravitațională  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

**I. Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului corect. (15 puncte)**

1. 1. Unitatea de măsură în S.I. pentru puterea mecanică este:

- a.  $\text{N} \cdot \text{m} \cdot \text{s}$                       b.  $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}$                       c. kWh                      d. W (3p)

2. Un resort este alungit cu  $\Delta l$ , fiind menținut în această stare cu ajutorul unei forțe F. Sub acțiunea forței deformatoare  $2F$ , alungirea resortului la echilibru este:

- a. 0                      b.  $\Delta l/2$                       c.  $\Delta l$                       d.  $2\Delta l$  (3p)

3. Un corp cu masa  $m = 2 \text{ kg}$  este lansat de-a lungul unei suprafețe orizontale și se oprește, sub acțiunea forței de frecare, pe distanța  $d = 20 \text{ m}$ . Coeficientul de frecare la alunecare este  $\mu = 0,2$ . Lucrul mecanic efectuat de forța de frecare este:

- a.  $-120 \text{ J}$                       b.  $-100 \text{ J}$                       c.  $-80 \text{ J}$                       d.  $0 \text{ J}$  (3p)

4. Un corp de masă  $m$  este ridicat accelerat pe verticală, cu ajutorul unui cablu de masă neglijabilă. Cunoscând modulul accelerației  $a$ , forța de tensiune din cablu are expresia:

- a.  $T = mg$                       b.  $T = m \cdot (g + a)$                       c.  $T = m \cdot (g - a)$                       d.  $T = m \cdot a$  (3p)

5. Un corp de masa  $m = 2 \text{ kg}$  este lăsat să cadă liber, fără frecare, de la înălțimea  $h = 0,5 \text{ m}$  față de nivelul la care energia potențială gravitațională se consideră nulă. Energia mecanică totală a corpului are valoarea:

- a.  $10 \text{ J}$                       b.  $10 \text{ W}$                       c.  $2,5 \text{ J}$                       d.  $2,5 \text{ W}$  (3p)

**II. Rezolvați următoarea problemă: (15 puncte)**

Un corp de masă  $m = 2 \text{ kg}$  este așezat pe suprafața unui plan înclinat care formează un unghi  $\alpha = 30^\circ$  cu orizontala. Coeficientul de frecare la alunecare între corp și suprafața planului înclinat este  $\mu = 0,29 = \frac{1}{2\sqrt{3}}$

- Reprezentați toate forțele care acționează asupra corpului.
- Calculați valoarea forței de reacțiune normală care acționează asupra corpului din partea planului înclinat.
- Determinați valoarea accelerației cu care coboară corpul.
- Calculați valoarea forței care trebuie să acționeze asupra corpului, după o direcție paralelă cu suprafața planului înclinat, astfel încât corpul să urce uniform de-a lungul planului.

**III. Rezolvați următoarea problemă (15 puncte)**

Dintr-un turn cu înălțimea  $h = 20 \text{ m}$  este aruncat vertical în sus, cu viteza inițială  $v_0 = 20 \text{ m/s}$ , un corp cu masa  $m = 200 \text{ g}$ . Considerând energia potențială gravitațională nulă la baza turnului și neglijând frecarea cu aerul, determinați:

- Energia potențială gravitațională maximă a sistemului corp-Pământ;
- Lucrul mecanic efectuat de greutatea corpului, din momentul lansării corpului până când acesta atinge solul;
- Energia cinetică pe care o are corpul în momentul atingerii solului;
- Înălțimea față de baza turnului la care energia cinetică este egală cu energia potențială.

Filiera tehnologică – profilul tehnic și profilul resurse naturale și protecția mediului

· Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: **A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ**

· Se acordă 10 puncte din oficiu.

· Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

## **B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ**

Se consider numărul lui Avogadro  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ , constanta gazelor ideale  $R = 8,31 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$ .

**I. Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului corect. (15 puncte)**

1. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, ecuația principiului I al termodinamicii este:

- a)  $Q = L$                       b)  $Q = -L$                       c)  $Q = \Delta U + L$                       d)  $Q = \Delta U$                       (3p)

2. Unitatea de măsură în S.I a căldurii specifice a unui corp este:

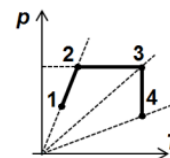
- a)  $\frac{\text{J}}{\text{K}}$                       b)  $\frac{\text{J}}{\text{Kg} \cdot \text{K}}$                       c)  $\frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$                       d)  $\frac{\text{J}}{\text{Kg}}$                       (3p)

3. Într-o răcire la volum constant a unei mase constante de gaz ideal:

- a. presiunea gazului scade  
b. presiunea gazului crește  
c. densitatea gazului crește  
d. densitatea gazului scade.                      (3p)

4. În figura alăturată este reprezentată, în coordonate  $p - T$ , o succesiune de transformări ale unei mase constante de gaz ideal. Dintre stările numerotate, cele în care volumul gazului este același sunt:

- a. 1 și 4  
b. 2 și 3  
c. 1 și 2  
d. 3 și 4



(3p)

5. Ce căldură este necesară pentru a încălzi o masă  $m = 4 \text{ Kg}$  de apă de la o temperatură de  $t_1 = 10^\circ\text{C}$  la o temperatură  $t_2 = 35^\circ\text{C}$ . ( $c_{\text{apă}} = 4185 \text{ J/KgK}$ ):

- a) 418500 KJ                      b) 418500 MJ                      c) 418500 J                      d) 418,500 KJ                      (3p)

## **II. Rezolvați următoarea problemă:**

(15 puncte)

Volumul pe care îl ocupă un gaz diatomic într-o incintă este  $V = 4$  litri la temperatura  $t_1 = 27^\circ\text{C}$  și presiunea  $p_1 = 150 \text{ KPa}$ . Gazul este încălzit izocor până la presiunea  $p_2 = 350 \text{ KPa}$ .

- a) Calculați temperatura finală;  
b) Determinați căldura absorbită;  
c) Care este valoarea lucrului mecanic efectuat;  
d) Calculați variația energiei interne.

## **III. Rezolvați următoarea problemă:**

(15 puncte)

Un balon conține o cantitate hidrogen ( $\mu = 2 \text{ g/mol}$ ) la presiunea  $p = 1,8 \text{ atm}$ . Energia cinetică medie a unei molecule de gaz este  $\bar{\epsilon}_{\text{tr}} = 6 \cdot 10^{-22} \text{ J}$ .

Determinați:

- a. Numărul de molecule de hidrogen din unitatea de volum;  
b. Densitatea hidrogenului din balon;  
c. Viteza termică a moleculelor de hidrogen;  
d. Temperatura gazului.

Filiera tehnologică – profilul tehnic și profilul resurse naturale și protecția mediului

· Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: **A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ**

· Se acordă 10 puncte din oficiu.

· Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

**C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU**

Se consideră sarcina electronului  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{C}$ .

**I. Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului corect (15 puncte)**

1. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură a mărimii fizice exprimate prin produsul  $I^2 \cdot \Delta t$  poate fi scrisă în forma:

- a.  $\text{J} \cdot \text{V}$       b.  $\text{J} \cdot \Omega^{-1}$       c.  $\text{V} \cdot \Omega$       d.  $\text{W}$       (3p)

2. Numărul de electroni care trec, în fiecare secundă, prin secțiunea transversală a unui conductor metalic străbătut de un curent electric staționar a cărui intensitate are valoarea  $I = 32 \text{ mA}$ , este:

- a.  $2 \cdot 10^{17}$       b.  $3 \cdot 10^{17}$       c.  $2 \cdot 10^{18}$       d.  $5 \cdot 10^{18}$       (3p)

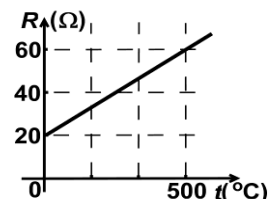
3. Purtătorii liberi de sarcină electrică în conductoarele metalice sunt:

- a. ionii      b. electronii și ionii negativi      c. electronii      d. electronii și ionii pozitivi      (3p)

4. Graficul dependenței de temperatură a rezistenței electrice a filamentului unui bec este redat în figura alăturată.

Coeficientul de temperatură a rezistivității este egal cu:

- a.  $2 \cdot 10^{-3} \text{ K}^{-1}$       b.  $3 \cdot 10^{-3} \text{ K}^{-1}$       c.  $4 \cdot 10^{-3} \text{ K}^{-1}$       d.  $8 \cdot 10^{-3} \text{ K}^{-1}$       (3p)



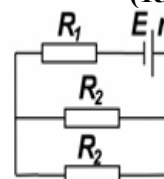
5. O sursă având rezistența internă  $r$  disipă puterea  $P$  pe un rezistor de rezistență  $R_1$  conectat la bornele sale. Se înlocuiește rezistorul cu un altul de rezistență  $R_2$ . Sursa disipă aceeași putere  $P$  și pe acest rezistor. Rezistența  $R_2$  poate fi calculată cu ajutorul expresiei :

- a.  $R_2 = R_1 \cdot r^{-1}$       b.  $R_2 = R_1 \cdot r$       c.  $R_2 = r / R_1$       d.  $R_2 = r^2 / R_1$       (3p)

**II. Rezolvați următoarea problemă:**

O baterie având tensiunea electromotoare  $E = 9 \text{ V}$  și rezistența internă  $r = 1 \Omega$  alimentează circuitul a cărui schemă este reprezentată în figura alăturată. Rezistența echivalentă a circuitului exterior bateriei este  $R_e = 9 \Omega$ , iar rezistența electrică a rezistorului 1 este  $R_1 = 4 \Omega$ . Determinați :

- Intensitatea curentului prin baterie;
- Lungimea firului de crom-nichel ( $\rho = 1,1 \cdot 10^{-6} \Omega \cdot \text{m}$ ) din care este confecționat rezistorul cu rezistența  $R_1$ , știind că aria secțiunii transversale a firului este  $S = 1,1 \text{ mm}^2$ ;
- Valoarea  $R_2$  a rezistenței electrice a rezistorului 2 ;
- Intensitatea curentului electric prin baterie, dacă la bornele a acestuia se conectează un rezistor de rezistență electrică neglijabilă.



**II. Rezolvați următoarea problemă: (15 puncte)**

Două becuri care funcționează normal la tensiunea  $U_n = 6 \text{ V}$  au puterile  $P_1 = 6 \text{ W}$ , respectiv  $P_2 = 9 \text{ W}$ . Becurile se conectează în paralel. Apoi în serie cu gruparea celor două becuri, se conectează un reostat. Circuitul astfel format este alimentat de la o baterie. Bateria este formată din  $n = 5$  surse legate în serie. O sursă are tensiunea electromotoare  $E_0$  și rezistența interioară  $r_0 = 0,9 \Omega$ . Se constată că becurile funcționează normal dacă rezistența reostatului este fixată la valoarea  $R_x = 1,1 \Omega$ . Determinați:

- Energia totală consumată de cele două becuri timp de două ore;
- Tensiunea la bornele bateriei;
- Tensiunea electromotoare  $E_0$  a unei surse;
- Randamentul transferului de energie de la baterie către circuitului exterior, în condițiile date.

Filiera tehnologică – profilul tehnic și profilul resurse naturale și protecția mediului

• Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: **A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ**

• Se acordă 10 puncte din oficiu.

• Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

### D.OPTICĂ

Se consideră viteza luminii în vid  $c = 3 \cdot 10^8$  m/s ,

**I. Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului corect. (15 puncte)**

1. O rază de lumină monocromatică trece din aer în apă. Unghiul format de raza incidentă cu suprafața de separare aer-apă este  $\alpha = 60^\circ$ . Indicele de refracție relativ al apei față de aer este  $n_a = \frac{4}{3}$ . Direcția razei refractate este:

- a. perpendiculară pe direcția normală la suprafața de separare
- b. mai depărtată de normala la suprafața de separare decât direcția razei incidente
- c. pe aceeași direcție cu raza incidentă
- d. mai apropiată de normala la suprafața de separare decât direcția razei incidente **(3p)**

2. Un sistem de două lentile subțiri acolate (alipite), având convergențele  $C_1$  și  $C_2$ , este echivalent cu o singură lentilă subțire având convergența dată de relația:

- a.  $C_S = C_1 \cdot C_2$
- b.  $\frac{1}{C_S} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$
- c.  $C_S = C_1 + C_2$
- d.  $C_S = \frac{C_1}{C_2}$  **(3p)**

3. Simbolurile mărimilor fizice și ale unităților de măsură fiind cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură în S.I. a mărimii fizice exprimată prin raportul  $\frac{h \cdot \nu}{c}$  este:

- a. Hz
- b.  $J \cdot s \cdot m^{-1}$
- c.  $J \cdot s^{-1} \cdot m^{-1}$
- d.  $J \cdot s \cdot m$  **(3p)**

4. Afirmația corectă referitoare la efectul fotoelectric extern este:

- a. numărul electronilor emiși nu depinde de nicio mărime caracteristică radiației incidente
- b. există o frecvență maximă a radiației incidente, până la care are loc efectul fotoelectric extern
- c. energia cinetică a electronilor emiși nu depinde de frecvența radiației incidente
- d. există o frecvență minimă a radiației incidente, începând de la care are loc efectul fotoelectric extern **(3p)**

5. Două lentile subțiri convergente  $L_1$  și  $L_2$  sunt așezate pe aceeași axă optică principală. Un fascicul de lumină paralel cu axa optică principală, incident pe lentila  $L_1$ , rămâne tot paralel cu axa optică principală după trecerea prin lentila  $L_2$ , dar își mărește diametrul de două ori. Raportul dintre distanța focală a lentilei  $L_1$  și distanța focală a lentilei  $L_2$  are valoarea:

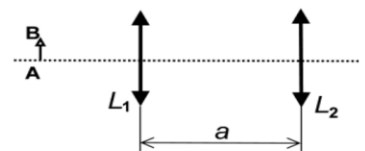
- a. 0,25
- b. 0,5
- c. 2
- d. 4 **(3p)**

**II. Rezolvați următoarea problemă:**

**(15 puncte)**

Un obiect AB cu înălțimea de 2cm este așezat perpendicular pe axa optică principală a unei lentile subțiri  $L_1$  cu distanța focală  $f_1 = 30$ cm. Imaginea obținută pe un ecran are înălțimea de trei ori mai mare decât obiectul.

- a. Calculați convergența lentilei  $L_1$ .
- b. Calculați distanța la care este așezat obiectul față de lentila  $L_1$ .
- c. Calculați distanța de la obiect la ecranul pe care se formează imaginea.
- d. O a doua lentilă subțire  $L_2$  având convergența  $C_2 = 4$  m<sup>-1</sup> se așază la distanța  $a = 1,5$  m de lentila  $L_1$ , ca în figura alăturată. Poziția obiectului față de lentila  $L_1$  rămâne nemodificată. Determinați înălțimea imaginii formate de sistemul optic pentru obiectul AB.

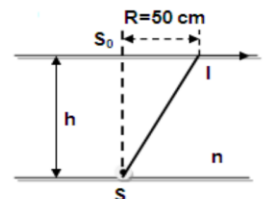


**(15 puncte)**

**III. Rezolvați următoarea problemă:**

O sursă de lumină S se află pe fundul unui acvariu umplut cu apă. Indicele de refracție al apei este  $n = \frac{4}{3}$ . O rază de lumină incidentă pe suprafața apei, într-un punct I, aflat la distanța  $R = 50$ cm de verticala dusă din sursa de lumină, se propagă tangent la suprafața de separare dintre apă și aer. Determinați:

- a. viteza de propagare a luminii în apă;
- b. sinusul unghiului de incidență al razei de lumină care ajunge în punctul I;
- c. înălțimea stratului de apă din acvariu;
- d. valoarea tangentei unghiului de incidență al unei raze de lumină provenite de la sursa S pentru care raza reflectată pe suprafața apei este perpendiculară pe raza refractată.



Simulare bacalaureat 2024-Ianuarie  
Proba E. d) Proba scrisă la FIZICĂ- filieră tehnologică  
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Se punctează oricare alte modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct.

Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la 10.

**A.MECANICĂ**

**A.Subiectul I**

| Nr.Item                         | Soluție,rezolvare | Punctaj    |
|---------------------------------|-------------------|------------|
| 1.1.                            | d                 | 3p         |
| 2.                              | d                 | 3p         |
| 3.                              | c                 | 3p         |
| 4.                              | b                 | 3p         |
| 5.                              | a                 | 3p         |
| <b>TOTAL pentru Subiectul I</b> |                   | <b>15p</b> |

**A. Subiectul al II-lea**

|                                         |                                               |    |            |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|----|------------|
| II.a.                                   | reprezentarea corectă a: greutateii           | 1p | 3p         |
|                                         | reacțiunii normale                            | 1p |            |
|                                         | forței de frecare                             | 1p |            |
| b.                                      | $N = G_n$                                     | 1p | 4p         |
|                                         | $G_n = G \cdot \cos \alpha$                   | 1p |            |
|                                         | $G = m \cdot g$                               | 1p |            |
|                                         | rezultat final : $N=17,3N$                    | 1p |            |
| c.                                      | $G_t - F_f = m \cdot a$                       | 1p | 4p         |
|                                         | $G_t = m \cdot g \cdot \sin \alpha$           | 1p |            |
|                                         | $F_f = \mu \cdot N$                           | 1p |            |
|                                         | rezultat final : $a = 2,5 \frac{m}{s^2}$      | 1p |            |
| d.                                      | mișcare rectilie uniformă $\Rightarrow a = 0$ | 1p | 4p         |
|                                         | $F = G_p + F_f$                               | 2p |            |
|                                         | rezultat final : $F = 15 N$                   | 1p |            |
| <b>TOTAL pentru Subiectul al II-lea</b> |                                               |    | <b>15p</b> |

### A. Subiectul al III-lea

|                   |                                                          |    |           |
|-------------------|----------------------------------------------------------|----|-----------|
| III.a.            | $E = E_c + E_p$                                          | 1p | 4p        |
|                   | $\frac{m \cdot v_0^2}{2} + m \cdot g \cdot h = E_{pmax}$ | 2p |           |
|                   | rezultat final: $E_{pmax} = 80 J$                        | 1p |           |
| b.                | $\Delta E_p = -L_{cons}$                                 | 2p | 4p        |
|                   | $L_G = m \cdot g \cdot h$                                | 1p |           |
|                   | rezultat final: $L_G = 40 J$                             | 1p |           |
| c.                | $E_{pmax} = E_c$                                         | 2p | 3p        |
|                   | rezultat final: $E_c = 80 J$                             | 1p |           |
| d.                | $E_{pmax} = E'_p + E'_c$                                 | 1p | 4p        |
|                   | $E_{pmax} = 2E'_p$                                       | 1p |           |
|                   | $h' = \frac{E_{pmax}}{2m \cdot g}$                       | 1p |           |
|                   | rezultat final: $h' = 20 m$                              | 1p |           |
| Total punctul III |                                                          |    | 15 puncte |

### B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ

(45 de puncte)

#### B.Subiectul I

| Nr.Item                  | Soluție, rezolvare | Punctaj |
|--------------------------|--------------------|---------|
| I.1.                     | c                  | 3p      |
| 2.                       | b                  | 3p      |
| 3.                       | b                  | 3p      |
| 4.                       | c                  | 3p      |
| 5.                       | c                  | 3p      |
| TOTAL pentru Subiectul I |                    | 15p     |

#### B. Subiectul al II-lea

|       |                                                                          |    |    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------|----|----|
| II.a. | Legea transformării izocore ( $V=const.$ )                               |    | 3p |
|       | $\frac{p_2}{p_1} = \frac{T_2}{T_1}$                                      | 1p |    |
|       | $T_2 = \frac{p_2 \cdot T_1}{p_1}$                                        | 1p |    |
|       | $T_2 = 700 K$                                                            | 1p |    |
| b.    | $C_V = \frac{5}{2}R$                                                     | 1p |    |
|       | $Q = \nu \cdot C_V (T_2 - T_1)$                                          | 1p |    |
|       | $Q = \nu \cdot \frac{5}{2}R \cdot (T_2 - T_1)$                           | 1p |    |
|       | $Q = \frac{5}{2}R \cdot (\nu \cdot R \cdot T_2 - \nu \cdot R \cdot T_1)$ | 1p |    |

|                                         |                                                                                                                                                                   |            |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                         | $p_1 \cdot V = \nu \cdot R \cdot T_1$ 1p<br>$p_2 \cdot V = \nu \cdot R \cdot T_2$ 1p<br>$Q = \frac{5}{2} \cdot V \cdot (p_2 - p_1)$ 1p<br>$Q = 2000 \text{ J}$ 1p | <b>8p</b>  |
| <b>c.</b>                               | $L=0$                                                                                                                                                             | <b>2p</b>  |
| <b>d.</b>                               | $\Delta U=Q$ 2p<br>$\Delta U=2000 \text{ J}$                                                                                                                      | <b>2p</b>  |
| <b>TOTAL pentru Subiectul al II-lea</b> |                                                                                                                                                                   | <b>15p</b> |

### B. Subiectul al III-lea

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                     |            |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>III.a.</b>                            | $p = \frac{2}{3} n \cdot \bar{\epsilon}_{tr}$ 1p<br>$n = \frac{3p}{2 \cdot \bar{\epsilon}_{tr}}$ 1p<br>$n = 4,5 \cdot 10^{26} \text{ m}^{-3}$ 1p                                                                                                    | <b>3p</b>  |
| <b>b.</b>                                | $\rho = \frac{m}{V}$ 1p<br>$m = \mu \cdot \nu$ 1p<br>$n = \frac{N}{V}$<br>$N_A = \frac{N}{\nu} \Rightarrow \nu = \frac{N}{N_A}$ 1p<br>$\rho = \frac{\mu \cdot \nu}{V}$<br>$\rho = \frac{\mu \cdot n}{N_A}$ 1p<br>$\rho \cong 1,5 \text{ Kg/m}^3$ 1p | <b>5p</b>  |
| <b>c.</b>                                | $v_T = \sqrt{\frac{3RT}{\mu}}$ 1p<br>$pV = \nu RT \Rightarrow RT = \frac{pV}{\nu}$ 1p<br>$v_T = \sqrt{\frac{3p}{\rho}}$ 1p<br>$v_T = 603,96 \text{ m/s}$ 1p                                                                                         | <b>4p</b>  |
| <b>d.</b>                                | $v_T = \sqrt{\frac{3RT}{\mu}}$ 1p<br>$T = \frac{\mu \cdot v_T^2}{3R}$ 1p<br>$T = 29,26 \text{ K}$ 1p                                                                                                                                                | <b>3p</b>  |
| <b>TOTAL pentru Subiectul al III-lea</b> |                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>15p</b> |

### C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU

#### C.Subiectul I

| Nr. item | Soluție, rezolvare | Punctaj |
|----------|--------------------|---------|
| 1.       | b                  | 3p      |
| 2.       | a                  | 3p      |
| 3.       | c                  | 3p      |
| 4.       | c                  | 3p      |

|                          |   |     |
|--------------------------|---|-----|
| 5.                       | d | 3p  |
| TOTAL pentru Subiectul I |   | 15p |

### C.Subiectul al II-lea

|                                  |                                                                                 |                |     |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|
| II.a.                            | $I = \frac{E}{R_e + r}$<br>rezultat final: $I = 0,9A$                           | 3p<br>1p       | 4p  |
| b.                               | $R = \rho \cdot \frac{l}{S}$<br>rezultat final $l = 4m$                         | 3p<br>1p       | 4p  |
| c.                               | $R_e = R_1 + R_p$<br>$R_p = \frac{R_2}{2}$<br>rezultat final : $R_2 = 10\Omega$ | 2p<br>1p<br>1p | 4p  |
| d.                               | $I_{sc} = \frac{E}{r}$<br>Rezultat final: $I_{sc} = 9A$                         | 2p<br>1p       | 3p  |
| TOTAL pentru Subiectul al II-lea |                                                                                 |                | 15p |

### C.Subiectul al III-lea

|                                   |                                                                                                                                                                    |                      |     |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----|
| III.a.                            | $W = (P_1 + P_2) \cdot \Delta t$<br>Rezultat final: $W = 108kJ$                                                                                                    | 2p<br>1p             | 3p  |
| b.                                | $U_b = U_n + I \cdot R_x$<br>$I = I_1 + I_2$<br>$I_1 = \frac{P_1}{U_n}$ ; $I_2 = \frac{P_2}{U_n}$<br>final: $U_b = 8,75V$                                          | 1p<br>1p<br>1p<br>1p | 4p  |
| c.                                | $I = \frac{5 E_0}{R_p + R_x + 5r_0}$<br>$R_p = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$<br>$R_1 = \frac{U^2}{P_1}$ ; $R_2 = \frac{U^2}{P_2}$<br>rezultat final: $E_0 = 4V$ | 1p<br>1p<br>1p<br>1p | 4p  |
| d.                                | $\eta = \frac{R_{ext}}{R_{ext} + 5r_0}$<br>$R_{ext} = R_p + R_x$<br>rezultat final: $\eta = 43,75\%$                                                               | 2p<br>1p<br>1p       | 4p  |
| TOTAL pentru Subiectul al III-lea |                                                                                                                                                                    |                      | 15p |

### D.OPTICA

#### D. Subiectul I

| Nr. item | Soluție, rezolvare | Punctaj |
|----------|--------------------|---------|
| 1.       | d                  | 3p      |
| 2.       | c                  | 3p      |

|                          |   |     |
|--------------------------|---|-----|
| 3.                       | b | 3p  |
| 4.                       | d | 3p  |
| 5.                       | b | 3p  |
| TOTAL pentru Subiectul I |   | 15p |

#### D.Subiectul al II-lea

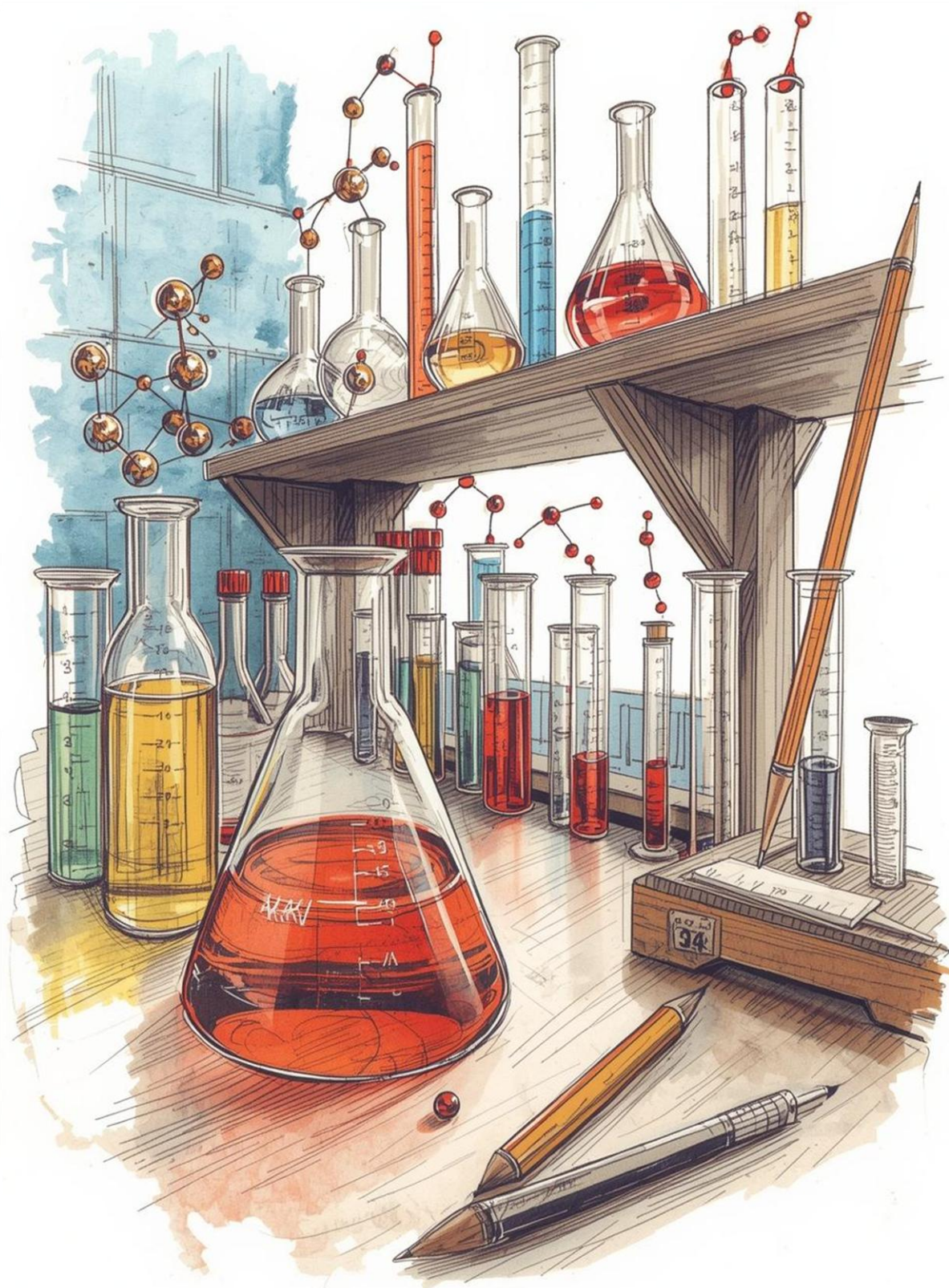
|                                  |                                                                                                                                                                                                      |                      |     |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----|
| II.a.                            | $C_1 = \frac{1}{f_1}$<br>rezultat final: $C_1 = 3,33\delta$                                                                                                                                          | 2p<br>1p             | 3p  |
| b.                               | $\beta = \frac{x_2}{x_1} = -3$<br>$\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{f_1}$<br>rezultat final : $x_1 = -40\text{cm}$                                                                           | 1p<br>2p<br>1p       | 4p  |
| c.                               | $x_2 = -3x_1$<br>$D =  x_1  + x_2$<br>rezultat final : $D = 160\text{cm}$                                                                                                                            | 1p<br>2p<br>1p       | 4p  |
| d.                               | $x'_1 = -(a - x_2)$<br>$\frac{1}{x'_2} - \frac{1}{x'_1} = \frac{1}{f_2}$<br>$\beta = \beta_1 \cdot \beta_2 = \frac{y'_2}{y_1} ; \beta_2 = \frac{x'_2}{x'_1}$<br>Rezultat final: $y'_2 = 30\text{cm}$ | 1p<br>1p<br>1p<br>1p | 4p  |
| TOTAL pentru Subiectul al II-lea |                                                                                                                                                                                                      |                      | 15p |

#### D.Subiectul al III-lea

|                                   |                                                                                                                                                               |                      |     |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----|
| III.a.                            | $n_a = \frac{c}{v}$<br>Rezultat final: $v = 2,25 \cdot 10^8 \text{ m/s}$                                                                                      | 2p<br>1p             | 3p  |
| b.                                | $\hat{i} = \hat{l}$ (unghiul limită)<br>$\sin l = \frac{1}{n}$<br>rezultat final: $\sin l = 0,75$                                                             | 1p<br>2p<br>1p       | 4p  |
| c.                                | $\text{tg } l = \frac{R}{h}$<br>$\text{tg } l = \frac{\sin l}{\cos l}$<br>$\cos l = \sqrt{1 - (\sin l)^2}$<br>rezultat final: $h = 44\text{cm}$               | 1p<br>1p<br>1p<br>1p | 4p  |
| d.                                | $\hat{r} + \hat{l} = 90^\circ$<br>$n_{\text{apa}} \cdot \sin i = \sin(90^\circ - i)$<br>$\text{tg } i = \frac{1}{n}$<br>rezultat final: $\text{tg } i = 0,75$ | 1p<br>1p<br>1p<br>1p | 4p  |
| TOTAL pentru Subiectul al III-lea |                                                                                                                                                               |                      | 15p |

# TESTE DE ANTRENAMENT

## Pentru pregătirea examenului de Bacalaureat 2026

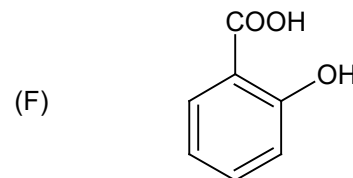
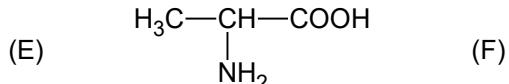
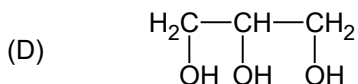
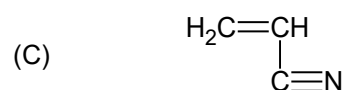
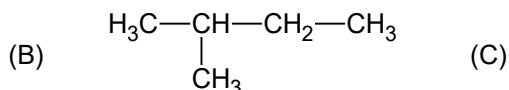
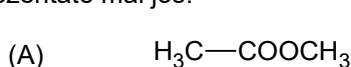


**PROBA Ed - Chimie**

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

**SUBIECTUL I****(40 de puncte)****Subiectul A.****30 puncte**

Itemii de la 1 la 10 se referă la compuși organici ale căror formule de structură, notate cu litere de la (A) la (F), sunt prezentate mai jos:



Pentru fiecare item, notați pe foaia de examen numărul de ordine al itemului însoțit de litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare item are un singur răspuns corect.

1. Compusul care conține numărul maxim de atomi de carbon terțiari este:  
a. (B); c. (C);  
b. (F); d. (E).
2. Numărul de izomeri cu catenă ramificată pe care îl are compusul (B), este:  
a. 1; c. 3;  
b. 2; d. nici unul.
3. Compusul (F):  
a. are raportul atomic C : H = 7 : 8; c. este o arenă;  
b. este un compus cu funcțiune mixtă; d. are 6 electroni  $\pi$ .
4. Raportul de 1 : 5 între numărul de electroni din legăturile  $\pi$  și numărul de electroni neparticipanți este în:  
a. (A); c. (E);  
b. (C); d. (F).
5. Referitor la compusul (B), este falsă afirmația:  
a. arderea sa, este endotermă; c. este solubil în  $\text{CCl}_4$ ;  
b. este omologul izobutanului; d. este un solvent lichid, în condiții standard.
6. Este falsă afirmația:  
a. (B) este insolubil în apă; c. (C) are în moleculă 7 legături  $\sigma$ ;  
b. (C) se utilizează pentru obținerea fibrelor sintetice; d. (F) conține 12 electroni neparticipanți.
7. Numărul compușilor care au grupări funcționale monovalente, este:  
a. 1; c. 3;  
b. 2; d. 4.
8. Are raportul masic C : H = 14 : 1, compusul:  
a. (A); c. (E);  
b. (D); d. (F).
9. Are doi enantiomeri:  
a. (B); c. (D);  
b. (C); d. (E).
10. În 53,4 g compus (E), se află:  
a. 21,5 g C; c. 19 g O;  
b. 4,2 g H; d. 8,5 g N.

**Subiectul B.****10 puncte**

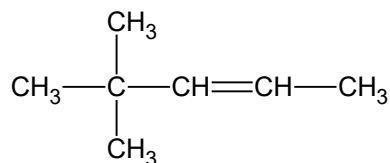
Citiți următoarele enunțuri. Dacă apreciați că enunțul este adevărat, scrieți pe foaia de examen, numărul de ordine al enunțului și litera A. Dacă apreciați că enunțul este fals, scrieți pe foaia de examen, numărul de ordine al enunțului și litera F.

1. În urma reacției izobutenei cu acidul clorhidric, se formează clorura de izobutil.
2. Reacția benzenului cu propena este o reacție de adiție.
3. Cauciucul vulcanizat, conține legături C – N.
4. Naftalina este solubilă în benzen.
5. Poliacetatul de vinil, se utilizează la fabricarea fibrelor sintetice.

**Subiectul C.**

15 puncte

1. Se consideră hidrocarbura ( X ) cu formula de structură de mai jos:



a. Scrieți denumirea științifică ( I.U.P.A.C. ) pentru hidrocarbura (X).

1 punct

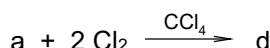
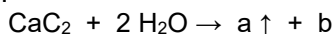
b. Scrieți formula structurală a unui izomer de catenă al hidrocarbunii (X), care are 2 atomi de carbon cuaternari.

2 puncte

c. Scrieți formula de structură a unui izomer de catenă al hidrocarbunii ( X ) care are un atom de carbon asimetric.

2 puncte

2. Se consideră schema de transformări.



Scrieți ecuațiile reacțiilor din schema de transformări. Utilizați formulele de structură pentru compușii organici.

4 puncte

3. Scrieți ecuația reacției de polimerizare a clorurii de vinil.

2 puncte

4. 250 kg de clorură de vinil, de puritate 80%, se supun polimerizării. Calculează masa de polimer obținută, exprimată în kg, știind că reacția are loc cu un randament de 90%.

3 puncte

5. Notați o utilizare a policlorurii de vinil.

1 punct

**Subiectul D.**

10 puncte

1. 0,1 moli de alchenă, adăunează brom și formează 20,2 g de compus bromurat (Y).

a. Determinați formula moleculară a compusului bromurat (Y).

2 puncte

b. Notați formulele structurale ale enantiomerilor compusului (Y).

2 puncte

2. Scrieți ecuația reacției de ardere a etanului.

2 puncte

3. O probă de 600 g de etan se supune arderii. Calculați volumul de aer cu 20% oxigen, în procente volumetrice, care este necesar arderii, exprimat în litri, măsurat în condiții normale de presiune și temperatură.

3 puncte

4. Notați o utilizare a acetilenei.

1 punct

**SUBIECTUL al III-lea**

(25 de puncte)

**Subiectul E.**

15 puncte

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice care au loc la nitrarea toluenului pentru obținerea 2-nitrotoluenului și 2,4-dinitrotoluenului.

4 puncte

2. Prin nitrarea toluenului se obține un amestec care conține 2-nitrotoluen, 2,4-dinitrotoluen și toluen nereacționat, în raport molar 2 : 3 : 1. Se cere:

a. Determinați raportul molar inițial toluen : acid azotic.

2 puncte

b. Calculați masa de toluen introdus, dacă în amestecul final, există 0,5 moli de toluen nereacționat.

2 puncte

3. Notați două proprietăți fizice ale benzenului.

2 puncte

4. O arenă mononucleară, cu catena laterală saturată (Z), are raportul masic C : H = 9 : 1.

a. Determinați formula moleculară a arenei (Z) și formula de structură, știind că se obține prin alchilarea benzenului cu o alchenă.

2 puncte

b. Scrieți formula de structură a unei arene izomere cu (Z), care să conțină numărul maxim de atomi de carbon primari.

2 puncte

5. Definește puterea calorică a unui combustibil.

1 punct

**Subiectul F.**

10 puncte

1. Un amestec de etan, etenă, acetilenă și hidrogen, în raport molar 1 : 3 : 2 : 7, se trece peste un catalizator de nichel, sub presiune și la temperatură ridicată.

a. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice, utilizând formule de structură.

4 puncte

b. Calculați raportul dintre numărul de moli de gaze din amestecul inițial și numărul de moli de gaze din amestecul final.

2 puncte

2. O alchenă (A), conține 11 legături σ. Determinați formula structurală a alchenei (A), știind că are un atom de carbon cuaternar.

2 puncte

3. Notează ecuația reacției de izomerizare n-butanului. Precizați condițiile necesare pentru desfășurarea reacției.

2 puncte

Mase atomice; H-1; C-12; N-14; O-16; Cl-35,5; Br-80

Volumul molar: V = 22,4 L/ mol

---

Examenul național de bacalaureat – SIMULARE

Proba E. d)  
Chimie organică

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu.
- Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

**SUBIECTUL I** (40 de puncte)

Pentru itemii acestui subiect, în situația în care, candidatul scrie numărul itemului însoțit de mai multe litere și nu de o singură literă, așa cum prevede cerința, se acordă 0 puncte.

**Subiectul A 30 de puncte**

1. b; 2. a; 3. b; 4. c; 5. a; 6. c; 7. c; 8. d; 9. d; 10. b. (10x3p)

**Subiectul B 10 puncte**

1. F; 2. F; 3. F; 4. A; 5. F. (5x2p)

**SUBIECTUL II** (25 de puncte)

**Subiectul C** 15 puncte

- a. 4,4-dimetil-2-pentenă 1p  
b. formula structurală a unui izomer de catenă al hidrocarburii (X), cu 2 atomi de carbon cuaternari 2p  
c. formula structurală a unui izomer de catenă, cu un atom de carbon asimetric 2p
- scrierea corectă a celor două ecuații, utilizând formule de structură 4p
- scrierea corectă a ecuației reacției de polimerizare 2p
- raționament corect (2p), calcule (1p),  $m = 180 \text{ kg}$  3p
- notarea unei utilizări a policlorurii de vinil 1p

**Subiectul D** 10 puncte

- a. raționament corect (1p), calcule (1p), FM:  $\text{C}_3\text{H}_6\text{Br}_2$  2p  
b. formulele structurale ale enantiomerilor 2p
- ecuația reacției de ardere a etanului 2p
- raționament corect (2p), calcule (1p),  $V_{\text{aer}} = 7840 \text{ L}$  3p
- notarea unei utilizări a acetilenei 1p

**SUBIECTUL al III-lea** (25 de puncte)

**Subiectul E** 15 puncte

- scrierea celor 2 ecuații chimice care au loc la nitrarea toluenului 4p
- a. raționament corect (1p), calcule (1p),  $n_{\text{toluen}} : n_{\text{acid azotic}} = 3 : 4$  2p  
b. raționament corect (1p), calcule (1p),  $m = 276 \text{ g}$  2p
- notarea a 2 proprietăți fizice pentru benzen 2p
- a. raționament corect (1p), calcule (1p), formula moleculară a lui Z:  $\text{C}_9\text{H}_{12}$ , scrierea formulei structurale a lui Z 2p  
b. o formula de structură, de ex.: 1,2,3-trimetilbenzen, etc. 2p
- definiția puterii calorice 1p

**Subiectul F** 10 puncte

- a. scrierea a 2 ecuații chimice 4p  
b. raționament corect (1p), calcule (1p),  $n_i/n_f = 13/6$  2p
- notarea formulei structurale a izobutenei 2p
- ecuația reacției (1p), condiții (1p) 2p

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

**SUBIECTUL I****(40 de puncte)****Subiectul A****30 puncte**

Itemii de la 1 la 10 se referă la specii chimice, ale căror formule chimice notate cu litere de la (A) la (F), sunt prezentate mai jos:

- |                      |                          |                              |
|----------------------|--------------------------|------------------------------|
| (A) $\text{Cl}_2$    | (B) $\text{H}_2\text{S}$ | (C) $\text{H}_2\text{O}$     |
| (D) $\text{Al}^{3+}$ | (E) $\text{NaHCO}_3$     | (F) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ |

Pentru fiecare item, notați pe foaia de examen numărul de ordine al itemului însoțit de litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare item are un singur răspuns corect.

1. Elementul chimic ai cărui atomi formează specia (D), se află în Tabelul periodic în:

- |                           |                |
|---------------------------|----------------|
| a. grupa 13 (a III-a A);  | c. perioada 1; |
| b. grupa 18 (a VIII-a A); | d. perioada 2. |

2. Cationul din compoziția substanței (F) este izoelectronic cu:

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| a. atomul de argon; | c. ionul clorură;  |
| b. atomul de heliu; | d. ionul fluorură. |

3. În stare pură și condiții standard, substanța (C):

- |                                                  |                               |
|--------------------------------------------------|-------------------------------|
| a. poate fi utilizată ca solvent polar;          | c. conduce curentul electric; |
| b. se formează prin legătură covalentă nepolară; | d. dizolvă iodul.             |

4. Atomii elementului chimic cu numărul atomic 16 din compoziția speciei (B) au:

- |                                                                  |                                                                   |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| a. în nucleu doi orbitali atomici monoelectronici;               | c. în învelișul electronic trei orbitali atomici monoelectronici; |
| b. în învelișul electronic doi orbitali atomici monoelectronici; | d. în nucleu trei orbitali atomici monoelectronici.               |

5. Elementul chimic cu caracter metalic, ai cărui ioni pozitivi monovalenți din specia chimică (E) au configurația gazului rar, este situat în tabelul periodic în:

- |                                |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| a. grupa IVA (14), perioada 2; | c. grupa VIA (16), perioada 2;  |
| b. grupa IA (1), perioada 3;   | d. grupa VIIA (17), perioada 2. |

6. Elementele chimice din compoziția substanței (C):

- |                                    |                                                           |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| a. aparțin blocului p de elemente; | c. sunt situate în aceeași grupă a Tabelului periodic;    |
| b. au caracter nemetalic;          | d. sunt situate în aceeași perioadă a Tabelului periodic. |

7. Atomii speciei chimice care prezintă în moleculă legătură covalentă nepolară au:

- |                                  |                                                                   |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| a. 5 electroni de valență;       | c. au în învelișul electronic 9 orbitali ocupați cu electroni;    |
| b. 5 electroni pe ultimul strat; | d. au în învelișul electronic 9 substraturi ocupate cu electroni. |

8. La adăugarea a 2-3 picături de fenolftaleină în soluția apoasă a speciei (F), aceasta se colorează în:

- |              |                 |
|--------------|-----------------|
| a. albastru; | c. portocaliu;  |
| b. galben;   | d. roșu carmin. |

9. Raportul masic H : S în specia chimică (B) este:

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| a. H : S = 1 : 16; | c. H : S = 1 : 8; |
| b. H : S = 1 : 2;  | d. H : S = 2 : 1. |

10. În 6,8 g de compus (B) există aceeași masă de hidrogen ca cea din:

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| a. 4 mol de compus (E);  | c. 0,2 mol de compus (F); |
| b. 2,32 g de compus (E); | d. 1,16 g de compus (F).  |

**Subiectul B.****10 puncte**

Citiți următoarele enunțuri. Dacă apreciați că enunțul este adevărat scrieți, pe foaia de examen, numărul de ordine al enunțului și litera A. Dacă apreciați că enunțul este fals scrieți, pe foaia de examen, numărul de ordine al enunțului și litera F.

1. Elementele care se află în aceeași grupă a tabelului periodic au plasat electronul distinctiv în diferite tipuri de substraturi ale ultimului strat.
2. Variația de entalpie în reacția de ardere a sodiului este negativă.
3. Raza ionului de brom este mai mare decât raza ionului de clor.
4. În cristalele de clorură de sodiu, nodurile rețelei sunt ocupate cu atomi.
5. Dizolvarea dioxidului de carbon în apă este favorizată de scăderea presiunii.

**SUBIECTUL al II-lea****(25 de puncte)****Subiectul C.****15 puncte**

1. Atomii unui element chimic formează cationi monovalenți, izoelectronici cu atomul de argon. Un atom al acestui element chimic are în nucleu 20 de neutroni. Determinați numărul de masă al atomului. **3 puncte**
2. a. Scrieți configurația electronică a atomului elementului (E), care are învelișul electronic format din 8 orbitali ocupați cu electroni, în ultimul substrat având doi electroni necuplați.  
b. Notați poziția (grupa, perioada) în Tabelul periodic a elementului (E). **4 puncte**
3. a. Notați numărul electronilor de valență ai atomului de magneziu.  
b. Modelați formarea legăturii chimice în oxidul de magneziu, MgO, utilizând simbolurile elementelor chimice și punctele pentru reprezentarea electronilor. **3 puncte**
4. Modelați formarea legăturii chimice în molecula de azot, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor. **2 puncte**
5. Peste 400 g soluție (S1) de hidroxid de sodiu se adaugă 220 g de apă distilată și 20 g de hidroxid de sodiu. Soluția (S2) obținută are concentrația procentuală de masă 12,5%. Determinați concentrația procentuală de masă a soluției (S1). **3 puncte**

**Subiectul D.****10 puncte**

1. O metodă de obținere a iodului în laborator, constă în reacția iodurii de sodiu cu dioxidul de mangan, în mediu acid, conform ecuației reacției:  
$$\dots \text{NaI} + \dots \text{MnO}_2 + \dots \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots \text{Na}_2\text{SO}_4 + \dots \text{MnSO}_4 + \dots \text{I}_2 + \dots \text{H}_2\text{O}.$$
  
a. Scrieți ecuațiile proceselor de oxidare, respectiv de reducere care au loc în această reacție.  
b. Notați formula chimică a substanței cu rol de agent reducător. **3 puncte**
2. Notați coeficienții stoechiometrici ai ecuației reacției de la *punctul 1*. **1 punct**
3. a. Scrieți ecuația reacției dintre clor și bromura de sodiu.  
b. O probă de 2,24 L de clor, măsurată în condiții normale de temperatură și de presiune, reacționează cu bromura de sodiu. În urma reacției s-au obținut 0,18 mol de sare. Determinați randamentul reacției. **6 puncte**

**SUBIECTUL al III - lea****(25 de puncte)****Subiectul E****15 puncte**

1. Ecuația reacției de descompunere a azotatului de calciu este:  
$$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2(\text{s}) \rightarrow 1/2\text{O}_2(\text{g}) + \text{CaO}(\text{s}) + 2\text{NO}_2(\text{g}), \quad \Delta_r H^\circ$$
  
a. Determinați variația de entalpie,  $\Delta_r H^\circ$ , în reacția de descompunere a azotatului de calciu. Utilizați entalpiile molare de formare standard:  $\Delta_f H^\circ \text{Ca}(\text{NO}_3)_2(\text{s}) = -938,2 \text{ kJ/mol}$ ,  $\Delta_f H^\circ \text{CaO}(\text{s}) = -634,9 \text{ kJ/mol}$  și  $\Delta_f H^\circ \text{NO}_2(\text{g}) = 33,2 \text{ kJ/mol}$ .  
b. Precizați tipul reacției, având în vedere variația de entalpie a reacției determinată la *subpunctul 1.a*. **4 puncte**
2. Calculați căldura implicată în reacția de descompunere a 32,8 g de azotat de calciu, exprimată în kilojouli. Utilizați informații de la *subpunctul 1.a*. **2 puncte**
3. Calculați căldura, exprimată în kilojouli, necesară încălzirii a 20 kg apă, de la 25 °C la 75 °C. Se consideră că nu au loc pierderi de căldură. **2 puncte**
4. Aplicați legea lui Hess pentru a determina variația de entalpie a reacției:  
$$2\text{H}_2(\text{g}) + \text{C}(\text{grafit}) \rightarrow \text{CH}_4(\text{g}) \quad \Delta_r H^\circ$$
  
utilizând variațiile de entalpie ale reacțiilor descrise de următoarele ecuații termochimice:  
(1)  $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta_r H_1^\circ$   
(2)  $\text{H}_2(\text{g}) + 1/2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta_r H_2^\circ$   
(3)  $\text{C}(\text{grafit}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) \quad \Delta_r H_3^\circ$  **4 puncte**
5. Ordonați formulele chimice  $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ ,  $\text{SO}_2(\text{g})$  și  $\text{NO}(\text{g})$  în sensul creșterii stabilității moleculelor, utilizând entalpiile molare de formare standard ale acestor substanțe:  $\Delta_f H^\circ \text{H}_2\text{O}(\text{g}) = -241,6 \text{ kJ/mol}$ ,  $\Delta_f H^\circ \text{NO}(\text{g}) = 90,29 \text{ kJ/mol}$ ,  $\Delta_f H^\circ \text{SO}_2(\text{g}) = -297 \text{ kJ/mol}$ . Justificați răspunsul. **3 puncte**

**SUBIECTUL F.****10 puncte**

1. a. Într-o incintă închisă se află un amestec care conține 2 mol de heliu și 4 g de neon, la 27 °C și 22 atm. Calculați volumul amestecului gazos din incintă, exprimat în litri.  
b. Determinați masa de acid cianhidric, exprimată în grame, care conține  $18,066 \cdot 10^{22}$  atomi. **4 puncte**
2. Determinați numărul atomilor de oxigen din 220 g de dioxid de carbon. **2 puncte**
3. Într-un balon cotat de 500 mL se adaugă 400 mL de soluție de hidroxid de sodiu de concentrație 1 M, 8 g de hidroxid de sodiu și se aduce la semn cu apă distilată. Determinați concentrația molară a soluției preparate. **4 puncte**

**Numere atomice:** H-1, He-2, C-6, N-7, O-8, Ne-10, Na-11, Mg-12, Al-13, S-16, Cl-17, K-19, Ca-20, Br-35.**Mase atomice:** H-1, He-4, C-12, N-14, O-16, Ne-20, Na-23, Mg-24, Al-27, S-32, Cl-35,5, K-39, Ca-40, Br-80. $c_{\text{apă}} = 4,18 \text{ kJ/kg} \cdot \text{K}$ **Volumul molar:**  $V = 22,4 \text{ L/mol}$ **Numărul lui Avogadro:**  $N = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ **Constanta molară a gazelor:**  $R = 0,082 \text{ L} \cdot \text{atm/mol} \cdot \text{K}$ **Temperatura absolută:**  $T = 273 \text{ K}$ Probă scrisă la **chimie anorganică-SIMULARE**

---

**Examenul național de bacalaureat – SIMULARE**

**Proba E. d)**

**Chimie anorganică**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu.
- Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

**SUBIECTUL I**

**(40 de puncte)**

*Pentru itemii acestui subiect, în situația în care, candidatul scrie numărul itemului însoțit de mai multe litere și nu de o singură literă, așa cum prevede cerința, se acordă 0 puncte.*

**SUBIECTUL A**

**30 puncte**

1. a; 2. d; 3. a; 4. b; 5. b; 6. b; 7. c; 8. d; 9. a; 10. c. **(10x3p)**

**SUBIECTUL B**

**10 puncte**

1. F; 2. A; 3. A; 4. F; 5. F. **(5x2p)**

**SUBIECTUL II**

**(25 de puncte)**

**SUBIECTUL C**

**15 puncte**

1. numărul electronilor: 19 (1p), numărul protonilor: 19 (1p), numărul de masă  $A = 39$  (1p) **3 p**
2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (E):  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$  (2p) **2 p**  
b. notarea poziției (grupa, perioada) în Tabelul periodic a elementului (E): grupa 14 (IV A) (1p), perioada 3 (1p) **2 p**
3. a. notarea numărului electronilor de valență ai atomului de magneziu: 2 electroni (1p) **1 p**  
b. modelarea formării legăturii chimice în oxidul de magneziu (2p) **2 p**
4. modelarea formării legăturii chimice din molecula de azot, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor (2p) **2 p**
5. raționament corect (2p), calcule (1p),  $c = 15\%$  **3 p**

**SUBIECTUL D**

**10 puncte**

1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de oxidare a iodului (1p) și de reducere a manganului (1p) **3 p**  
b. notarea formulei chimice a substanței cu rol de agent reducător: NaI (1p) **3 p**
2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției:  
 $2\text{NaI} + \text{MnO}_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{MnSO}_4 + \text{I}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$  **1 p**
3. a. scrierea ecuației reacției dintre clor și bromura de sodiu-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) **2 p**  
b. raționament corect (3p), calcule (1p),  $\eta = 90\%$  **4 p**

**SUBIECTUL al III-lea**

**(25 de puncte)**

**SUBIECTUL E**

**15 puncte**

1. a. raționament corect (2p), calcule (1p),  $\Delta_r H^0 = 369,7 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$  **3 p**  
b. precizarea tipului reacției: reacție endotermă (1p) **1 p**
2. raționament corect (1p), calcule (1p),  $Q = 73,94 \text{ kJ}$  **2 p**
3. raționament corect (1p), calcule (1p),  $Q = 4180 \text{ kJ}$  **2 p**
4. raționament corect (4p):  $\Delta_r H^0 = -\Delta_r H_1^0 + 2\Delta_r H_2^0 + \Delta_r H_3^0$  **4 p**
5. ordonare corectă: NO(g), H<sub>2</sub>O(g), SO<sub>2</sub>(g), (2x1p), justificare corectă (1p) **3 p**

**SUBIECTUL F**

**10 puncte**

1. a. raționament corect (1p), calcule (1p),  $V_{\text{amestec gaze}} = 2,46 \text{ L}$  **4 p**  
b. raționament corect (1p), calcule (1p),  $m_{\text{HCN}} = 2,7 \text{ g}$  **4 p**
2. raționament corect (1p), calcule (1p),  $N = 60,22 \cdot 10^{23}$  atomi de oxigen **2 p**
3. raționament corect (3p), calcule (1p),  $c_M = 1,2 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$  **4 p**

---

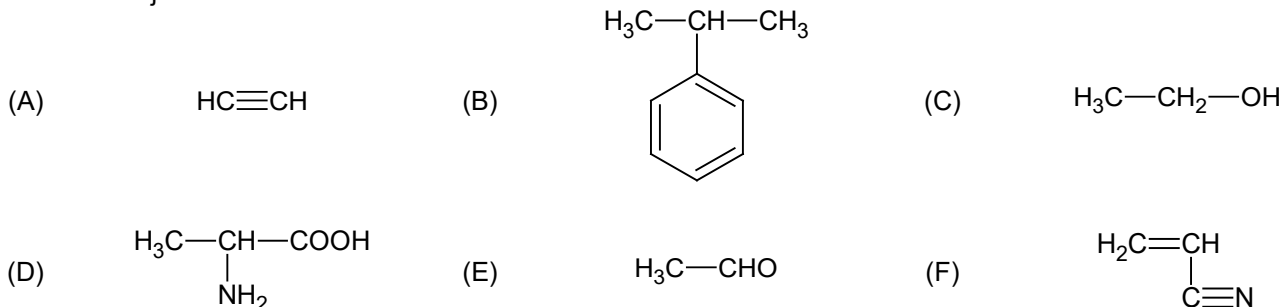
Probă scrisă la **chimie anorganică-SIMULARE**

Barem de evaluare și notare

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

**SUBIECTUL I****(40 de puncte)****Subiectul A.****30 puncte**

Itemii de la 1 la 10 se referă la compuși organici ale căror formule de structură, notate cu litere de la (A) la (F), sunt prezentate mai jos:



Pentru fiecare item, notați pe foaia de examen numărul de ordine al itemului însoțit de litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare item are un singur răspuns corect.

1. Compusul care are în moleculă patru elemente organogene este:

- |         |         |
|---------|---------|
| a. (C); | c. (E); |
| b. (D); | d. (F). |

2. Conține în moleculă o grupă funcțională divalentă:

- |         |         |
|---------|---------|
| a. (F); | c. (E); |
| b. (D); | d. (C). |

3. Alchilarea benzenului cu propenă, în vederea obținerii substanței (B), se face în prezența:

- |                             |                                             |
|-----------------------------|---------------------------------------------|
| a. NaOH;                    | c. $\text{AlCl}_3$ ;                        |
| b. NaOH, soluție alcoolică; | d. $\text{AlCl}_3$ , $\text{H}_2\text{O}$ . |

4. Raportul de 2 : 1 între numărul de electroni din legăturile  $\sigma$  și numărul de electroni din legăturile  $\pi$  este în:

- |         |         |
|---------|---------|
| a. (A); | c. (E); |
| b. (D); | d. (F). |

5. Conțin în moleculă câte patru electroni neparticipanți la legăturile covalente:

- |                |                |
|----------------|----------------|
| a. (C) și (E); | c. (C) și (D); |
| b. (E) și (F); | d. (A) și (F). |

6. Este adevărat că:

- |                                                        |                                             |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| a. (A) este lichid, în condiții standard;              | c. (D) este un compus cu funcțiune mixtă;   |
| b. (B) se obține printr-o reacție de adiție la benzen; | d. (E) se obține prin adiția apei la etenă. |

7. Numărul compușilor care au același număr de grupări funcționale este:

- |       |              |
|-------|--------------|
| a. 4; | c. 2;        |
| b. 3; | d. niciunul. |

8. Conține în moleculă un singur atom de carbon primar:

- |         |         |
|---------|---------|
| a. (F); | c. (E); |
| b. (C); | d. (A). |

9. Are doi enantiomeri:

- |         |         |
|---------|---------|
| a. (B); | c. (D); |
| b. (F); | d. (E). |

10. În 1,5 moli de compus (E), există aceeași masă de carbon ca cea din:

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| a. 1,8 moli (A);    | c. 92 grame de (C); |
| b. 0,5 moli de (B); | d. 89 grame de (D). |

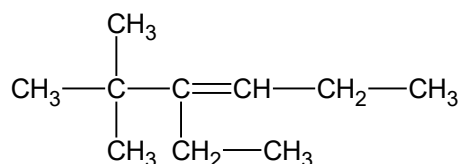
**Subiectul B.****10 puncte**

Citiți următoarele enunțuri. Dacă apreciați că enunțul este adevărat, scrieți pe foaia de examen, numărul de ordine al enunțului și litera A. Dacă apreciați că enunțul este fals, scrieți pe foaia de examen, numărul de ordine al enunțului și litera F.

1. n-hexanul este miscibil cu benzenul.
2. Izobutena reacționează cu apa în prezență de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  și formează 2-metil-1-propanol.
3. Cauciucul natural este solubil în benzină.
4. Reacția de ardere a acetilenei este endotermă.
5. Există trei izoalcani corespunzători formulei moleculare  $\text{C}_5\text{H}_{12}$ .

**Subiectul C.****15 puncte**

1. Se consideră hidrocarbura (H) cu formula de structură de mai jos:



a. Scrieți denumirea științifică (I.U.P.A.C.) pentru hidrocarbura (H).

b. Scrieți formula structurală a unui izomer de poziție al hidrocarbunii (H).

**2 puncte**

2. Scrieți ecuația reacției hidrocarbunii (H) cu clorul în  $\text{CCl}_4$ . Utilizați formule de structură pentru compușii organici.

**2 puncte**

3. Un volum de 120 mL, măsurat în condiții normale de temperatură și presiune, de amestec ce conține etenă, etină și hidrogen este trecut peste un catalizator de  $\text{Pd/Pb}^{2+}$  și rezultă un volum de amestec gazos final de 100 mL, măsurat în condiții normale de temperatură și presiune. Știind că în amestecul inițial, raportul molar etenă : etină este de 1 : 2, determinați compoziția în procente de volum a amestecului gazos final, știind că acesta conține o singură hidrocarbură.

**4 puncte**

4. Un amestec echimolecular de butan și 1-butenă cu volumul de 44,8 dm<sup>3</sup>, măsurați în condiții normale de temperatură și presiune, este trecut printr-un vas de reacție care conține o soluție de brom de concentrație 0,2 M.

a. Scrieți ecuația reacției care are loc, utilizând formule structurale.

**2 puncte**

b. Calculați cu cât crește masa vasului de reacție după trecerea amestecului.

**3 puncte**

5. Notați două proprietăți fizice ale etenei, în condiții standard de temperatură și presiune.

**2 puncte****Subiectul D.****10 puncte**

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor pentru obținerea 1-nitronaftalină și 1,5-dinitronaftalină din naftalină și amestec sulfonitric. Utilizați formule de structură pentru compușii organici.

**4 puncte**

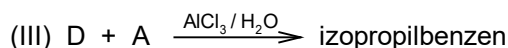
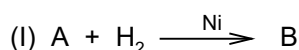
2. Prin tratarea unei probe de naftalină cu amestec sulfonitric, masa acesteia crește cu 67,5 g. În urma nitrării se formează 1-nitronaftalină și 1,5-dinitronaftalină în raport de 3 : 1. Calculați cantitatea, exprimată în mol, de naftalină supusă nitrării, dacă 40% din cantitatea de naftalină nu se transformă.

**4 puncte**

3. Notați două utilizări ale naftalinei.

**2 puncte****SUBIECTUL al III-lea****(25 de puncte)****Subiectul E.****15 puncte**

1. Se consideră schema de transformări:



Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice din schema de transformări. Utilizați formule de structură pentru compușii organici.

**6 puncte**

2. Scrieți ecuația reacției de obținere a etanolului din etenă.

**2 puncte**

3. Știind că s-au folosit 56 L de etenă, măsurați în condiții normale de presiune și temperatură și s-au obținut 100 g soluție de etanol de concentrație 92%, calculați randamentul procesului.

**3 puncte**

4. La clorurarea catalitică a benzenului se formează un compus clorurat (A) cu raportul masic C : H = 18 : 1. Determinați formula moleculară a compusului clorurat (A).

**3 puncte**

5. Notați o utilizare a benzenului.

**1 punct****Subiectul F.****10 puncte**

1. Procesul de izomerizare a n-alcanilor este utilizat pentru obținerea benzinelor de calitate superioară.

a. Scrieți ecuația reacției de ardere a izoalcanului cu cifra octanică, CO = 100.

**2 puncte**

b. Calculați volumul de dioxid de carbon, măsurat în condiții normale, degajat la arderea a 6 L de benzină ( $\rho = 0,76 \text{ g/cm}^3$ ), considerând că benzina are cifra octanică 100.

**3 puncte**

2. Notați două proprietăți fizice ale metanului, în condiții standard.

**2 puncte**

3. Precizați în ce sens rotește planul luminii polarizate, o probă obținută prin amestecarea a 40 mL soluție 0,5 M enantiomer (+) și 60 mL soluție 0,2M enantiomer (-).

**3 puncte**

Mase atomice; H-1; C-12; N-14; O-16; S-32; Cl-35,5

Volumul molar: V = 22,4 L/mol

Examenul național de bacalaureat – SIMULARE

Proba E. d)  
Chimie organică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu.
- Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

**SUBIECTUL I**

**(40 de puncte)**

Pentru itemii acestui subiect, în situația în care, candidatul scrie numărul itemului însoțit de mai multe litere și nu de o singură literă, așa cum prevede cerința, se acordă 0 puncte.

**Subiectul A 30 de puncte**

1. b; 2. c; 3. d; 4. d; 5. a; 6. c; 7. b; 8. a; 9. c; 10. d. (10x3p)

**Subiectul B 10 puncte**

1. A; 2. F; 3. A; 4. F; 5. F. (5x2p)

**SUBIECTUL II**

**(25 de puncte)**

**Subiectul C**

**15 puncte**

1. a. 3-etil-2,2-dimetil-3-hexenă (1p)  
b. scrierea formulei de structură a oricărui izomer care prezintă izomerie de poziție (1p) **2p**
2. scrierea ecuației reacției hidrocarburii H, cu clorul. **2p**
3. raționament corect (3p), calcule (1p), 30% etenă, 70% hidrogen **4p**
4. a. scrierea ecuației reacției chimice (2p)  
b. raționament corect (2p), calcule (1p), 56 g **5p**
5. notarea oricăror două proprietăți fizice ale etenei, în condiții standard de temperatură și presiune **2p**

**Subiectul D**

**10 puncte**

1. scrierea ecuațiilor reacțiilor de nitrare a naftalinei pentru obținerea 1-nitronaftalină și 1,5-dinitronaftalină din naftalină și amestec sulfonitric **4p**
2. raționament corect (3p), calcule (1p), 2 mol naftalină **4p**
3. notarea a două utilizări ale naftalinei **2p**

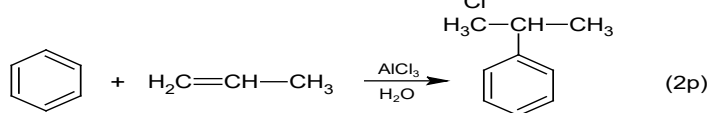
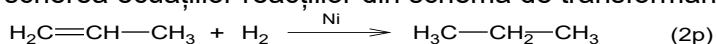
**SUBIECTUL al III-lea**

**(25 de puncte)**

**Subiectul E**

**15 puncte**

1. scrierea ecuațiilor reacțiilor din schema de transformări:



**6p**

2. scrierea ecuației reacției dintre etenă și apă - pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea condiției de reacție (1p) **2p**
3. raționament corect (2p), calcule (1p),  $\eta = 80\%$  **3p**
4. raționament corect (2p), calcule (1p), formula moleculară a compusului organic (A):  $\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}_2$  **3p**
5. notarea unei utilizări a benzenului (1p) **1p**

**Subiectul F**

**10 puncte**

- 1.a. scrierea ecuației reacției de ardere a 2,2,4-trimetil pentanului- pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici (1p) **2p**  
b. raționament corect (2p), calcule (1p),  $V = 7168 \text{ L}$  sau  $7,168 \text{ m}^3$  **3p**
2. notarea oricăror două proprietăți fizice ale metanului. (2p) **2p**
3. raționament corect (2p), calcule (1p), sensul de rotire spre dreapta **3p**

Probă scrisă la **chimie anorganică-SIMULARE**

Barem de evaluare și notare

# TESTE DE ANTRENAMENT

## Pentru pregătirea examenului de Bacalaureat 2026



**PROBA Ed - Biologie**

**MODEL SUBIECT EXAMEN DE BACALAUREAT 1**  
**Probă scrisă la Biologie vegetală și animală**

- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

**SUBIECTUL I (30 de puncte)**

**A**

**4 puncte**

**Scrieți, pe foaia de examen, noțiunile cu care trebuie să completați spațiile libere din afirmația următoare, astfel încât aceasta să fie corectă.**

Defectele de vedere cauzate de structura cristalinului sunt:.....și .....

**B**

**6 puncte**

Numiți cele două etape ale diviziunii meiotice; scrieți în dreptul fiecărei etape câte o caracteristică.

**C**

**10 puncte**

**Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.**

**1. Boală a sistemului digestiv la om este:**

- a) ateroscleroza
- b) epilepsia
- c) hepatita
- d) paralizia

**2. Pteridofitele aparțin regnului:**

- a) Animale
- b) Fungi
- c) Monere
- d) Plante

**3. Nefronii sunt componente ale:**

- a) encefalului
- b) ficatului
- c) ovarului
- d) rinichiului

**4. Sunt cordate:**

- a) amfibienii
- b) artropodele
- c) bacteriile
- d) viermii

**5. Respirația aerobă:**

- a) constă în oxidarea substanțelor organice
  - b) este specifică mamiferelor
  - c) produce o cantitate mică de energie
  - d) se mai numește și fermentație
-

**D**

**10 puncte**

**Citiți, cu atenție, afirmațiile următoare. Dacă apreciați că afirmația este adevărată, scrieți, pe foaia de examen, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera A. Dacă apreciați că afirmația este falsă, scrieți, pe foaia de examen, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera F și modificați parțial afirmația pentru ca aceasta să devină adevărată. Nu se acceptă folosirea negației.**

1. Urechea internă a mamiferelor conține celule vestibulare cu cili.
2. Descompunerea apei are loc în faza de întuneric a fotosintezei.
3. Anexita reprezintă inflamația glandelor anexe ale aparatului reproducător feminin.

**SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)**

**A**

**18 puncte**

**Inima și vasele de sânge sunt componente ale sistemului circulator al mamiferelor.**

- a) Precizați trei cauze și două manifestări ale infarctului miocardic la om.
- b) Caracterizați vena pulmonară, precizând: tipul de sânge transportat, sensul circulației sângelui prin acest vas de sânge, cavitatea inimii cu care comunică.
- c) Calculați masa apei din plasma sângelui unei persoane, știind următoarele:
  - sângele reprezintă 7% din masa corpului;
  - plasma sangvină reprezintă 55% din masa sângelui;
  - apa reprezintă 90% din masa plasmei sangvine;
  - masa corpului este de 56 Kg.

Scrieți toate etapele parcurse pentru rezolvarea cerinței.

- d) Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

**B**

**12 puncte**

**În urma încrucișării între două soiuri de cireș, unul cu fructe mari și galbene (AA<sub>bb</sub>) și altul cu fructe mici și roșii (aaBB), se obțin în prima generație, F<sub>1</sub>, organisme hibride. Prin încrucișarea între ei a hibrizilor din F<sub>1</sub>, se obțin în F<sub>2</sub>, 16 combinații de factori ereditari.**

**Stabiliți următoarele:**

- a) fenotipul organismelor din F<sub>1</sub>;
- b) tipurile de gameți formați de organismele din F<sub>1</sub>;
- c) numărul combinațiilor din F<sub>2</sub> dublu homozigote; genotipurile organismelor din F<sub>2</sub> care au fructe mici și roșii.
- d) Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi; rezolvați cerința pe care ați propus-o. Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

**SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)**

**1.**

**14 puncte**

**Celula reprezintă unitatea structurală și funcțională a organismelor vii.**

- a) Enumerați două componente celulare ce conțin ARN.
  - b) Stabiliți o asemănare și o deosebire între structura celulei procariote și structura celulei eucariote.
  - c) Construiți patru enunțuri afirmative, utilizând limbajul științific adecvat.
- Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
- Ereditate;
  - Cromozomi.

Veți construi câte două enunțuri din fiecare conținut.

**2.**

**16 puncte**

**Sistemul nervos asigură adaptarea la mediu și reglarea funcțiilor organismelor animale.**

- a) Enumerați trei funcții ale cerebelului.
  - b) Explicați afirmația următoare: „Leziunile la nivelul coloanei vertebrale, pot provoca paralizia”.
  - c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Factori de risc ai sistemului nervos”, folosind informația științifică adecvată.
- În acest scop, respectați următoarele etape:
- enumerarea a șase noțiuni specifice acestei teme;
  - construirea, cu ajutorul acestora, a unui text coerent, format din maximum trei-patru fraze, folosind corect și în corelație noțiunile enumerate.
-

---

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**  
**Probă scrisă la Biologie vegetală și animală**

**SUBIECTUL I**

**(30 de puncte)**

**A 4 puncte**

Se acordă câte 2p. pentru fiecare noțiune corectă.

2x2p.= 4 puncte

**B 6 puncte**

- numirea celor două etape ale meiozei;
- specificarea unei caracteristici.

2x1p.= 2 puncte

2x2p.= 4 puncte

**C 10 puncte**

Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1c; 2d; 3d; 4a; 5a

5x2p.=10 puncte

**D 10 puncte**

Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1A; 2F; 3F.

3x2p.= 6 puncte

Se acordă câte 2p. pentru modificarea corectă a fiecărei afirmații false.

2x2p.= 4 puncte

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**A 18 puncte**

a. precizarea a trei cauze și două manifestări;

5x1p.= 5 puncte

b. caracterizarea venei pulmonare:

- tipul de sânge transportat;
- sensul circulației sângelui în aceste vase de sânge;
- cavitatea cu care comunică

1 punct

1 punct

1 punct

c. calcularea volumului sangvin;  $56 \times 7 : 100 = 3,92 \text{ l}$

2 puncte

- calcularea valorii plasmei sangvine;  $3,92 \times 55 : 100 = 2,15 \text{ l}$ ;

2 puncte

- calcularea conținutului în apă al plasmei sangvine;  $2,31 \times 90 : 100 = 1,93 \text{ l}$

2 puncte

d) formularea cerinței;

2 puncte

- rezolvarea cerinței.

2 puncte

Pentru raționamentul corect, neînsoțit de calcule, se acordă jumătate din punctajul repartizat rezolvării cerinței.

**B 12 puncte**

a. fenotipul indivizilor din F1: cireșe roșii și mari;

2 puncte

b. tipurile de gameți

4 x 0,5p.=2 puncte

c. numărul combinațiilor din F2, dublu homozigote

2 puncte

- genotipul indivizilor cu fructe roșii și mici: aaBB; aaBb;

2 x 1p.= 2 puncte

d. formularea cerinței;

2 puncte

- rezolvarea cerinței.

2 puncte

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

**1. 14 puncte**

a. două componente celulare cu ARN;

2 x 1p. = 2 puncte

b. stabilirea unei asemănări și a unei deosebiri;

2 x 2p. = 4 puncte

c. construirea a patru enunțuri folosind conținuturile indicate;

4 x 2p. = 8 puncte

**2. 16 puncte**

a. enumerarea a trei funcții ale cerebelului;

3 x 1p. = 3 puncte

b) explicația corectă;

3 puncte

c) alcătuirea minieseuului, folosindu-se informația științifică adecvată, respectându-se cerințele:

- pentru fiecare noțiune enumerată, specifică temei, se acordă câte 1p.

6 x 1p.= 6 puncte

- pentru coerența textului, de maximum trei-patru fraze, în alcătuirea căruia fiecare noțiune este folosită corect, în corelație cu celelalte noțiuni, se acordă

4 puncte

**MODEL SUBIECT EXAMEN DE BACALAUREAT 2**  
**Probă scrisă la Biologie vegetală și animală**

- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

**SUBIECTUL I**

**(30 de puncte)**

**A**

**4 puncte**

Scrieți, pe foaia de examen, noțiunile cu care trebuie să completați spațiile libere din afirmația următoare, astfel încât aceasta să fie corectă.

Componente ale sistemului optic al globului ocular sunt ..... și .....

**B**

**6 puncte**

Dați două exemple de grupe de vertebrate; scrieți, în dreptul fiecărei grupe, câte un exemplu reprezentativ.

**C**

**10 puncte**

Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

**1. Moluște sunt:**

- a. artropodele
- b. cestodele
- c. cefalopodele
- d. nematodele

**2. Litiaza urinară este boală a sistemului:**

- a. circulator
- b. digestiv
- c. excretor
- d. respirator

**3. Boală cu transmitere sexuală este:**

- a. ateroscleroza
- b. candidoza
- c. gastrita
- d. pneumonia

**4. Funcția de relație se realizează cu participarea sistemelor:**

- a. digestiv și respirator
- b. excretor și nervos
- c. muscular și nervos
- d. respirator și circulator

**5. Din diviziunea meiotică a unei celule cu  $2n = 14$  cromozomi, rezultă 4 celule cu :**

- a.  $2n = 14$  cromozomi
- b.  $2n = 7$  cromozomi
- c.  $n = 14$  cromozomi
- d.  $n = 7$  cromozomi

**D**

**10 puncte**

Citiți, cu atenție, afirmațiile următoare. Dacă apreciați că afirmația este adevărată, scrieți, pe foaia de examen, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera A. Dacă apreciați că afirmația este falsă, scrieți, pe foaia de examen, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera F și modificați parțial afirmația pentru ca aceasta să devină adevărată. Nu se acceptă folosirea negației.

---

- 
1. Laringele și esofagul sunt căi respiratorii.
  2. Cerebelul este componentă a diencefalului.
  3. Ferigile sunt plante.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**A**

**18 puncte**

**Sistemul circulator al mamiferelor este alcătuit din inimă și vase de sânge.**

- a. Stabiliți o asemănare și o deosebire între eritrocite și trombocite.
- b. Descrieți circulația mare a sângelui la mamifere, precizând: denumirea vaselor de sânge, tipul de sânge transportat și sensul circulației sângelui în aceste vase de sânge.
- c. Explicați rolul inimii.
- d. Calculați conținutul în apă al plasmiei sângelui unui adolescent, știind următoarele:
  - volumul sangvin reprezintă 7% din masa corpului;
  - plasma reprezintă 55% din volumul sangvin;
  - apa reprezintă 90% din compoziția plasmiei sangvine;
  - adolescentul cântărește 60 de Kg.

Scrieți toate etapele parcurse pentru rezolvarea cerinței.

**B**

**12 puncte**

**Se încrucișează două soiuri de cireș care se deosebesc prin două perechi de caractere: culoarea și mărimea fructelor de cireș. Genele care determină culoarea fructelor sunt notate cu “R”- cireșe roșii și “r” – cireșe albe, iar genele care determină mărimea fructelor cu “M” – fructe mari și “m” – fructe mici. Unul dintre părinți are fructe roșii și mari, fiind homozigot pentru ambele caractere, iar celălalt părinte are fructe albe și mici. Prin încrucișarea între ei a indivizilor din F1, se obțin, în F2 ,16 combinații de factori ereditari.**

**Stabiliți următoarele:**

- a. genotipul părinților;
  - b. fenotipul indivizilor din F1;
  - c. numărul combinațiilor din F2, homozigote pentru culoare; genotipul indivizilor din F2 cu fructe roșii și mici;
  - d. completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi.
- Rezolvați cerința pe care ați propus-o. Scrieți toate etapele rezolvării problemei.

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

**1.**

**13 puncte**

**Organizarea celulară este o caracteristică a lumii vii.**

- a. Enumerați fazele mitozei; numiți un component celular implicat în diviziunea celulară.
- b. Stabiliți o asemănare și o deosebire între mitocondrie și cloroplast.
- c. Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:

  - Acizii nucleici.
  - Membrana celulară.

**2.**

**17 puncte**

**Heterotrofia este un mod de nutriție întâlnit în lumea vie.**

- a. Stabiliți o deosebire dintre heterotrofie și autotrofie; dați un exemplu de organism cu nutriție heterotrofă.
  - b. Prezentați transformările chimice care au loc în intestinul subțire al mamiferelor sub acțiunea a două dintre enzimele sucului intestinal.
  - c. Alcătuiți un minieseu intitulat „Boli ale sistemului digestiv”, folosind informația științifică adecvată.
- În acest scop, respectați următoarele etape:
- enumerarea a șase noțiuni specifice acestei teme;
  - construirea, cu ajutorul acestora, a unui text coerent, format din maximum trei-patru fraze, folosind corect și în corelație noțiunile enumerate.
-

---

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**  
**Probă scrisă la Biologie vegetală și animală**

**SUBIECTUL I**

A

Se acordă câte 2p. pentru fiecare noțiune corectă.

B

- două exemple de grupe de vertebrate;
- câte un exemplu reprezentativ pentru fiecare grupă de vertebrate.

C

Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1c; 2c; 3b; 4c; 5d.

D

Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1F; 2F; 3A.

Se acordă 2p. pentru modificarea corectă a afirmației false.

**SUBIECTUL al II - lea**

A

a. stabilirea unei asemănări și a unei deosebiri între eritrocite și trombocite;

b. descrierea circulației mari a sângelui la mamifere:

- denumirea vaselor de sânge;
- tipul de sânge transportat;
- sensul circulației sângelui în aceste vase de sânge;

c. explicația corectă;

d. calcularea volumului sangvin al adolescentului;

$$60 \times 7 : 100 = 4,2 \text{ l;}$$

- calcularea valorii plasmei sangvine;

$$4,2 \times 55 : 100 = 2,31 \text{ l;}$$

- calcularea conținutului în apă al plasmei sangvine;

$$2,31 \times 90 : 100 = 2,079 \text{ l.}$$

B

a. genotipul părinților: RRMM; rrrm;

b. fenotipul indivizilor din F1: cireșe roșii și mari;

c) numărul combinațiilor din F2, homozigote pentru culoare: 8 (8/16) ;

- genotipul indivizilor cu fructe roșii și mici: RRmm; Rrrm;

d) formularea cerinței;

- rezolvarea cerinței.

**SUBIECTUL al III – lea**

1.

a. enumerarea fazelor mitozei;

- numirea unui component celular implicat în diviziunea celulară;

b. stabilirea unei asemănări și a unei deosebiri între mitocondrie și cloroplast;

c. construirea a două enunțuri afirmative dintre care un enunț adevărat și un enunț fals,

folosind informații referitoare la conținuturile indicate;

2.

a. stabilirea deosebirii dintre heterotrofie și autotrofie;

- un exemplu de organism cu nutriție autotrofă;

b. prezentarea transformărilor chimice care au loc în intestinul subțire al mamiferelor sub acțiunea a două dintre enzimele sucului intestinal;

c) alcătuirea minieseuului:

- pentru fiecare noțiune enumerată, specifică temei, se acordă câte 1p.

- pentru coerența textului, în alcătuirea căruia fiecare noțiune este folosită corect, în corelație cu celelalte noțiuni, se acordă

**(30 de puncte)**

4 puncte

2 x 2p.= 4 puncte

6 puncte

2 x 1p.= 2 puncte

2 x 2p. = 4 puncte

10 puncte

5 x 2p.= 10 puncte

10 puncte

3 x 2p.= 6 puncte

2 x 2p.= 4 puncte

**(30 de puncte)**

18 puncte

2 x 2p.= 4 puncte

2 x 1p.= 2 puncte

2 x 1p.= 2 puncte

2 x 1p.= 2 puncte

2 puncte

2 puncte

2 puncte

2 puncte

12 puncte

2 x 1p.= 2 puncte

2 puncte

2 puncte

2 x 1p.= 2 puncte

2 puncte

2 puncte

**(30 de puncte)**

13 puncte

4 x 1p. = 4 puncte

1 punct

2 x 2p. = 4 puncte

2 x 2p. = 4 puncte

17 puncte

2 puncte

1 punct

2 x 2p. = 4 puncte

8 x 1p.= 8 puncte

2 puncte

**MODEL SUBIECT EXAMEN DE BACALAUREAT 3**  
**Probă scrisă la Anatomia, fiziologia, genetica și ecologia umană**

- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

**SUBIECTUL I (30 de puncte)**

**A**

**4 puncte**

**Scrieți, pe foaia de examen, noțiunile cu care trebuie să completați spațiile libere din afirmația următoare, astfel încât aceasta să fie corectă.**

Din punct de vedere funcțional, sistemul nervos poate fi ..... și .....

**B**

**6 puncte**

Numiți două metode de investigație prin care se poate evita nașterea unor copii cu maladii genetice și specificați un avantaj pentru fiecare dintre aceste metode.

**C**

**10 puncte**

**Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.**

**1. Osul sacru aparține scheletului:**

- a) capului
- b) membrului inferior
- c) membrului superior
- d) trunchiului

**2. Ficatul și pancreasul:**

- a) participă la digestia intestinală a alimentelor
- b) secretă sucuri digestive care conțin enzime
- c) sunt componente ale tubului digestiv
- d) sunt localizate în cavitatea toracică

**3. Boli ale sistemului excretor sunt:**

- a) anemia și leucemia
- b) cistita și glomerulonefrita
- c) entorsa și luxația
- d) gripa și emfizemul

**4. Receptorii pentru auz sunt localizați în:**

- a) scoarța cerebrală
- b) urechea externă
- c) urechea internă
- d) urechea medie

**5. Diabetul insipid se caracterizează prin:**

- a) poliurie
  - b) glicozurie
  - c) hiperglicemie
  - d) acidurie
-

**D**

**10 puncte**

**Citiți, cu atenție, afirmațiile următoare. Dacă apreciați că afirmația este adevărată, scrieți, pe foaia de examen, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera A. Dacă apreciați că afirmația este falsă, scrieți, pe foaia de examen, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera F și modificați parțial afirmația pentru ca aceasta să devină adevărată. Nu se acceptă folosirea negației.**

1. Celulele tumorale sunt asemănătoare funcțional cu celulele embrionare.
2. Introducerea de specii noi poate contribui la protejarea unui ecosistem natural.
3. Traducerea mesajului genetic se desfășoară la toate organismele în ribozomi.

**SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)**

**A**

**18 puncte**

**Materialul genetic al procariotelor și eucariotelor este reprezentat de ADN și ARN.**

- a) Precizați două deosebiri dintre procariote și eucariote, privind organizarea materialului genetic al acestora.
- b) Sinteza unui polipeptid se realizează pe baza informației unui fragment de ADN bicatenar, alcătuit din 684 nucleotide, dintre care 260 conțin citozină.

Stabiliți următoarele:

- numărul nucleotidelor cu adenină conținute de fragmentul de ADN bicatenar (scrieți toate etapele necesare rezolvării acestei cerințe);
  - numărul legăturilor duble și al legăturilor triple din fragmentul de ADN bicatenar.
  - secvența de nucleotide din ARN-ul mesager complementar catenei de ADN care are următoarea succesiune de nucleotide: GATACA;
- c) Completați problema de la punctul b) cu o altă cerință pe care o formulați voi; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

**B**

**12 puncte**

**O persoană are nevoie de transfuzie cu o cantitate mică de sânge. Analiza sângelui acestei persoane evidențiază prezența pe suprafața hematiilor a antigenelor A și D.**

Medicii au la dispoziție rezerve de sânge cu următoarele grupe sanguine: A-; B+; O+.

Stabiliți următoarele:

- a) grupa de sânge a acestei persoane;
- b) grupele sângelui care poate fi ales de medici pentru transfuzie, din rezervele aflate la dispoziție; motivați răspunsul dat.
- c) completați problema de la punctul B cu o altă cerință pe care o formulați voi; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

**SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)**

**1.**

**14 puncte**

**Respirația asigură oxigenul necesar în metabolismul celulelor organismului**

- a) Înlocuiți literele din relația de mai jos cu noțiunile corespunzătoare:  
 $\text{volumul curent} = \text{capacitatea pulmonară totală} - (A+B+C)$ .
- b) Indicați un factor care ar putea micșora capacitatea vitală.
- c) Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat.

Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:

- Ventilația pulmonară
- Hemoglobina.

**2.**

**16 puncte**

**Sistemul endocrin este alcătuit din totalitatea glandelor cu secreție internă.**

- a) Precizați rolul principal al hormonilor tropi hipofizari.
- b) Explicați de ce hipertiroidismul este caracterizat prin pierdere în greutate.
- c) Alcătuiți un minieseu intitulat „Diabetul zaharat”, folosind informația științifică adecvată.

În acest scop, respectați următoarele etape:

- enumerarea a șase noțiuni specifice acestei teme;
- construirea, cu ajutorul acestora, a unui text coerent, format din maximum trei-patru fraze, folosind corect și în corelație noțiunile enumerate.

---

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**  
**Probă scrisă la Anatomia, fiziologia, genetica și ecologia umană**

|                                                                           |                       |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>SUBIECTUL I</b>                                                        | <b>(30 de puncte)</b> |
| A 4 puncte                                                                |                       |
| Se acordă câte 2p. pentru fiecare noțiune corectă.                        | 2x2p.= 4 puncte       |
| B 6 puncte                                                                |                       |
| - numirea celor două metode de investigație;                              | 2x1p.= 2 puncte       |
| - specificarea unui avantaj pentru fiecare metodă.                        | 2x2p.= 4 puncte       |
| C 10 puncte                                                               |                       |
| Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1d; 2a; 3b; 4c; 5a      | 5x2p.= 10 puncte      |
| D 10 puncte                                                               |                       |
| Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1F; 2F; 3A.             | 3x2p.= 6 puncte       |
| Se acordă câte 2p. pentru modificarea corectă a fiecărei afirmații false. | 2x2p.= 4 puncte       |

|                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| <b>SUBIECTUL al II-lea</b> | <b>(30 de puncte)</b> |
|----------------------------|-----------------------|

|                                                                                                                                                           |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>A 18 puncte</b>                                                                                                                                        |                   |
| a. precizarea a două deosebiri dintre procariote și eucariote;                                                                                            | 2 x 2p.= 4 puncte |
| b. - numărul de nucleotide care conțin citozină – etapele rezolvării:                                                                                     |                   |
| - stabilirea numărului de nucleotide care conțin guanină (260);                                                                                           | 1 punct           |
| - stabilirea numărului de nucleotide care conțin citozină + guanină (520);                                                                                | 1 punct           |
| - stabilirea numărului de nucleotide care conțin adenină + timină (164);                                                                                  | 1 punct           |
| - stabilirea numărului de nucleotide care conțin adenină (82);                                                                                            | 1 punct           |
| - numărul legăturilor duble (82) și triple (260);                                                                                                         | 4 puncte          |
| - succesiunea nucleotidelor din ARN-ul mesager complementar: CUAUGU                                                                                       | 2 puncte          |
| - pentru raționamentul corect, neînsoțit de calcule, se acordă jumătate din punctajul repartizat etapelor calculării numărului de nucleotide cu citozină. |                   |
| c. - formularea cerinței;                                                                                                                                 | 2 puncte          |
| - rezolvarea cerinței.                                                                                                                                    | 2 puncte          |

|                                                                               |          |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>B 12 puncte</b>                                                            |          |
| a. grupa de sânge a persoanei                                                 | 2 puncte |
| b. grupele sângelui care poate fi folosit de medici pentru transfuzie A-, 0+; | 4 puncte |
| - motivarea corectă;                                                          | 2 puncte |
| c. formularea cerinței;                                                       | 2 puncte |
| - rezolvarea cerinței.                                                        | 2 puncte |

|                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| <b>SUBIECTUL al III-lea</b> | <b>(30 de puncte)</b> |
|-----------------------------|-----------------------|

|                                            |                |
|--------------------------------------------|----------------|
| <b>1. 14 puncte</b>                        |                |
| a) înlocuirea literelor cu VIR, VER, VR;   | 3x1p=3 puncte  |
| b) indicarea unui factor                   | 3 puncte       |
| c) construirea a patru enunțuri afirmative | 4x2p= 8 puncte |

|                                                                                                                                                                  |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>2. 16 puncte</b>                                                                                                                                              |                   |
| a) precizarea rolului hormonilor tropici;                                                                                                                        | 3 puncte          |
| b) explicația corectă;                                                                                                                                           | 3 puncte          |
| c) alcătuirea minieseuului, folosindu-se informația științifică adecvată, respectându-se cerințele:                                                              |                   |
| - pentru fiecare noțiune enumerată, specifică temei, se acordă câte 1p.                                                                                          | 6 x 1p.= 6 puncte |
| - pentru coerența textului, de maximum trei-patru fraze, în alcătuirea căruia fiecare noțiune este folosită corect, în corelație cu celelalte noțiuni, se acordă | 4 puncte          |

---

**MODEL SUBIECT EXAMEN DE BACALAUREAT 4**  
**Probă scrisă la Anatomia, fiziologia, genetica și ecologia umană**

**SUBIECTUL I**

**(30 de puncte)**

**A**

**4 puncte**

Scrieți, pe foaia de examen, noțiunile cu care trebuie să completați spațiile libere din afirmația următoare, astfel încât aceasta să fie corectă.

Filtrarea glomerulară, ..... și secreția tubulară, contribuie la formarea.....

**B**

**6 puncte**

Numiți cele două componente funcționale ale sistemului nervos vegetativ. Asociați fiecare componentă numită cu câte un efect al stimulării acesteia asupra unui organ intern.

**C**

**10 puncte**

Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

**1. Coccisul aparține scheletului:**

- a. capului
- b. abdomenului
- c. trunchiului
- d. toracelui

**2. Faringele și esofagul:**

- a. participă la digestia alimentelor
- b. secretă sucuri digestive
- c. sunt componente ale tubului digestiv
- d. sunt localizate în cavitatea toracică

**3. Boli ale sistemului respirator sunt:**

- a. anemia și leucemia
- b. cistita și glomerulonefrita
- c. entorsa și luxația
- d. gripa și emfizemul

**4. Receptorii pentru auz sunt localizați în:**

- a. vestibulul membranos
- b. rampa timpanică
- c. melcul membranos
- d. rampa vestibulară

**5. Este glandă anexă a sistemului reproducător masculin:**

- a. pancreasul
  - b. prostata
  - c. testiculul
  - d. uretra
-

**D**

**10 puncte**

**Citiți, cu atenție, afirmațiile următoare. Dacă apreciați că afirmația este adevărată, scrieți, pe foaia de examen, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera A. Dacă apreciați că afirmația este falsă, scrieți, pe foaia de examen, în dreptul cifrei corespunzătoare afirmației, litera F și modificați parțial afirmația pentru ca aceasta să devină adevărată. Nu se acceptă folosirea negației.**

1. Coroida face parte din sistemul dioptric.
2. Tibia și ulna sunt oase ale gambei.
3. Ecosistemul natural are o rețea trofică dezvoltată.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**A**

**18 puncte**

**Informația genetică este conținută, sub formă codificată, în acizii nucleici.**

- a. Precizați o asemănare și o deosebire între ARN-ul mesager și ARN-ul transportor.
- b. Un fragment al unei macromolecule de ADN bicatenar conține 440 de nucleotide, dintre care 55 conțin timină. Stabiliți următoarele:
  - numărul nucleotidelor cu citozină din macromolecula de ADN (scrieți toate etapele necesare rezolvării acestei cerințe);
  - corelația dintre cantitatea de citozină conținută de acest fragment de ADN și gradul lui de stabilitate, la acțiunea unor agenți mutageni.
  - succesiunea nucleotidelor din ARN-ul mesager complementar catenei de ADN care are următoarea succesiune de nucleotide: ACTGAC;
  - numărul legăturilor duble din fragmentul macromoleculei de ADN bicatenar.
- c. Completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

**B**

**12 puncte**

**O persoană cu grupa sanguină A și Rh negativ este supusă unei intervenții chirurgicale. Este necesară realizarea unei transfuzii cu o cantitate mică de sânge. În spital există rezerve de sânge aparținând următoarelor grupe: B și Rh pozitiv, AB și Rh negativ, O și Rh negativ. Precizați:**

- a. grupa/grupele sângelui care poate fi folosit de medici pentru transfuzie, din rezervele de sânge ale spitalului; motivarea răspunsului;
- b. consecința unei transfuzii cu sânge din grupa A și Rh pozitiv, în acest caz;
- c. aglutinogenul/antigenul din sângele persoanei care are nevoie de transfuzie.
- d. completați această problemă cu o altă cerință pe care o formulați voi; rezolvați cerința pe care ați propus-o.

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

**1.**

**14 puncte**

**Ventilația pulmonară reprezintă circulația alternativă a aerului realizată prin succesiunea ritmică a două mișcări respiratorii.**

- a. Caracterizați cele două procese respiratorii, precizând pentru fiecare: denumirea și câte o caracteristică.
- b. Explicați afirmația următoare: „Frecvența respiratorie scade în timpul somnului”.
- c. Construiți patru enunțuri afirmative, câte două pentru fiecare conținut, utilizând limbajul științific adecvat. Folosiți, în acest scop, informații referitoare la următoarele conținuturi:
  - Volume respiratorii.
  - Schimbul de gaze.

**2.**

**16 puncte**

**Sistemul endocrin este alcătuit din totalitatea glandelor cu secreție internă.**

- a. Precizați trei efecte fiziologice ale insulinei la nivelul ficatului.
- b. Explicați motivul pentru care scăderea activității secretorii a tiroidei duce la creștere în greutate.
- c. Alcătuiți un minieseu intitulat „Disfuncții ale glandei hipofize”, folosind informația științifică adecvată. În acest scop, respectați următoarele etape:
  - enumerarea a șase noțiuni specifice acestei teme;
  - construirea, cu ajutorul acestora, a unui text coerent, format din maximum trei-patru fraze, folosind corect și în corelație noțiunile enumerate.

## BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

### Probă scrisă la Anatomia, fiziologia, genetica și ecologia umană

#### SUBIECTUL I

(30 de puncte)

A

4 puncte

Se acordă câte 2p. pentru fiecare noțiune corectă.

2 x 2p.= 4 puncte

B

6 puncte

- numirea celor două componente ale sistemului nervos vegetativ;

2 x 1p.= 2 puncte

- asocierea fiecărei componente numite cu câte un efect al stimulării acesteia asupra unui organ intern.

2X 2p. = 4 puncte

C

10 puncte

Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1c; 2c; 3d; 4c; 5b.

5 x 2p.= 10 puncte

D

10 puncte

Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect: 1F; 2F; 3A.

3 x 2p.= 6 puncte

Se acordă câte 2p. pentru modificarea corectă a fiecărei afirmații false.

2 x 2p.= 4 puncte

#### SUBIECTUL al II -lea

(30 de puncte)

A

18 puncte

a. precizarea unei asemănări și a unei deosebiri între ARN-ul mesager și ARN-ul ribozomal; 2 x 2p.= 4 p

b. - numărul de nucleotide care conțin citozină – etapele rezolvării:

- stabilirea numărului de nucleotide care conțin adenină (55);

1 punct

- stabilirea numărului de nucleotide care conțin adenină + timină (110);

1 punct

- stabilirea numărului de nucleotide care conțin citozină + guanină (330);

1 punct

- stabilirea numărului de nucleotide care conțin citozină (165);

1 punct

- corelația dintre cantitatea de citozină conținută de acest fragment de ADN și gradul lui de stabilitate, la acțiunea unor agenți mutageni;

3 puncte

- succesiunea nucleotidelor din ARN-ul mesager complementar catenei de ADN: UGACUG;

2 puncte

- numărul legăturilor duble din fragmentul macromoleculei de ADN bicatenar (55);

1 punct

c. - formularea cerinței;

2 puncte

- rezolvarea cerinței.

2 puncte

B

12 puncte

a. grupa sângelui care poate fi folosit pentru transfuzie, din rezervele de sânge (O și Rh negativ);

2 puncte

- motivarea corectă;

2 puncte

b. consecința unei transfuzii cu sânge din grupa A și Rh pozitiv, în acest caz;

2 puncte

c. aglutinogenul/antigenul din sângele persoanei care are nevoie de transfuzie;

2 puncte

d. formularea cerinței;

2 puncte

- rezolvarea cerinței.

2 puncte

#### SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.

14 puncte

a) caracterizarea celor două mișcări respiratorii:

- inspirația;

1 punct

- o caracteristică a inspirației;

1 punct

- expirația;

1 punct

- o caracteristică a expirației;

1 punct

b) explicarea corectă;

2 puncte

c) construirea a patru enunțuri afirmative, utilizând limbajul științific adecvat, folosind, în acest scop, informații referitoare la conținuturile indicate.

4 x 2p. = 8 puncte

2.

16 puncte

a) precizarea a trei efecte ale insulinei;

3 x 1p.= 3 puncte

b) explicarea corectă;

3 puncte

c) alcătuirea minieseuului, folosindu-se informația științifică adecvată, respectându-se cerințele:

- pentru fiecare noțiune enumerată, specifică temei, se acordă câte 1p.

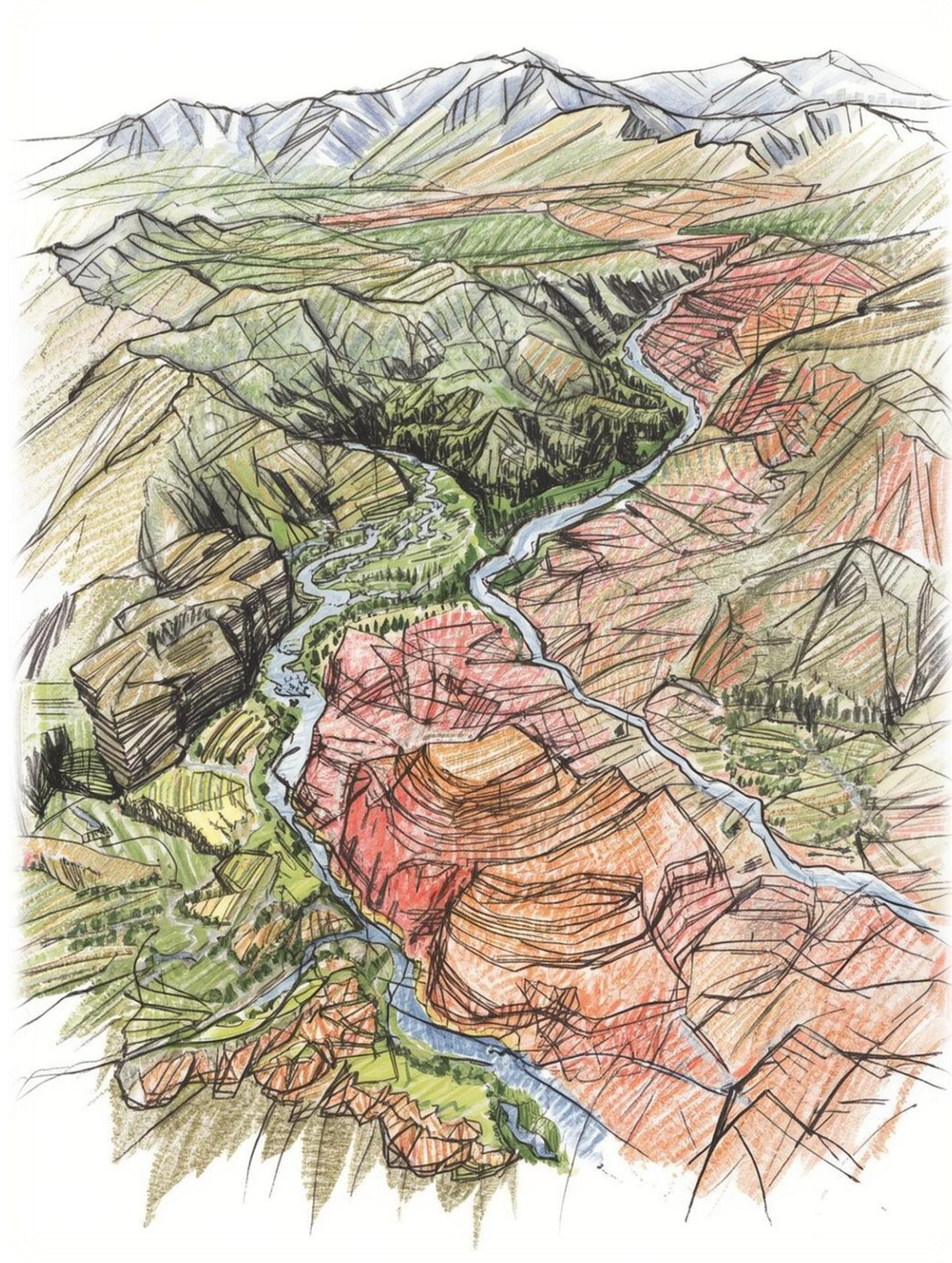
6 x 1p.= 6 puncte

- pentru coerența textului, de maximum trei-patru fraze, în alcătuirea căruia fiecare noțiune este folosită corect, în corelație cu celelalte noțiuni, se acordă

4 puncte

# TESTE DE ANTRENAMENT

## Pentru pregătirea examenului de Bacalaureat 2026



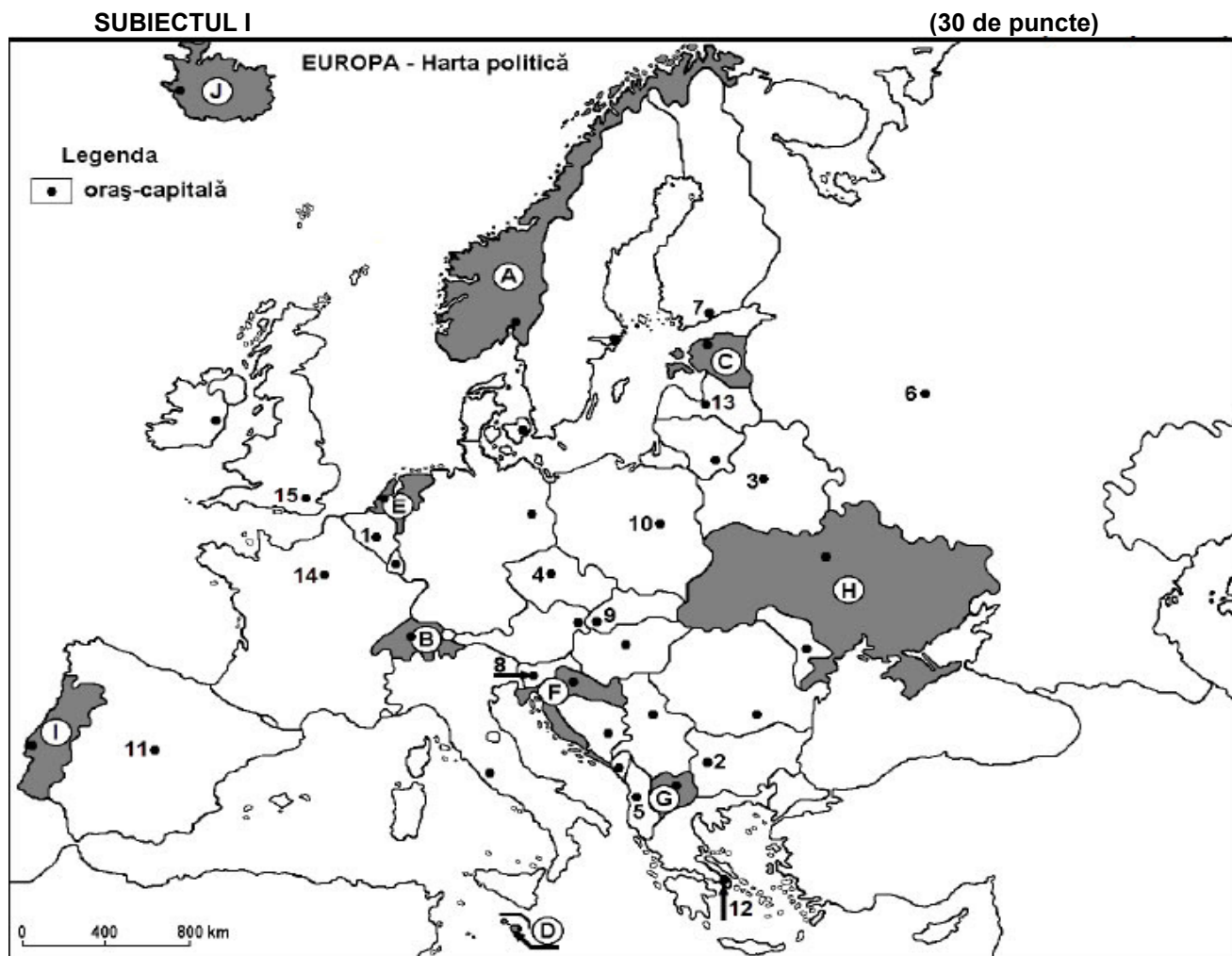
**PROBA Ed - Geografie**

**Examenul național de bacalaureat 2025**  
**Proba E.d) GEOGRAFIE**

Subiect model pentru examenul național de bacalaureat – PROBA Ed - Geografie

*Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar*

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de trei ore.



Sursa: [la BAC-ul: Geografie \(harti albe\)](#)

---

**Harta de mai sus se referă la subiectul I A – E. Pe hartă sunt marcate state cu litere și orașe capitală cu numere.**

**A. Precizați:**

1. numele statelor marcate, pe hartă, cu literele **B** și **I**;
2. numele orașelor-capitală marcate, pe hartă, cu numerele **3** și **9**. **4 puncte**

**B. Scrieți, pe foaia de examen, răspunsurile corecte care completează afirmațiile de mai jos:**

1. Insulele Azore aparțin statului marcat, pe hartă, cu litera.....
2. Munții Alpii Scandinaviei sunt situați în statul marcat, pe hartă, cu litera.....
3. Țărmlul specific statului marcat, pe hartă, cu litera F este de tip..... **6 puncte**

**C. Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect pentru fiecare dintre afirmațiile de mai jos:**

1. Fluviul Vistula traversează orașul capitală marcat, pe hartă, cu numărul:  
a. 4                      b. 10                      c. 11                      d. 14                      **2 puncte**
2. Vulcanii Askja și Hekla se află pe teritoriul statului marcat, pe hartă, cu litera:  
a. A                      b. D                      c. G                      d. J                      **2 puncte**
3. Statul care are deschidere la golful Finic este marcat, pe hartă, cu litera:  
a. A                      b. C                      c. F                      d. H                      **2 puncte**
4. Prezintă cel mai sudic ghețar din Europa statul a cărui capitală este marcată, pe hartă cu numărul:  
a. 2                      b. 5                      c. 11                      d. 12                      **2 puncte**
5. Fluviul Ron (Rhône) se desfășoară în statul a cărui capitală este orașul marcat, pe hartă, cu numărul:  
a. 11                      b. 12                      c. 14                      d. 15                      **2 puncte**

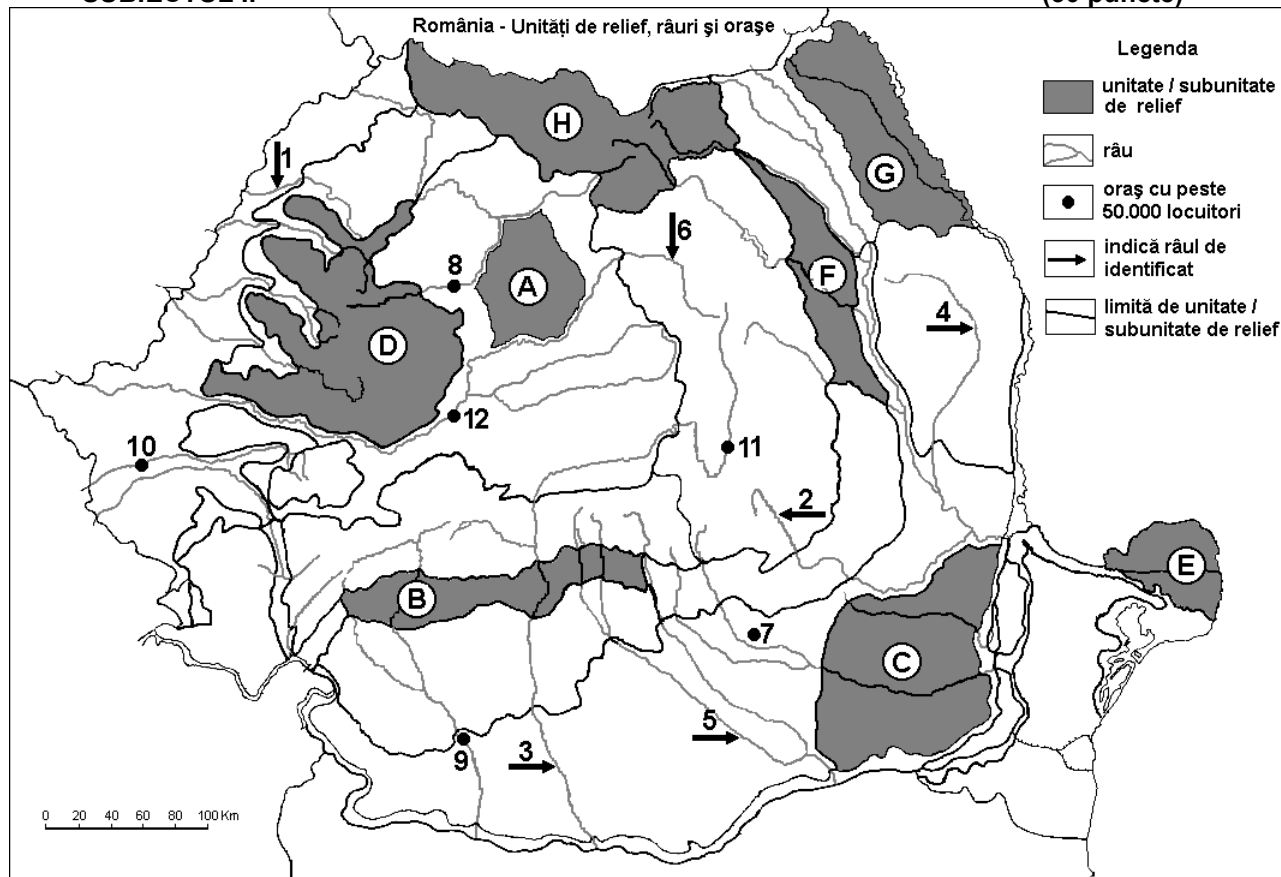
**D. Prezentați trei deosebiri între clima statului marcat, pe hartă, cu litera E și clima statului marcat, pe hartă, cu litera H.**

**Nota 1:** Deosebirile se pot referi la oricare dintre următoarele elemente de **climă**: factori genetici, tip de climă, temperaturi medii anuale/vara/iarna, amplitudine termică, precipitații medii anuale/vara/iarna, vânturi cu frecvență ridicată, alte aspecte climatice.

**Nota 2:** Punctajul complet va fi acordat numai dacă deosebirile vor fi prezentate comparativ și nu separat.

**Nota 3:** Nu este necesară precizarea numelor statelor, se poate face referire la statele respective cu literele cu care sunt marcate pe hartă. **6 puncte**

**E. Prezentați doi factori ce influențează regimul hidrologic al fluviilor europene. **4 puncte****

**SUBIECTUL II****(30 puncte)**

<https://www.ebacalaureat.ro/>

Harta de mai sus se referă la subiectul II A – D. Pe hartă sunt marcate unități de relief cu litere, râuri cu numere de la 1 la 6 și orașe cu numere de la 7 la 12.

**A. Precizați:**

- numele unităților de relief marcate, pe hartă, cu literele E și F;
- numele râurilor marcate, pe hartă, cu numerele 4 și 6.

**4puncte****B. Scrieți, pe foaia de examen, răspunsurile corecte care completează enunțurile:**

- Lacuri de crov sunt caracteristice unității de relief marcată, pe hartă cu litera.....
- Râul marcat, pe hartă, cu numărul 2 se numește .....
- Influențe scandinavo-baltice pătrund în unitatea de relief, marcată pe hartă cu litera.....

**6puncte****C. Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect pentru fiecare dintre afirmațiile de mai jos:**

- Lacuri glaciare se întâlnesc în unitatea de relief marcată, pe hartă, cu litera:  
a. A      b. B      c. G      d. H **2 puncte**
- Este alcătuită dintr-un singur șir de depresiuni submontane închise la exterior de dealuri unitatea de relief marcată pe hartă cu litera:  
a. C      b. D      c. E      d. F **2 puncte**
- Râul marcat, pe hartă, cu numărul 1 se numește:  
a. Barcău      b. Ialomița      c. Motru      d. Olt **2 puncte**
- Cea mai redusă cantitate de precipitații medii anuale cade în unitatea de relief marcată, pe hartă, cu litera:

- a.D      b. E      c. F      d. H      **2puncte**  
 5. Străbate Carpații Meridionali râul marcat, pe hartă, cu numărul :  
 a.1      b.2      c. 3      d.4      **2 puncte**

**D.** Precizați trei deosebiri între **relieful** unității marcate, pe hartă, cu litera **B** și **relieful** unității marcate, pe hartă, cu litera **C**.

**Nota 1:** Deosebirile se pot referi la oricare dintre următoarele aspecte ale **reliefului**: mod de formare, categorii/tipuri de roci, altitudini, gradul de fragmentare, trepte de relief, tipuri genetice de relief, orientarea culmilor și a văilor principale, dispunerea depresiunilor, alte aspecte specifice ale reliefului.

**Nota2:** Punctajul complet va fi acordat numai dacă deosebirile vor fi prezentate comparativ și nu separat. Pentru tratarea separată a celor două unități de relief se acordă jumătate din punctaj.

**Nota 3:** Nu este necesară precizarea numelor unităților de relief. Se poate face referire la unitățile de relief respective cu literele cu care sunt marcate pe hartă. **6 puncte**

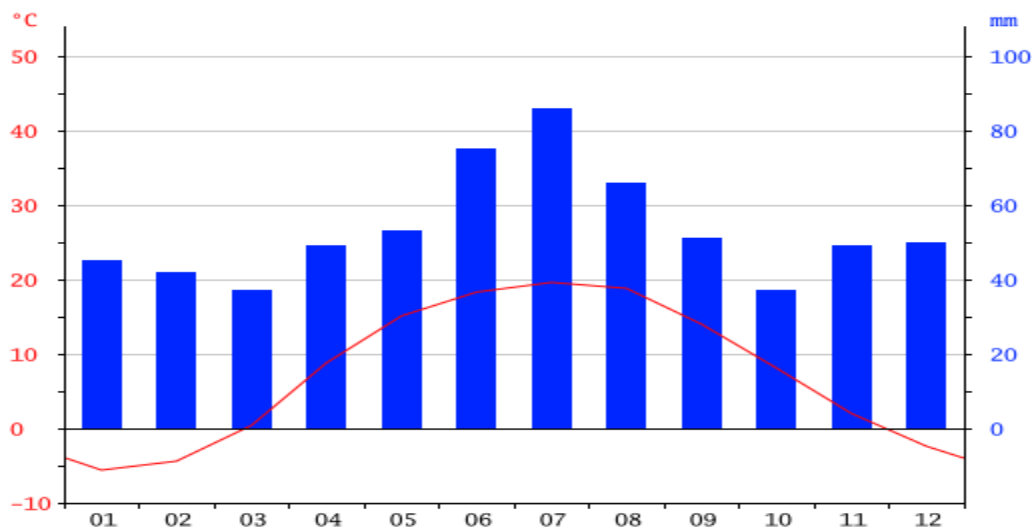
**E.** Prezentați :

1. o cauză care determină scăderea temperaturii medii anuale în țara noastră, între sudul și nordul țării, cu peste 2°C.
2. o cauză care determină varietatea tipurilor genetice de relief din munții Apuseni. **4 puncte**

### **SUBIECTUL III**

**(30 puncte)**

**Reprezentarea grafică de mai jos se referă la subiectul III A-B și prezintă regimul termic și al precipitațiilor medii lunare multianuale la o stație meteorologică din Europa**



Sursa:

[GEOGRAFILIA: Pregătire Geografie Bac: Cum recunoaștem tipul de climă din diferite grafice?](#)

**A.** Precizați:

1. valoarea temperaturii maxime înregistrate, precum și luna în care se înregistrează;
2. valoarea maximă lunară a cantității medii de precipitații, precum și luna în care se înregistrează. **4 puncte**

**B.** Răspundeți, pe foaia de examen, la următoarele cerințe:

1. Calculați amplitudinea termică anuală.
2. Calculați diferența dintre cantitatea maximă și cantitatea minimă de precipitații;

---

3. Precizați două luni cu cantități medii de precipitații sub valoarea de 40 mm.

**6 puncte**

C. Pentru Republica Moldova, precizați:

1. numele a trei state vecine;
2. numele a două unități de relief;
3. numele a două cursuri de apă;
4. numele orașului capitală;
5. numele a două plante de cultură specifice.

**10 puncte**

D. În tabelul de mai jos sunt altitudinile maxime a cinci lanțuri montane din Europa.

| Numele lanțului montan | Caucaz | Ural  | Alpii Scandinaviei | Apenini | Pirinei |
|------------------------|--------|-------|--------------------|---------|---------|
| Altitudinea maximă     | 5462m  | 1849m | 2469m              | 2914m   | 3404m   |

Pe baza tabelului, răspundeți la următoarele cerințe:

1. Calculați diferența dintre altitudinea maximă a munților Pirinei și altitudinea maximă înregistrată în Munții Ural.
2. Precizați numele a două lacuri vulcanice din munții Apenini.
3. Precizați numele vârfului în care se înregistrează altitudinea maximă, dintre lanțurile montane mai sus menționate.
4. Precizați numele lanțurilor montane formate în orogeneza caledoniană, respectiv hercinică.

**6 puncte**

E. Țărmul cu fiorduri este caracteristic Peninsulei Scandinave. Prezentați un factor care a contribuit la formarea fiordurilor, precum și numele unei țări în care este prezent acest tip de țărm. **4 puncte**

---

## BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

### SUBIECTUL I

(30 de puncte)

**A.** Se acordă câte 2p pentru fiecare răspuns corect:

1. B. – Elveția;                      I – Portugalia;  
2. 3 – Minsk;                      9 – Bratislava.

**Total (1+2) = 4 puncte**

**B.** Se acordă câte 2p pentru fiecare răspuns corect:

1. I;                      2. A;                      3. Țărm dalmatic/dalmatin.

**Total (1+2+3) = 6 puncte**

**C.** Se acordă câte 2p pentru fiecare răspuns corect:

1. b;    2. d;    3. b;    4. c;    5. c.

**Total (1+2+3+4+5) = 10 puncte**

**D.** Se acordă câte 2p pentru fiecare deosebire corect formulată între clima *Țărilor de Jos* și clima *Ucrainei*. Pentru răspunsuri parțial corecte se acordă câte 1p.

**Nota 1:** Deosebirile se pot referi la oricare dintre următoarele elemente de climă: factori genetici, tip de climă, temperaturi medii anuale/vara/iarna, amplitudine termică, precipitații medii anuale/vara/iarna, vânturi cu frecvență ridicată, alte aspecte climatice.

**Nota 2:** Punctajul complet va fi acordat numai dacă deosebirile vor fi prezentate comparativ și nu separat. Pentru prezentarea separată a celor două state se acordă jumătate din punctaj.

**Nota 3:** Nu este necesară precizarea numelor statelor, se poate face referire la statele respective cu literele cu care sunt marcate pe hartă.

Pentru fiecare răspuns parțial corect/incomplet se acordă 1p. *De exemplu, în situația în care candidatul precizează, „În statul marcat, pe hartă, cu litera E se înregistrează cantități de precipitații mai bogate comparativ cu statul marcat, pe hartă, cu litera H, unde cantitățile de precipitații sunt mai reduse”, dar nu precizează concret valoarea precipitațiilor, se acorda 1p.*

**Total 6 puncte**

**E.** Se acordă 2p pentru fiecare factor corect prezentat. Pentru răspuns parțial corect/incomplet se acordă 1p. În situația în care candidatul precizează, de exemplu, doar unitate de relief/tip diferit de climă etc. fără însă a prezenta factorul complet, se acordă 1p.

**Total 4 puncte**

### SUBIECTUL II

(30 de puncte)

**A.** Se acordă câte 2p pentru fiecare răspuns corect:

1. **E** - Delta Dunării; **F**- Subcarpații Moldovei.

2. 4 – Bârlad; 6 - Mureș

Total (1+2) = 4 puncte

B. Se acordă câte 2p pentru fiecare răspuns corect:

1. C                                      2. Buzău                                      3. H

Total (1+2+3) = 6 puncte

C. Se acordă câte 2p pentru fiecare răspuns corect:

1. d; 2. d; 3. a; 4. b; 5. c

Total (1+2+3+4+5) = 10 puncte

D. Se acordă câte 2p pentru fiecare deosebire corect formulată între relieful unității marcate, pe hartă, cu litera B (Subcarpații Getici) și relieful unității marcate, pe hartă, cu litera C (Câmpia Bărăganului).

**Nota 1:** Deosebirile se pot referi la oricare dintre următoarele aspecte ale reliefului: mod de formare, categorii/tipuri de roci, altitudini, gradul de fragmentare, trepte de relief, tipuri genetice de relief, orientarea culmilor și a văilor principale, dispunerea depresiunilor, alte aspecte specifice ale reliefului.

**Nota 2:** Punctajul complet va fi acordat numai dacă deosebirile vor fi prezentate comparativ și nu separat. Pentru tratarea separată a celor două unități de relief se acordă jumătate din punctaj.

**Nota 3:** Nu este necesară precizarea numelor unităților/subunităților de relief. Se poate face referire la unitățile de relief respective cu literele cu care sunt marcate pe hartă.

Pentru fiecare răspuns parțial corect/incomplet se acordă câte 1p. În situația în care candidatul precizează, de exemplu „În unitatea de relief marcată, pe hartă, cu litera B se înregistrează altitudini mai mari comparativ cu unitatea de relief marcată, pe hartă, cu litera C, unde altitudinile sunt mai mici”, dar nu precizează concret valoarea altitudinilor, se acordă 1p.

Total 6 puncte

F. Se acordă câte 2p pentru fiecare cauză prezentată corect.

Pentru fiecare răspuns parțial corect se poate acorda punctaj intermediar (1p).

În situația în care candidatul precizează, de exemplu, la E 1., doar desfășurarea în latitudine, respectiv la E2., doar modul de formare fără însă a prezenta complet cauza, se acordă 1p.

Total 4 puncte

### **SUBIECTUL III**

**(30 de puncte)**

A. Se acordă 4p astfel:

1. se acceptă orice valoare cuprinsă între 17,5°C și 20°C – 1p;                                      Iulie – 1p;  
2. se acceptă orice valoare cuprinsă între 85 mm și 90 mm – 1p;                                      Iulie – 1p.

Total (1+2) = 4 puncte

B.

1. se acceptă orice valoare cuprinsă între 25°C și 27°C – 2p  
2. se acceptă orice valoare cuprinsă între 46 mm și 50 mm – 2p;  
3. martie și octombrie – 2p

Total (1+2+3) = 6 puncte

C. Se acordă câte 1p pentru fiecare element:

1. trei state vecine- 3p;

- 
2. două unități de relief- **2p**;
  3. două cursuri de apă - **2p**;
  4. numele orașului capitală – 1p;
  5. două plante de cultură specific – 2p.

**Total (1+2+3+4+5) = 10 puncte**

**D.** Se acordă câte **1p** pentru fiecare element:

1. 1555m – **1p**;
2. două lacuri vulcanice din munții Apenini- **2p** ( câte **1p** pentru fiecare);
3. Elbrus-**1p**;
4. orogeneza caledoniană - Alpii Scandinaviei-**1p**; orogeneza hercinică - Munții Ural-**1p**;

**Total (1+2+3+4) = 6 puncte**

**E.** 1. Se acordă **2p** pentru factorul care a contribuit la formarea fiordurilor prezentat corect.

*Pentru fiecare răspuns parțial corect se poate acorda punctaj intermediar (1p).*

2. Norvegia - **2p**;

**Total (1+2) = 4 puncte**

Autori:

Prof. Dobre Carmen Adriana

Prof. Popa Cătălina

Liceul Teoretic "Panait Cerna" Brăila

EXAMENUL DE BACALAUREAT NAȚIONAL

Proba E. d) – Geografie

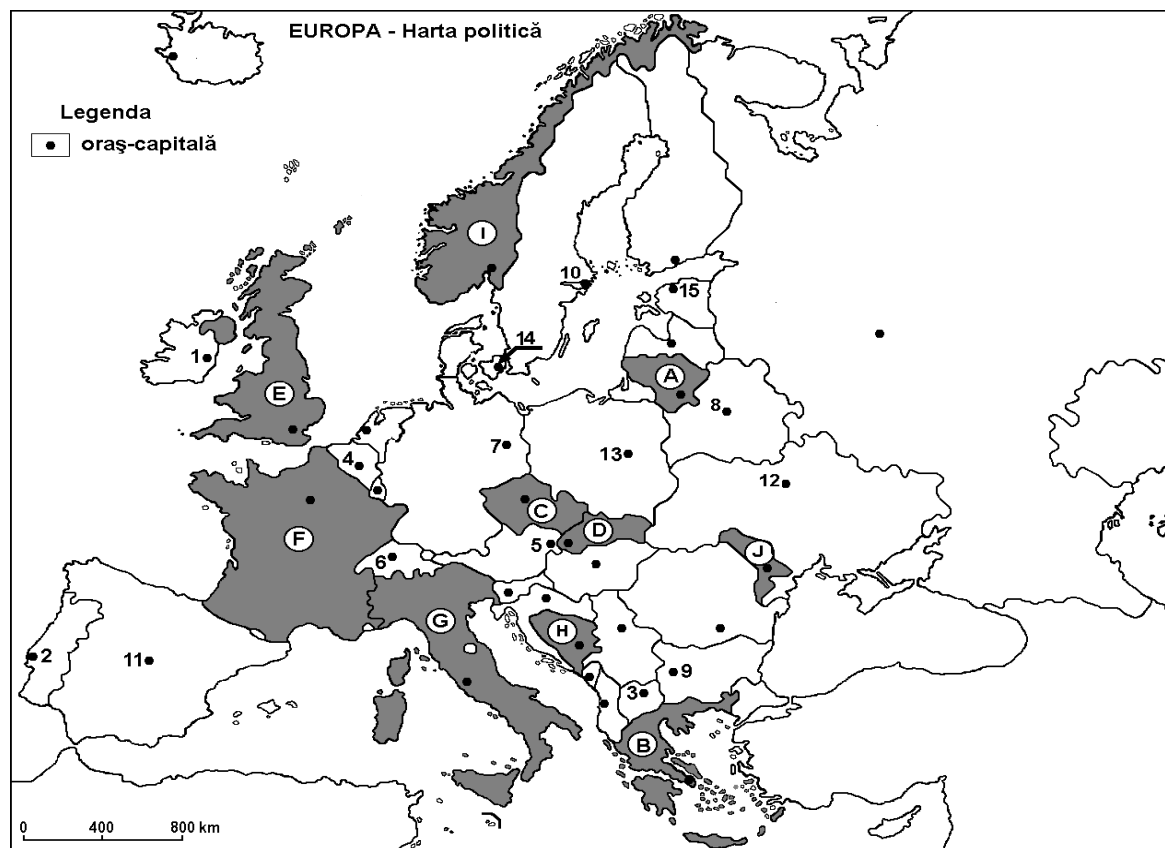
SUBIECT MODEL - 2025

Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.

Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

Subiect model pentru examenul național de bacalaureat – PROBA Ed - Geografie (30 puncte)

SUBIECTUL I



Harta de mai sus se referă la subiectul I A – D. Pe hartă sunt marcate state cu litere și orașe-capitală cu numere.

A. Precizați:

1. numele statelor marcate, pe hartă, cu literele B și I;

2. numele orașelor-capitală marcate, pe hartă, cu numerele 2 și 13.

4 puncte

B. Scrieți, pe foaia de examen, răspunsurile corecte care completează afirmațiile de mai jos:

1. Munții Scandinaviei s-au format prin încrețirea scoarței terestre în orogeneza ...

2. Țărmurile cu fiorduri sunt specifice statului marcat, pe hartă, cu litera...

3. Insula Corsica aparține statului marcat, pe hartă, cu litera ...

6 puncte

C. Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect pentru fiecare dintre afirmațiile de mai jos:

1. Climatul temperat continental este specific orașului marcat, pe hartă, cu numărul:

a. 1

b. 7

c. 12

d. 13

2 puncte

2. Lacurile Como, Garda și Maggiore sunt situate în statul marcat, pe hartă cu litera:  
 a. I                      b. F                      c. G                      d. J                      **2 puncte**
3. Munții Apenini se desfășoară de-a lungul statului marcat pe hartă cu litera:  
 a. E                      b. F                      c. G                      d. I                      **2 puncte**
4. Are ieșire la Marea Baltică statul marcat, pe hartă, cu litera:  
 a. A                      b. F                      c. I                      d. F                      **2 puncte**
5. Peninsula Iberică este separată de Africa prin Strâmtoarea:  
 a. Bosfor                      b. Kerçi                      c. Gibraltar                      d. Messina                      **2 puncte**

**D.** Precizați trei deosebiri între **clima** statului marcat, pe hartă, cu litera **A** și **clima** statului marcat, pe hartă, cu litera **B**.

**Nota 1:** Deosebirile se pot referi la oricare dintre următoarele elemente de **climă**: factori genetici, tip de climă, temperaturi medii anuale/vara/iarnă, amplitudine termică, precipitații medii anuale/vara/iarnă, vânturi cu frecvență ridicată.

**Nota 2:** Punctajul complet va fi acordat numai dacă deosebirile vor fi prezentate comparativ și nu separat.

**6 puncte**

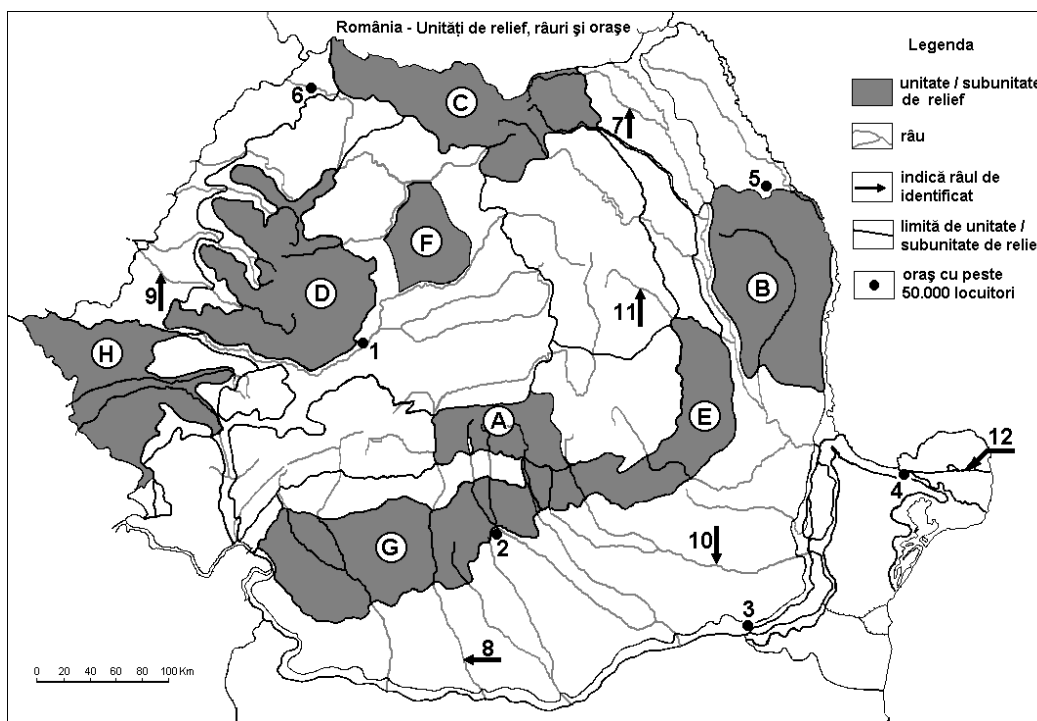
**E.** Prezentați o cauză care explică:

1. Lungimea redusă a râurilor din Peninsula Italică.
2. Vulcanismul activ din Insula Islanda.

**4 puncte**

## SUBIECTUL II

**(30puncte)**



Harta de mai sus se referă la subiectul II A – D. Pe hartă sunt marcate unități de relief cu litere, râuri cu numere de la 7 la 12 și orașe cu numere de la 1 la 6.

**A.** Precizați:

1. numele unităților de relief marcate, pe hartă, cu literele **B** și **C**;
2. numele râurilor marcate, pe hartă, cu numerele **9** și **10**.

**4 puncte**

**B. Scrieți, pe foaia de examen, răspunsurile corecte care completează afirmațiile de mai jos:**

1. Roci variate („mozaic petrografic”) sunt prezente în unitatea de relief marcată, pe hartă, cu litera .....
2. Influențe climatice scandinavo-baltice întâlnim în unitatea marcată cu litera.
3. Brațul Dunării marcat, pe hartă, cu numărul **12**, se numește ...

**6 puncte**

**C. Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect pentru fiecare dintre afirmațiile de mai jos:**

1. Cuestele se întâlnesc în unitatea de relief marcată, pe hartă, cu litera:

a. B;      b. C      c. D;      d. E; **2 puncte**

2. Prezintă o înclinare de la N la S (zonă de piemont), unitatea de relief marcată, pe hartă, cu litera:

a. A;      b. E;      c. G;      d. H; **2 puncte**

3. Lacuri glaciare există în unitatea de relief marcată, pe hartă, cu litera:

a. D;      b. E ;      c. G ;      d. A ; **2 puncte**

4. Străbate Podișul Sucevei râul marcat, pe hartă, cu numărul:

a. 7 ;      b. 8 ;      c. 10;      d. 11; **2 puncte**

5. Originalitatea Mării Negre constă în:

a. lipsa curenților verticali      b. maree puternică  
c. prezența curenților verticali      d. prezența curenților circulari **2 puncte**

**D. Precizați trei deosebiri între relieful unității marcate, pe hartă, cu litera **D** și relieful unității marcate, pe hartă, cu litera **B**.**

**Nota 1:** Deosebirile se pot referi la oricare dintre următoarele aspecte ale **reliefului**: mod de formare, tipuri de roci pe care s-a format relieful, altitudini, gradul de fragmentare, tipuri genetice de relief, orientarea culmilor și a văilor principale, dispunerea depresiunilor, alte aspecte specifice ale reliefului.

**Nota 2:** Punctajul complet va fi acordat numai dacă cele trei deosebiri vor fi prezentate comparativ și nu separat.

**6 puncte**

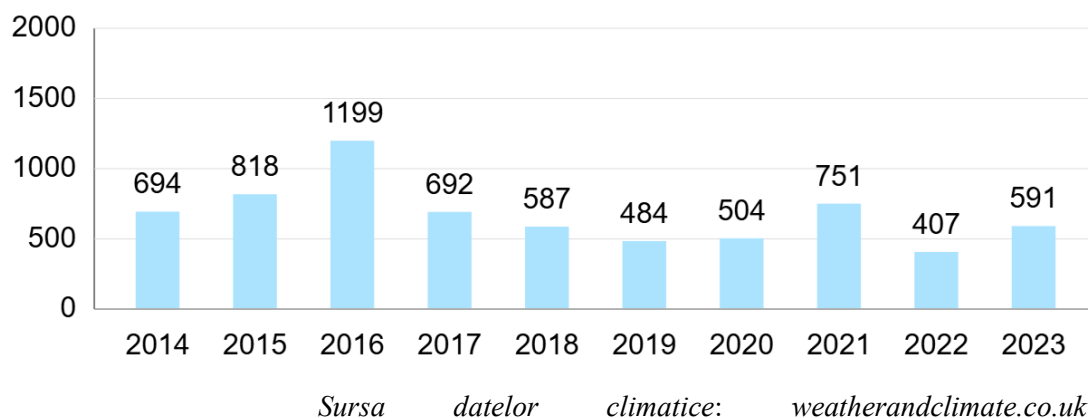
**E.**

1. Prezentați un factor care conduce la apariția alunecărilor de teren în țara noastră.
2. Menționați numele a două unități de relief din România în care se produc alunecări de teren. **4 puncte.**

### SUBIECTUL III

**(30 puncte)**

**Reprezentarea grafică de mai jos se referă la subiectele III A și B. Diagrama prezintă evoluția precipitațiilor medii anuale din România, în perioada 2014-2023.**



**A. Precizați:**

1. anul cu cea mai mare valoare a cantității de precipitații;
2. anul cu cea mai mică valoare a cantității de precipitații.

**4 puncte**

**B. Scrieți, pe foaia de examen, răspunsul corect pentru fiecare dintre afirmațiile de mai jos:**

1. Prezentați modul de calcul al precipitațiilor medii anuale.
2. Calculați diferența dintre cantitatea medie de precipitații înregistrată în anul 2016 și cantitatea medie de precipitații înregistrată în anul 2017.
3. Prezentați un factor care influențează regimul precipitațiilor în România.

**6 puncte**

**C. Pentru Bulgaria, precizați:**

1. trei state vecine;
2. numele a două unități de relief;
3. numele a două cursuri de apă;
4. numele a două orașe, porturi maritime;
5. Numele unui oraș – port fluvial.

**10 puncte**

**D. Tabelul alăturat prezintă lungimea unor cursuri de apă din România**

| Râul    | Lungimea totală (pe teritoriul României) |
|---------|------------------------------------------|
| Dunărea | 2.860 (1.075) km                         |
| Tisa    | 966 (65) km                              |
| Mureș   | 789 (761) km                             |
| Prut    | 953 (742)km                              |

*Sursa datelor : <http://www.worldclimate.com/>*

Notați pe foaia de examen răspunsurile corecte pentru următoarele cerințe:

1. Numele celor 4 sectoare ale Dunării pe teritoriul României.
2. Numele unei unități sau subunități de relief străbătută sau pe care o limitează râul Mureș.
3. Numele unei unități sau subunități de relief străbătută sau pe care o limitează râul Prut.

**6 puncte**

**E**

1. Prin poziția sa geografică, România este o țară pontică. Menționați două avantaje economice care decurg din această situație.

2. Prezentați un factor care influențează repartitia vegetației în România.

**2 puncte**

---

EXAMENUL NAȚIONAL DE BACALAUREAT

Proba E. d) - GEOGRAFIE

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

**SUBIECTUL I**

**(30 de puncte)**

A. Se acordă câte 1 p. pentru fiecare răspuns corect:

1. **B** - Grecia;                      I - Norvegia;  
2. **2** – Lisabona;                      13- Varșovia.

**Total (1+2) = 4 puncte**

B. Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect:

1. Caledoniană;                      2. I;                                      3. F;

**Total (1+2+3) = 6 puncte**

C. Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect:

1. **c**; 2. **c**; 3. **c**; 4. **a**; 5. **c**;

**Total (1+2+3+4+5) = 10 puncte**

D. Se acordă câte 2p. pentru fiecare deosebire corect formulată între clima statului A și clima statului B. Pentru răspunsuri parțial corecte se acordă câte 1p.

*Deosebirile se pot referi la oricare dintre următoarele elemente de **climă**: tip de climă, factori genetici, temperaturi medii anuale/vara/iarna, amplitudine termică, precipitații medii anuale/vara/iarna, vânturi cu frecvență ridicată.*

**Nota 1:** Punctajul complet va fi acordat numai dacă deosebirile vor fi tratate comparativ și nu separat. Pentru tratarea separată a celor două state se acordă jumătate din punctaj.

**Total 6 puncte**

E. 1. Se acordă 2p. pentru o cauză corect precizată. Pentru răspuns parțial corect se poate acordă punctaj intermediar (1p).

2. Se acordă 2p. pentru o cauză corect precizată. Pentru răspuns parțial corect se poate acorda punctaj intermediar (1p) .

**Total 4 puncte**

**SUBIECTUL II**

**(30 de puncte)**

A. Se acordă câte 1p. pentru fiecare răspuns corect:

1. **B** – Pod. Bârladului; **C** – Grupa Nordică a Carpaților Orientali (Carpații Maramureșului și Bucovinei)  
2. **9** - Crișul Alb;                      **10** – Ialomița;

**Total (1+2) = 4 puncte**

B. Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect:

1. D;                      2. C;                                      3. Sulina.

**Total (1+2+3) = 6 puncte**

C. Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns corect:

1. **a**; 2. **c**; 3. **d**; 4. **a**; 5. **a**.

**Total (1+2+3+4+5) = 10 puncte**

D. Se acordă câte 2p. pentru fiecare deosebire corect formulată între relieful Grupei Munților Apuseni și relieful Pod. Bârladului. Pentru răspunsuri parțial corecte se acordă câte 1p.

*Deosebirile se pot referi la oricare dintre următoarele aspecte ale **reliefului**: mod de formare, tipuri de roci, altitudini, gradul de fragmentare, orientarea culmilor și a văilor principale, tipuri genetice de relief, dispunerea depresiunilor, alte aspecte specifice ale reliefului.*

---

**Nota 1:** Punctajul complet va fi acordat numai dacă deosebirile vor fi prezentate comparativ și nu separat. Pentru tratarea separată a celor două unități de relief se acordă jumătate din punctaj.

**Nota 2:** Se poate face referire la unitățile de relief respective fie cu literele cu care sunt marcate pe hartă, fie cu denumirile lor reale.

**Total 6 puncte**

**E. 1.** Se acordă câte 2p. pentru fiecare factor corect prezentat.

**2.** Se acordă câte 1p. pentru numele fiecărei unități de relief în care se produc alunecări de teren - total 2p.

**Total 4 puncte (1+2) = 4 puncte**

### **SUBIECTUL III**

**(30 de puncte)**

**A.** Se acordă 4p. astfel:

1. 2016 – **2p**;

2. 2022 – **2p**;

**Total (1+2) = 4 puncte**

**B.** Se acordă câte 2p. pentru fiecare răspuns

corect: 1. Suma precipitațiilor medii lunare – **2p**;

2. 507 – **2p**;

3. pentru un factor corect prezentat – **2p**.

**Total (1+2+3) = 6 puncte**

**C.** Se acordă câte 1p. pentru fiecare element:

1. trei state vecine – 3p. (câte 1p. pentru fiecare);

2. numele a două unități de relief - 2p;

3. numele a două cursuri de apă – 2p;

4. numele a două orașe, porturi maritime – 2p;

5. numele unui oraș port fluvial – 1p.

**D.** Se acordă 6p. astfel:

**Total (1+2+3+4+5+6+7) = 10 puncte**

**1. 4p.** pentru: Sectorul dintre Baziaș și Porțile de Fier (Defileul Dunării), Sectorul dintre Porțile de Fier și Călărași (Lunca Dunării), Sectorul dintre Călărași și Brăila (Bălțile Dunării) și Sectorul situat în aval de Brăila până la vărsarea în mare (Dunărea maritimă) (câte 1p. pentru fiecare);

**Total 6 puncte**

**2. 1p.** pentru precizarea corectă a unității/subunității de relief străbătute de râul Mureș;

**3. 1p.** pentru precizarea corectă a unității/subunității de relief străbătute de râul Prut.

**E Se acordă 4 puncte astfel:**

**1.** Se acordă **2p.** pentru două avantaje economice corect prezentate.

**2.** Se acordă **2p.** pentru un factor corect prezentat.

**Total 4 puncte**

Autori:

Prof. Liliana Canciu – Liceul cu Program Sportiv Brăila  
Prof. dr. Cătălin Canciu, Liceul de Arte "Hariclea Darclee" Brăila

Examenul național de bacalaureat  
Proba E. d) - Geografie

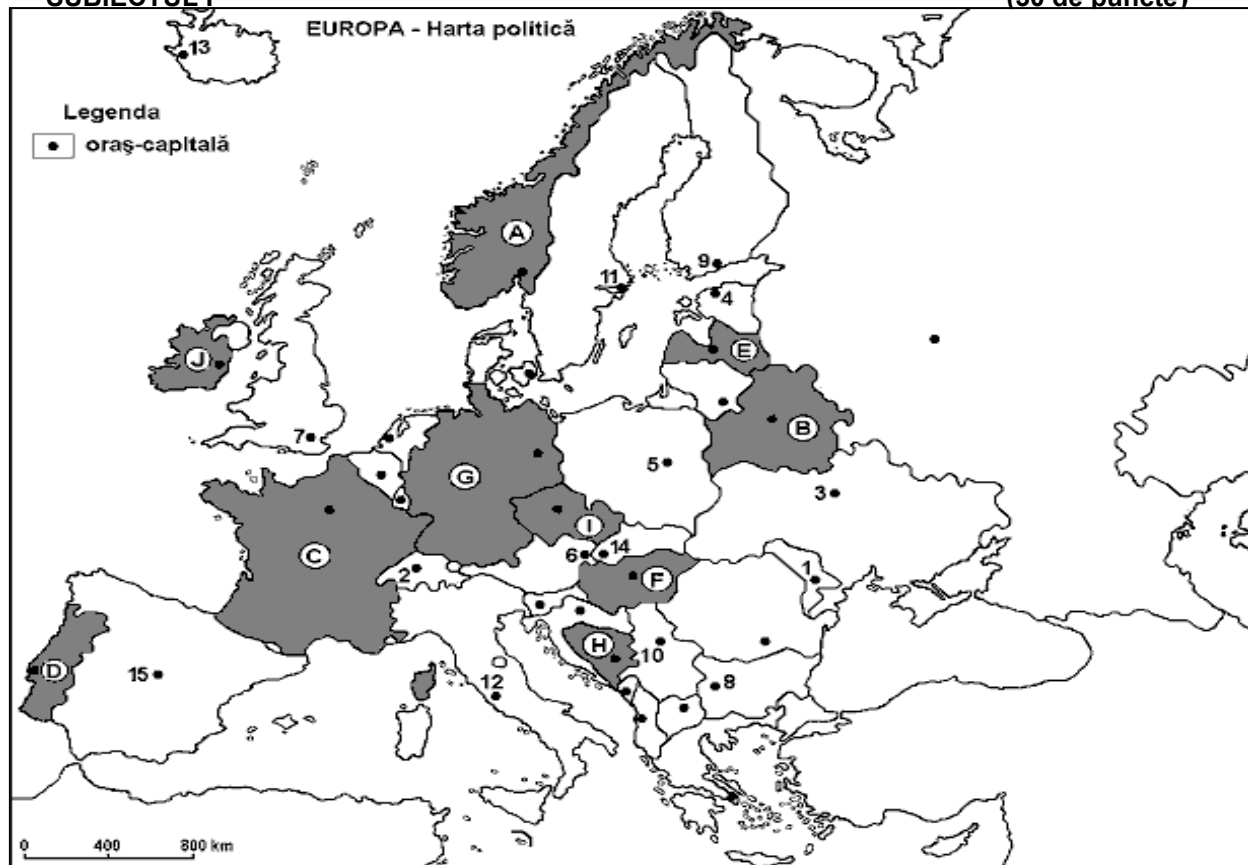
SUBIECT MODEL

Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de trei ore.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)



<https://www.ebacalaureat.ro/>

Harta de mai sus se referă la subiectele I A – C. Pe hartă sunt marcate state cu litere și orașe – capitală cu numere.

**A. Precizați:**

1. numele statului marcat, pe hartă, cu litera J;
2. numele orașului-capitală marcat, pe hartă, cu numărul 15.

4 puncte

**B. Scrieți, pe foaia de examen, răspunsurile corecte care completează propozițiile de mai jos:**

1. Orașul marcat, pe hartă, cu numărul 3 este traversat de fluviul numit ...
2. Orașul-capitală marcat, pe hartă, cu numărul 5 este capitala statului numit ....
3. Statul - enclavă Vatican se află pe teritoriul statului a cărui capitală este marcată, pe hartă, cu numărul....

6 puncte

**C. Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect pentru fiecare dintre afirmațiile de mai jos:**

1. Podișul Bavariei este situat pe teritoriul statului marcat, pe hartă, cu litera:  
a. C    b. E    c. G    d. H
2. Climatul temperat-oceanic este specific statului marcat, pe hartă, cu litera:  
a. B    b. E    c. H    d. J

2 puncte

2 puncte

3. Munții Matra sunt situați pe teritoriul statului marcat, pe hartă, cu litera:

a. F   b. G   c. H   d. I

2 puncte

4. Portul fluvial Duisburg se află în statul marcat, pe hartă, cu litera:

a. C   b. E   c. G   d. J

2 puncte

5. Vegetația mediteraneană este specifică statului marcat, pe hartă, cu litera:

a. A   b. C   c. F   d. I

2 puncte

D. Precizați trei deosebiri între **clima** statului, marcat pe hartă cu litera **A** și **clima** statului, marcat pe hartă cu litera **F**.

**Nota 1:** Deosebirile se pot referi la oricare dintre următoarele elemente de **climă**: tipul de climă, temperaturi medii anuale, precipitații medii anuale, vânturi, amplitudine termică, alte aspecte specifice ale climei.

**Nota 2:** Punctajul complet va fi acordat numai dacă cele trei deosebiri vor fi prezentate comparativ și nu separat.

6 puncte

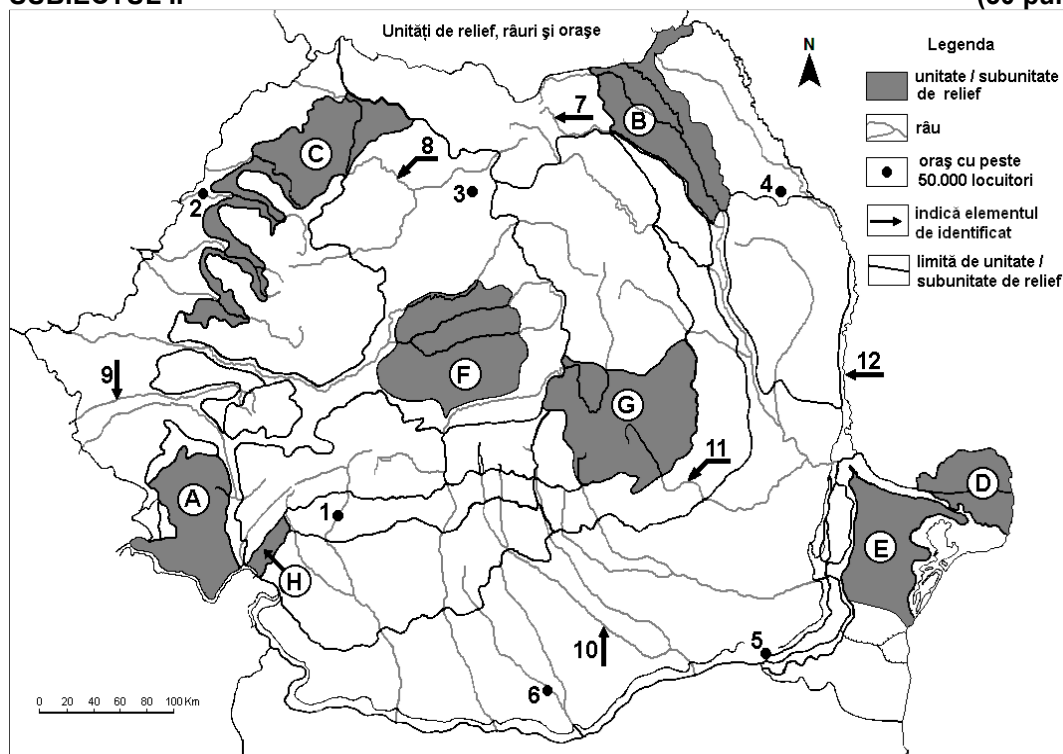
E. 1. Prezentați două tipuri de energie alternativă utilizate în statele din Europa Vestică.

2. Numiți două state vest-europene în care se utilizează tipurile de energie menționate la punctul anterior.

4 puncte

## SUBIECTUL II

(30 puncte)



<https://www.ebacalaureat.ro/>

Harta de mai sus se referă la subiectul II A – E. Pe hartă sunt marcate unități de relief cu litere, orașe cu numere de la 1 la 6 și râuri cu numere de la 7 la 12.

### A. Precizați:

1. numele orașului marcat, pe hartă, cu numărul 1;

2. numele râului marcat, pe hartă, cu numărul 12.

4 puncte

### B. Scrieți, pe foaia de examen, răspunsurile corecte care completează afirmațiile de mai jos:

1. Orașul marcat, pe hartă, cu numărul 2 este străbătut de râul numit ...

2. Orașul Reșița se află în unitatea de relief marcată, pe hartă, cu litera ...

3. Orașul marcat, pe hartă, cu numărul 5 este reședința județului ...

6 puncte

**C. Scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect pentru fiecare dintre afirmațiile de mai jos:**

1. Ape geotermale se găsesc în subsolul unității marcate, pe hartă, cu litera:  
a. A    b. C    c. E    d. F 2 puncte
2. Unitatea de relief în care se găsesc munți de vârstă hercinică este cea marcată, pe hartă, cu litera:  
a. A    b. B    c. E    d. G 2 puncte
3. Orașul marcat, pe hartă, cu numărul 6 se numește:  
a. Alexandria    b. Călărași    c. Giurgiu    d. Slatina 2 puncte
4. Barajul Vidraru se află pe râul marcat, pe hartă, cu cifra:  
a. 7    b. 8    c. 10    d. 12 2 puncte
5. Are temperaturi medii anuale de peste 11°C unitatea de relief marcată, pe hartă, cu litera:  
a. C    b. D    c. E    d. H 2 puncte

**D. Prezentați trei deosebiri între relieful unității marcate, pe hartă, cu litera A și relieful unității marcate, pe hartă, cu litera C.**

**Nota 1:** Deosebirile se pot referi la oricare dintre următoarele aspecte ale reliefului: mod de formare, categorii/tipuri de roci pe care s-a format relieful, altitudini, gradul de fragmentare, trepte de relief, tipuri genetice de relief, orientarea culmilor și a văilor principale, dispunerea depresiunilor, alte aspecte specifice ale reliefului.

**Nota 2:** Punctajul complet va fi acordat numai dacă cele trei deosebiri vor fi prezentate comparativ și nu separat.

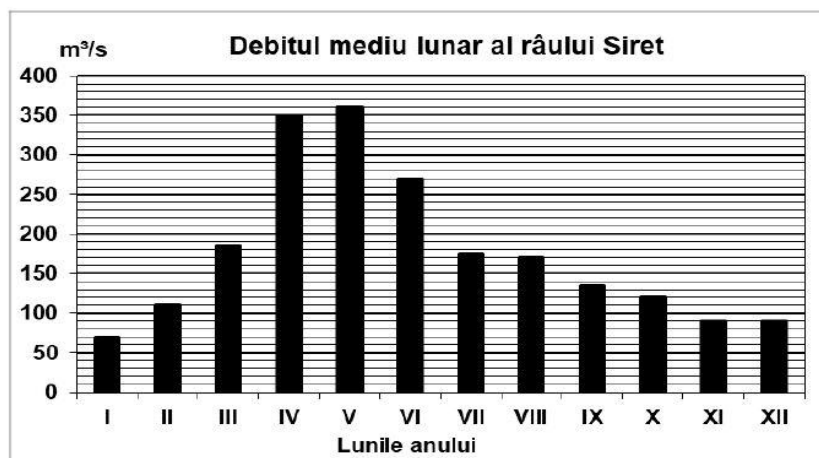
**Nota 3:** Nu este necesară precizarea numelor unităților de relief, se poate face referire la unitățile de relief respective cu literele cu care sunt marcate pe hartă. 6 puncte

**E. 1. Prezentați doi factori care au contribuit la formarea unității de relief marcată, pe hartă, cu litera D. 4 puncte**

### SUBIECTUL III

**(30 puncte)**

Reprezentarea grafică de mai jos se referă la subiectul III A - B și prezintă evoluția debitelor medii lunare ale râului Siret.



#### A. Precizați:

1. valoarea maximă lunară a debitului și luna în care se înregistrează.
2. două luni în care se înregistrează valori ale debitului aproximativ egale. 4 puncte

#### B. 1. Calculați diferența dintre debitul maxim și debitul minim.

2. Menționați doi afluenți ai râului Siret

3. Prezentați o cauză care determină valorile ridicate ale debitului la sfârșitul primăverii și începutul verii. 6 puncte

#### C. Pentru Grecia, precizați numele:

1. a trei state vecine;
2. a două unități de relief;
3. tipului dominant de climă;
4. a două orașe, altele decât capitala;
5. a două plante de cultură specifice.

**10 puncte**

---

D. Tabelul de mai jos prezintă rata natalității și rata mortalității în două state europene.

| ȚARA    | NATALITATE(‰) | MORTALITATE(‰) |
|---------|---------------|----------------|
| Belgia  | 11,6          | 9,5            |
| România | 9,8           | 11,5           |

*Sursa: Institutul Național de Statistică, Anuarul Statistic 2011-estimări la nivelul anului 2010*

1. Calculați bilanțul (sporul) natural pentru fiecare dintre cele două state.

2. Prezentați o cauză care explică mortalitatea redusă din Belgia.

**6 puncte**

E. Prezentați doi factori care determină varietatea biopedogeografică în România.

**4 puncte**

---

**Examenul național de bacalaureat  
Proba E. d) Geografie**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

*Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar*

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

**SUBIECTUL I (30 de puncte)**

**A.** Se acordă câte 2p pentru fiecare răspuns corect:

1. J – Irlanda; 2. 15 – Madrid;

**Total (1+2) = 4 puncte**

**B.** Se acordă câte 2p pentru fiecare răspuns corect:

1. Nipru; 2. Polonia; 3. 12;

**Total (1+2+3) = 6 puncte**

**C.** Se acordă câte 2p pentru fiecare răspuns corect:

1. a; 2. d; 3. a; 4. c; 5. b.

**Total (1+2+3+4+5) = 10 puncte**

**D.** Se acordă câte 2p pentru fiecare deosebire corect formulată între clima **Norvegiei** și clima **Ungariei**.

*Nota 1: Deosebirile se pot referi la oricare dintre următoarele elemente de climă: factori genetici, tip de climă, temperaturi medii anuale/vara/iarna, amplitudine termică, precipitații medii anuale/vara/iarna, vânturi cu frecvență ridicată, alte aspecte climatice.*

*Nota 2: Punctajul complet va fi acordat numai dacă deosebirile vor fi prezentate comparativ și nu separat. Pentru prezentarea separată a celor două state se acordă jumătate din punctaj.*

**Pentru fiecare răspuns parțial corect/incomplet se acordă 1p. De exemplu, în situația în care candidatul precizează, „În Norvegia se înregistrează temperaturi medii anuale mai scăzute comparativ cu cele înregistrate în Ungaria, unde temperaturile sunt mai mari”, dar nu precizează concret valoarea temperaturilor, se acorda 1p.**

**Total 6 puncte**

**E 1.** Se acordă câte **1 punct** pentru fiecare tip de energie alternativă, de exemplu: eoliană, energia mareelor etc.

**Total 2 puncte**

**2.** Se acordă câte **1 punct** pentru fiecare stat vest-european care utilizează tipurile de energie menționate la punctul anterior.

**Total 2 puncte**

**SUBIECTUL II**

**(30 de puncte)**

**A.** Se acordă câte 2p pentru fiecare răspuns corect:

1. 1 – Târgu Jiu; 2. 12 – Prut;

**Total (1+2) = 4 puncte**

**B.** Se acordă câte 2p pentru fiecare răspuns corect:

1. Crișul Repede; 2. A; 3. Călărași;

**Total (1+2+3) = 6 puncte**

**C.** Se acordă câte 2p pentru fiecare răspuns corect:

1. b; 2. c; 3. a; 4. c; 5. b.

**Total (1+2+3+4+5) = 10 puncte**

**D.** Se acordă câte 2p pentru fiecare deosebire corect formulată între relieful **Munților Banatului (A)** și relieful **Dealurilor de Vest (C)**.

*Nota 1: Deosebirile se pot referi la oricare dintre următoarele aspecte ale reliefului: mod de formare, categorii/tipuri de roci, altitudini, gradul de fragmentare, trepte de relief, tipuri genetice de relief, orientarea culmilor și a văilor principale, dispunerea depresiunilor, alte aspecte specifice ale reliefului.*

*Nota 2: Punctajul complet va fi acordat numai dacă deosebirile vor fi prezentate comparativ și nu separat. Pentru tratarea separată a celor două unități de relief se acordă jumătate din punctaj.*

**Nota 3:** Nu este necesară precizarea numelor unităților de relief. Se poate face referire la unitățile de relief respective cu literele cu care sunt marcate pe hartă.

Pentru fiecare răspuns parțial corect/incomplet se acordă 1p. În situația în care candidatul precizează, de exemplu, „Unitatea de relief marcată, pe hartă, cu litera C înregistrează altitudini mai mici comparativ cu unitatea de relief marcată, pe hartă, cu litera A, unde altitudinile sunt mai mari”, dar nu precizează concret valoarea altitudinilor, se acordă 1p.

**Total 6 puncte**

**E. 1.** Se acordă câte **2p** pentru prezentarea fiecărui factor care a contribuit la formarea Deltei Dunării. Pentru răspuns parțial corect/incomplet se acordă 1p.

**Total 4 puncte**

### SUBIECTUL III

**(30 de puncte)**

**A. Se acordă 4p astfel:**

1. se acceptă orice valoare cuprinsă în intervalul 360 -363 m<sup>3</sup> /s – 1p; mai – 1p;
2. noiembrie – 1p decembrie -1p

**Total (1+2) = 4 puncte**

**B.**

1. se acceptă orice valoare cuprinsă între 290 și 310 m<sup>3</sup> /s – 2p;
2. Se acordă 2 p, câte 1 p pentru fiecare afluent;
3. Se acordă 2 p pentru o cauză prezentată corect. Pentru răspuns parțial corect se poate acorda punctaj intermediar (1p).

**Total (1+2+3) = 6 puncte**

**C.** Se acordă câte 1p pentru fiecare element:

1. 3 state vecine– **3p** (câte 1p pentru fiecare);
2. 2 unități de relief – **2p**
3. tipul dominant de climă – **1p**
4. 2 orașe, altele decât capitala –**2p**
5. 2 culturi agricole specifice – **2p**

**Total (1+2+3+4+5) = 10 puncte**

**D.** Se acordă 6p astfel:

1. Belgia: 2,1‰ – **2p**; România: -1,7‰ – **2p**;
2. Se acordă **2p** pentru o cauză corect prezentată. Pentru răspuns parțial corect se poate acorda punctaj intermediar (1p).

**Total (1+2) = 6 puncte**

**E.** Se acordă câte 2p pentru fiecare factor corect prezentat. Pentru fiecare răspuns parțial corect se poate acorda punctaj intermediar (1p).

**Total 4 puncte**

Autor:

Prof. Ana-Cristina Bichescu,  
Școala Gimnazială "Ion Creangă" Brăila

# TESTE DE ANTRENAMENT

## Pentru pregătirea examenului de Bacalaureat 2026



Științe socio-umane

# TEST nr. 1 - Filosofie

## Examenul național de bacalaureat Proba E, d) Filosofie

Profilul umanist din filiera teoretică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar.

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

### **SUBIECTUL I**

**(30 de puncte)**

Scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect, pentru fiecare dintre situațiile de mai jos. Este corectă o singură variantă de răspuns.

**1.** Filosoful care afirmă că omul este un lucru de mijloc între nimic și tot este:

- a. Platon
- b. René Descartes
- c. Thomas Hobbes
- d. Pascal

**2.** În filosofia lui Nietzsche, pentru oamenii cu voință puternică:

- a. resentimentul este o sursă a binelui și răului
- b. fericirea este inseparabilă acțiunii
- c. mila și compătimirea sunt principalele valori
- d. sunt de invidiat virtuțile oamenilor slabi

**3.** După Sfântul Augustin, liberul arbitru:

- a. permite omului să ignore normele divine
- b. exprimă voința teologilor de a-i domina pe ceilalți
- c. este un dar divin prin care omul dobândește demnitate
- d. este o renunțare la a mai discerne acțiunile

**4.** Protecția omului în fața expansiunii tehnologiei este o problemă analizată în cadrul:

- a. eudemonismului
- b. utilitarismului
- c. eticii aplicate
- d. moralei deontologice

**5.** Potrivit lui Ludwig Wittgenstein, sarcina filosofiei este aceea:

- a. de a delimita ceea ce se poate spune prin limbaj de ceea ce nu poate fi spus
- b. de a descoperi originea limbajului

- c. de a stabili funcțiile limbajului
- d. de a răspunde marilor interogații metafizice

6. Ce filosof consideră că trecerea de la starea naturală la starea socială a reprezentat un regres:

- a. Jean-Jacques Rousseau
- b. John Locke
- c. Thomas Hobbes
- d. G.W.F. Hegel

7. Problema drepturilor omului poate fi abordată independent de:

- a. rolul statului
- b. rolul erorii în cunoaștere
- c. natura guvernării
- d. relația dintre stat și societatea civilă

8. Immanuel Kant consideră că *imperativul categoric* presupune:

- a. necesitatea practică a unei acțiuni posibile, considerată mijloc pentru obținerea unui lucru dorit
- b. posibilitatea de a acționa conform unei asemenea maxime care să poată deveni, în același timp, o lege particulară
- c. necesitatea de a îndeplini o acțiune din respect pentru oameni
- d. posibilitatea de a acționa conform unei asemenea maxime care să poată deveni, în același timp, o lege universală

9. Liberalismul este filosofia politică ce susține faptul că:

- a. societatea poate și trebuie să fie organizată fără autoritatea coercitivă a statului
- b. ordinea socială este rezultatul unui acord între indivizii aflați în stare naturală
- c. garantarea drepturilor și a libertăților individuale reprezintă principala funcție a statului
- d. statul trebuie să dețină majoritatea pârghiilor de intervenție asupra societății și a individului

10. Care dintre următoarele propoziții este o judecată analitică, în sens kantian:

- a. Tot ce este substanță în lucruri este neschimbător.
- b. Toate corpurile sunt întinse.
- c. Unele corpuri sunt grele.
- d.  $7 + 5 = 12$

## **SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

A. Analizați, într-o pagină, teoria contractualistă asupra apariției statului, având în vedere următoarele repere:

- numirea unui filosof care, în scrierile sale, a făcut referire la teoria contractualistă/trecerea omului de la starea naturală la cea socială **1 punct**
- explicarea unei teze/idei filosofice cu privire la natura, cauzele și rolul contractului social în instituirea statului, precizată explicit **10 puncte**
- ilustrarea tezei/ideii filosofice pe care ați precizat-o, printr-un exemplu concret de situație din societatea contemporană **4 puncte**
- menționarea unei consecințe, în plan social, în cazul în care contractul social este încălcat **1 punct**

**B.** Argumentați în favoarea sau împotriva concepției conform căreia omul are o natură duală.

**8 puncte**

**C.** Construiți un exemplu prin care să evidențiați rolul/importanța dualității în definirea naturii umane.

**6 puncte**

### **SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

**A.** Citiți, cu atenție, textul de mai jos:

*„Omul, fiind condamnat să fie liber, poartă greutatea întregii lumi pe umerii săi: el este responsabil de lume și de el însuși în calitate de manieră de a fi. [...] Este, deci, absurd să ai de gând să te plângi, de vreme ce nimic străin nu a decis în legătură cu ceea ce simțim, cu ceea ce trăim sau cu ceea ce suntem. Această responsabilitate absolută nu este, de altfel, acceptare: ea este simplă revendicare logică a consecințelor libertății noastre.”*

(Jean-Paul Sartre, *Ființa și neantul*)

Răspundeți următoarelor cerințe:

- 1.** Formulați, pe baza textului dat, teza lui Sartre privind libertatea individuală. **4 puncte**
- 2.** Evidențiați, în aproximativ o jumătate de pagină, o corelație existentă între termenii libertate și responsabilitate, utilizând termenii menționați în sens filosofic. Punctajul se acordă pentru:
  - a) utilizarea fiecăruia dintre cei doi termeni dați în sens filosofic **2 puncte**
  - b) explicarea corelației existente între termenii dați **6 puncte**
  - c) coerența textului redactat **1punct**
  - d) încadrarea în limita de spațiu precizată **1punct**
- 3.** Formulați un punct de vedere personal referitor la actualitatea perspectivei filosofice prezentată în textul dat. **6 puncte**

**B.** Știind că există o mare diversitate de opinii și teorii cu privire la dreptate:

- 1.** Menționați două tipuri de dreptate. **4 puncte**
- 2.** Construiți un argument care să justifice ideea potrivit căreia în anumite situații avantajarea celor defavorizați reprezintă singura modalitate de a realiza dreptatea. **6 puncte**

**Examenul național de bacalaureat**  
**Proba E, d)**  
**Filosofie**  
**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

Profilul umanist din filiera teoretică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar.

- Se punctează oricare alte formulări / modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la 10.

**SUBIECTUL I** **(30 de puncte)**

---

Se acordă câte trei puncte pentru fiecare răspuns corect, astfel:

1.d; 2.b; 3.c; 4.c; 5.a; 6.a; 7.b; 8.d; 9.c; 10.b

10x3p= **30 puncte**

**SUBIECTUL al II-lea** **(30 de puncte)**

---

**A.**

- numirea unui filosof care, în scrierile sale, a făcut referire la contractul social/starea naturală și starea socială **1 punct**
- precizarea explicită a tezei cerute **2 puncte**
- explicarea tezei/ideii filosofice cu privire la natura, cauzele și rolul contractului social în instituirea sociabilității, respectiv a statului: explicare adecvată -6p. / explicare superficială, neconvingătoare -2p. **6 puncte**
- încadrarea în limita de spațiu precizată (1 pagină ± ¼ pagină) **2 puncte**
- ilustrarea tezei/ideii filosofice precizată, printr-un exemplu concret de situație din societatea contemporană (în situația în care candidatul tratează subiectul la nivel teoretic, fără a formula un exemplu concret, se acordă 1 punct din cele 4 puncte posibile) **4 puncte**
- menționarea unei consecințe, în plan social, în cazul în care contractul social este denunțat **1 punct**

**B.**

- argumentarea în favoarea sau împotriva tezei date: argumentare convingătoare - 6p./argumentare neconvingătoare, superficială -2p. **6 puncte**

- respectarea structurii formale a argumentării (premisă, conectori logici, concluzie)

**2 puncte**

**C.** Scrierea oricărui exemplu concret, adecvat-6p / scrierea unei explicații corecte, dar la nivel teoretic, fără însă a formula un exemplu concret -2p. **6 puncte**

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

**A.**

1. formularea, pe baza textului dat, a tezei cerute

**4 puncte**

2.a) câte 1 punct pentru utilizarea fiecăruia dintre cei doi termeni dați în sens filosofic

**2x1p= 2 puncte**

b) evidențierea corelației existente între termenii dați: evidențiere adecvată -6p / evidențiere superficială, neconvingătoare -2p. **6 puncte**

c) coerența textului redactat

**1punct**

d) încadrarea în limita de spațiu precizată(1/2 pagină± 2 rânduri)

**1punct**

3. argumentarea punctului de vedere personal cerut: argumentare convingătoare -6p. / argumentare neconvingătoare, superficială – 2p. **6 puncte**

**B.**

1. câte 2 puncte pentru menționarea oricăror două tipuri de dreptate

**2x2p= 4 puncte**

2. construirea argumentului cerut: construirea unui argument cu respectarea structurii formale a argumentării (premisă, conectori logici, concluzie) -6p. / construirea unui argument fără respectarea structurii formale a argumentării (premisă, conectori logici, concluzie) -2p. **6 puncte**

## TEST nr. 2 - Logică, argumentare și comunicare

### Proba E. d) - Logică, argumentare și comunicare

Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar.

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

#### **SUBIECTUL I**

**(30 de puncte)**

A. Scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect, pentru fiecare dintre enunțurile de mai jos. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Dacă termenului *regim* i se adaugă proprietatea *democratic* atunci:

- |                                            |                                                    |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| a. extensiunea crește și intensiunea scade | c. extensiunea și intensiunea nu se modifică       |
| b. extensiunea scade și intensiunea crește | d. extensiunea scade și intensiunea nu se modifică |

2. Raționamentul, *Unele alimente sunt produse alterate, dat fiind că toate produsele alterate sunt alimente* este:

- |                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| a. conversiune nevalidă             | c. conversiune simplă validă |
| b. conversiune prin accident validă | d. deducție mediată          |

3. Raportul de subcontrarietate se stabilește între termenii:

- |               |               |
|---------------|---------------|
| a. SiP și SoP | c. SiP și SeP |
| b. SaP și SeP | d. SeP și SoP |

4. Predicatul logic al propoziției „*Cei mai mulți sportivi sunt persoane perseverente*” este:

- |                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| a. cei mai mulți sportivi | c. mulți sportivi        |
| b. sportivi               | d. persoane perseverente |

5. Una dintre erorile regulei opoziției clasificării este:

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| a. încrucișarea   | c. contrarietatea |
| b. criteriul unic | d. contradicția   |

6. Din punct de vedere extensional, termenul *lector universitar* este:

- |                |            |
|----------------|------------|
| a. distributiv | c. concret |
| b. singular    | d. compus  |

7. Raționamentul *Unii studenți sunt bursieri, prin urmare unii bursieri sunt studenți* este:

- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| a. obversiune           | c. conversiune validă |
| b. conversiune nevalidă | d. deducție mediată   |

8. Propoziției *O parte dintre șomeri sunt absolvenți de facultate* este un exemplu de propoziție:

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| a. universală afirmativă | c. universală negativă    |
| b. particulară negativă  | d. particulară afirmativă |

9. După probabilitatea concluziei raționamentele inductive pot fi :

- a. valide sau nevalide
- b. tari sau slabe
- c. imediate sau mediate
- d. inducție completă sau incompletă

10. Propoziției categorice *Inginerii sunt profesioniști* îi corespunde formula:

- a. SaP
- b. SoP
- c. SiP
- d. SeP

**20 de puncte**

B. Se dau termenii A, B, C, D și E astfel încât termenul A se află în raport de încrucișare cu termenul B; termenul C este subordonat intersenției dintre A și B. Termenul D se află în raport de încrucișare cu A și, în același timp, în raport de contrarietate cu C și B, iar termenul E este gen al termenului D, fiind în raport de contrarietate cu C și B, dar de încrucișare cu termenul A.

1. Reprezentați, prin metoda diagramelor Euler, pe o diagramă comună, raporturile logice dintre cei cinci termeni. **2 puncte**

2. Stabiliți, pe baza raporturilor existente între termenii A, B, C, D, E, care dintre următoarele propoziții sunt adevărate și care sunt false, scriind, pe foaia de examen, doar litera corespunzătoare fiecărei propoziții date și notând în dreptul ei doar litera A, dacă apreciați că propoziția este adevărată, sau doar litera F, dacă apreciați că propoziția este falsă:

- a) Unii C nu sunt D. c) Toți B sunt C. e) Niciun A nu este C. g) Niciun B nu este D.
- b) Unii A nu sunt E. d) Unii D sunt A. f) Unii D sunt E. h) Unii C nu sunt A.

**8 puncte**

### **SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

Se dau următoarele propoziții:

- 1. Unele bunuri ieftine sunt produse de slabă calitate.
- 2. Toți negociatorii experimentați sunt profesioniști.
- 3. Unii șoferi nu sunt atenți în trafic.
- 4. Niciun copil rebel nu este persoană fericită.

A. Construiți, atât în limbaj formal cât și în limbaj natural, subcontrara propoziției 1, contradictoria propoziției 2, supraalterna propoziției 3 și contrara propoziției 4. **8 puncte**

B. Aplicați explicit operațiile de conversiune și obversiune, pentru a deriva conversa și obversa corecte ale fiecăreia dintre propozițiile 2 și 4, atât în limbaj formal, cât și în limbaj natural. **8 puncte**

C. Construiți, atât în limbaj formal cât și în limbaj natural, conversa obversei subcontrarei propoziției 1, conversa obversei supraalternei propoziției 3. **6 puncte**

D. Doi elevi, X și Y, opinează astfel:

X: Dacă unele mure nu sunt fructe acre, atunci unele fructe acre nu sunt mure.

Y: Dacă unele activități sportive nu sunt eficiente, atunci unele activități sportive sunt ineficiente.

Pornind de la această situație:

- a. scrieți, în limbaj formal, opiniile celor doi elevi; **4 puncte**
- b. precizați corectitudinea/incorectitudinea logică a raționamentelor formalizate; **2 puncte**
- c. explicați corectitudinea/incorectitudinea logică a raționamentului elevului X. **2 puncte**

### **SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

A. Se dau următoarele două moduri silogistice: iai-4, eae-3.

a) Scrieți schemele de inferență corespunzătoare modurilor silogistice date.

**4 puncte**

b) Construiți, în limbaj natural, un silogism care să corespundă uneia dintre cele două scheme de inferență scrise la subpunctul a).

**2 puncte**

c) Verificați explicit, prin metoda diagramelor Venn, validitatea modurilor silogistice date, precizând totodată decizia rezultată din reprezentarea grafică (de exemplu: mod silogistic valid/mod silogistic nevalid)

**8 puncte**

**B.** Construiți, atât în limbaj formal cât și în limbaj natural, un silogism valid, prin care să justificați propoziția „*Toți urșii polari sunt animale solitare*”

**6 puncte**

**C.** Se dă următorul silogism: *Niciun elev de gimnaziu nu este major, deoarece niciun minor nu este major și toți elevii de gimnaziu sunt minori.*

Pe baza silogismului dat, pentru fiecare dintre următoarele enunțuri scrieți, pe foaia de examen, doar cifra corespunzătoare și notați în dreptul ei doar litera A, dacă apreciați că enunțul este adevărat, sau doar litera F, dacă apreciați că enunțul este fals :

1. Termenul mediu este distribuit în ambele premise.
2. Predicatul logic al concluziei este reprezentat de termenul „major”.
3. Concluzia silogismului este o propoziție universală negativă.
4. Subiectul logic al concluziei este distribuit în premisă și în concluzie.

**4 puncte**

**D.** Fie următoarea definiție:

*Farmacistul este un angajat care lucrează într-o farmacie.*

a) Menționați o regulă de corectitudine pe care o încalcă definiția dată.

**2 puncte**

b) Precizați o altă regulă de corectitudine a definirii, alta decât cea menționată la subpunctul a)

**2 puncte**

c) Construiți o definiție, având ca definit termenul „farmacistul”, care să încalce regula precizată la subpunctul b)

**2 puncte**

Profesor Constantin Virginia Carmen

**Proba E. d) - Logică, argumentare și comunicare, 2025**  
**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar.

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

**SUBIECTUL I** **(30 de puncte)**

A. câte 2 puncte pentru fiecare răspuns corect, astfel:

1-b, 2-b, 3-a, 4-d, 5-a, 6-a, 7-c, 8-d, 9-b, 10-a.

**10x2p= 20 puncte**

B.

1. reprezentarea corectă, prin metoda diagramelor Euler, pe o diagramă comună, a raporturilor logice dintre termenii dați **2 puncte**

2. câte 1 punct pentru fiecare dintre cele opt răspunsuri corecte, astfel:

a) A, b) A, c) F, d) A, e) F, f) A, g) A, h) F

**8x1p= 8 puncte**

Notă: Punctajul se acordă independent de reprezentarea corectă sau incorectă de la subpunctul 1.

**SUBIECTUL al II -lea** **(30 de puncte)**

A. - câte 1 punct pentru construirea, în limbaj formal, a fiecăreia dintre cele patru propoziții cerute, astfel: subcontrara propoziției 1 (SoP), contradictoria propoziției 2 (SoP), supraalternă propoziției 3 (SeP) și contrara propoziției 4 (SaP) **4x1p= 4 puncte**

- câte 1 punct pentru construirea, în limbaj natural, a fiecăreia dintre cele patru propoziții cerute **4x1p= 4 puncte**

B. - câte 1 punct pentru aplicarea explicită a celor două operații cerute, pentru a deriva, în limbaj formal, conversa și obversa corecte ale fiecăreia dintre cele două propoziții

(2 și 4) **(2x1p)+(2x1p)= 4 puncte**

- câte 1 punct pentru derivarea, în limbaj natural, a conversei și a obversei fiecăreia dintre cele două propoziții (2 și 4) **(2x1p)+(2x1p)= 4 puncte**

C. - câte 1 punct pentru construirea, în limbaj formal, a fiecăreia dintre cele două propoziții cerute, astfel: conversa obversei subcontrarei propoziției 1 ( $\sim$ PiS), respectiv, conversa obversei supraalternei propoziției **3** **(~PiS)**

**2x1p= 2 puncte**

- câte 2 puncte pentru construirea, în limbaj natural, a fiecăreia dintre cele două propoziții cerute **2x2p= 4 puncte**

D. a. câte 2 puncte pentru scrierea, în limbaj formal, a fiecăreia dintre opiniile celor doi elevi, astfel:

X:  $SoP \rightarrow PoS$ ; Y:  $SoP \rightarrow Si \sim P$

**2x2p= 4 puncte**

b. câte 1 punct pentru precizarea corectitudinii/ incorectitudinii logice a fiecăreia dintre cele două raționamente formalizate (de exemplu, X: conversiune nevalidă/ raționament incorect,

Y: obversiune validă/ raționament corect)

**2x1p= 2 puncte**

c) explicarea corectitudinii/ incorectitudinii logice a raționamentului elevului X (de exemplu,

conversiune nevalidă, se încalcă legea distribuirii termenilor, termenul S apare distribuit în concluzie, dar nu este distribuit în premisă) **2 puncte**

Notă: În situația în care candidatul explică incorectitudinea logică a raționamentului prin numirea "legii distribuirii termenilor", fără a preciza modul în care a fost încălcată legea, se acordă 1 punct din cele 2 posibile.

SUBIECTUL al III-lea

**(30 de puncte)**

A.

a) - câte 2 puncte pentru scrierea schemei de inferență corespunzătoare fiecăruia dintre cele două moduri silogistice date, astfel:

PiM                      MeP

MaS                      MaS

SiP                      SeP

**2x2 p= 4 puncte**

b) - construirea, în limbaj natural, a unui silogism care să corespundă uneia dintre cele două scheme de inferență scrise la subpunctul a) **2 puncte**

Notă: Punctajul pentru construirea în limbaj natural a silogismului cerut se acordă independent de valoarea de adevăr a propozițiilor.

c) - câte 3 puncte pentru verificarea explicită, prin metoda diagramelor Venn (reprezentare grafică), a validității fiecăruia dintre cele două moduri silogistice **2x3p= 6 puncte**

- câte 1 punct pentru precizarea deciziei privind validitatea fiecărui mod silogistic astfel: iai-4 - mod silogistic valid, eae-3 - mod silogistic nevalid **2x1p= 2 puncte**

Notă: Punctajul se acordă numai în situația în care decizia privind validitatea fiecărui mod silogistic rezultă din reprezentarea grafică a acestuia.

B. - construirea, în limbaj formal, a oricărui silogism valid care să justifice propoziția dată **3 puncte**

- scrierea, în limbaj natural, a silogismului valid construit (cu premise adevărate/plauzibile) **3 puncte**

C. câte 1 punct pentru fiecare dintre cele opt răspunsuri corecte, astfel:

1-F, 2-A, 3-A, 4-A

**4x1p= 4 puncte**

D.

a) menționarea unei reguli de corectitudine pe care o încalcă definiția dată **2 puncte**

b) precizarea oricărei alte reguli de corectitudine a definiției, diferită de regula de la subpunctul a) **2 puncte**

c) construirea definiției cerute **2 puncte**

Profesor Constantin Virginia Carmen

## TEST nr. 3 - Economie

**Examenul de bacalaureat național 2025**  
**Proba E.d) – Economie**  
**Model de antrenament propus de prof. Drăghici Cornelia**

*Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar*

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

### **SUBIECTUL I** **(30 de puncte)**

Pentru fiecare dintre următoarele enunțuri scrieți, pe foaia de examen, cifra corespunzătoare și notați în dreptul ei litera A, dacă apreciați că enunțul este adevărat, sau F, dacă apreciați că enunțul este fals:

1. Menajele, pentru îndeplinirea funcției de bază pe care o dețin în cadrul unei economii, desfășoară activități nemarfare specifice comunității din care fac parte.
2. Costul mediu variabil rămâne constant dacă variația absolută a producției imprimă o modificare egală ca mărime și în același sens a costului variabil total.
3. Amortizarea, recuperarea în timp a valorii echipamentelor de producție, se determină relativ prin raportarea prețului de achiziție a capitalului fix la durata lui de funcționare.
4. În anumite condiții de loc și timp bunurile economice materiale pot deveni bunuri libere.
5. Monopsonul și oligopsonul, forme ale pieței cu concurență imperfectă, se caracterizează prin atomicitatea ofertei.
6. Diagrama ofertei se poate deplasa spre dreapta dacă apar pe piață noi producători în domeniul de activitate analizat.
7. Bani, în calitate de bunuri marfare, sunt tranzacționați pe piața financiară atât la vedere cât și la termen.
8. Uzura involuntară, specifică mijloacelor de producție fixe, are la bază deprecierea valorică și tehnico-productivă datorată progresului tehnic.
9. În cadrul operațiunilor speculative cumpărătorul câștigă dacă prețul curent al titlurilor achiziționate se reduce față de cel existent la inițierea tranzacției.
10. Cererea de muncă reprezintă nevoia de forță de muncă pentru derularea activităților specifice agenților economici.

### **SUBIECTUL al II-lea** **(40 de puncte)**

A. Transcrieți pe foaia de examen tabelul de mai jos, specific unui bun oarecare X:

| Doze consumate<br>(Q)                      | 1  | 2  | 3 | 4  | 5  | 6  |
|--------------------------------------------|----|----|---|----|----|----|
| Utilitatea totală<br>(UT)                  | 13 | 21 | c | 29 | 29 | 25 |
| Utilitatea marginală<br>(U <sub>mg</sub> ) | a  | b  | 5 | d  | e  | f  |

- a) Completați tabelul prin aflarea necunoscutelor (a, b, c, d, e, f), precizând totodată formulele de calcul folosite în acest sens.
- b) Reprezențați grafic, în același sistem de axe utilitatea totală și cea marginală.
- c) Calculați eficiența adusă de prima doză consumată, precizând formula utilizată pentru realizarea calculului, știind că prețul bunului X este de 10 u.m..
- d) Precizați care este mărimea satisfacției suplimentare specifică unui consum irațional, pe baza datelor din tabelul anterior.

**20 de puncte**

B. Un agent economic consumator deschide un depozit bancar în valoare de 36000 u.m., pe o perioadă de 9 luni, la o rată pasivă anuală de 6%, oferită de banca la care a încheiat contractul de depunere. Determinați:

- prețul banilor plătit de banca deponentului, conform perioadei contractuale;
- suma pe care o va avea în cont depunătorul la sfârșitul perioadei.

**6 puncte**

C. Pentru fiecare dintre problemele următoare determinați indicatorul economic cerut, scriind formula folosită și precizând semnificația notațiilor utilizate:

1. Știind că o firmă a realizat într-un an o producție de 120 kg dintr-un bun X, iar activitatea economică derulată a generat un preț de vânzare pentru întreaga producție de 660 u.m. și o pondere a profitului în costuri de 32%, determinați valoarea masei profitului.

2. Dacă randamentul unei obligațiuni a crescut cu 40% de la 15%, cât s-a înregistrat anterior, să se determine variația relativă a prețului titlului de credit. (rezultat cu o singură zecimală)

**14 puncte**

### **SUBIECTUL al III-lea**

**(20 de puncte)**

Răspundeți la fiecare dintre următoarele cerințe:

1. Se dă următorul text:

*Scopul oricărui producător este de a obține un avantaj financiar, în urma activității economice prestate, cu evoluție ascendentă de la un an la altul prin maximizarea producției și minimizarea cheltuielilor efectuate pentru obținerea ei. În acest sens respectarea principiului raționalității economice poate contribui la diminuarea tensiunii dintre nevoi și resurse, la satisfacerea cât mai multor trebuințe și creșterea nivelului de trai cu efecte pozitive asupra tuturor agenților economici.*

- a) Formulați ideea principală a textului.
- b) Enumerați patru noțiuni economice din textul dat.
- c) Menționați câte o caracteristică pentru două dintre noțiunile enumerate la subpunctul b).

**12 puncte**

2. Știind că modificările intervenite pe o anumită piață afectează și piețele corelate acesteia, precizați ce efect va avea scăderea ratei dobânzii pentru creditele ipotecare asupra cererii de locuințe și asupra ofertei dezvoltatorilor imobiliari.

**8 puncte**

**Examenul de bacalaureat național 2025**  
**Proba E.d) – Economie**  
**Model de antrenament propus de prof. Drăghici Cornelia**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

*Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar*

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

**SUBIECTUL I** **(30 de puncte)**

câte 3 puncte pentru fiecare dintre cele 10 răspunsuri corecte, astfel:

1-F, 2-F, 3-F, 4-F, 5-A, 6-A, 7-F, 8-A, 9-F, 10-F 10x3p = 30 de puncte

**SUBIECTUL al II-lea** **(40 de puncte)**

A.

a) câte 2 puncte pentru fiecare formulă (UT, Umg,) 2x2p = 4 puncte

câte 1 punct pentru: a=13, b=8, c=26, d=3, e=0, f= - 4 6x1p = 6 puncte

b) graficul UT și Umg 4 puncte

c) formula eficienței 2 puncte

calcularea eficienței adusă de prima doză consumată: 1,3 2 puncte

d) satisfacția suplimentară pentru un consum irațional: - 4 2 puncte

B. câte 3 puncte pentru precizarea fiecăruia dintre cei doi indicatori economici ceruți, astfel:

- prețul depozitului: 4,5 %

- suma finală: 37620 u.m. 2x3p = 6 puncte

C. câte 4 puncte pentru scrierea formulelor (corect/complet) și explicarea simbolurilor utilizate în vederea determinării fiecăruia dintre cei doi indicatori economici 2x4p = 8 puncte

câte 3 puncte pentru precizarea valorilor, astfel:

1. valoarea masei profitului este de 160 u.m.

2. variația relativă a prețului titlului de credit este de - 28,6% 2x3p = 6 puncte

**SUBIECTUL al III-lea** **(20 de puncte)**

1. a) formularea ideii principale a textului 2 puncte

b) câte 1 punct pentru enumerarea oricăror 4 noțiuni economice din textul dat 4x1p = 4 puncte

c) câte 3 puncte pentru menționarea oricărei caracteristici corecte pentru fiecare dintre cele două noțiuni economice enumerate la subpunctul b) 2x3p = 6 puncte

2. câte 4 puncte pentru precizarea fiecăruia dintre cele două efecte, astfel: cererea de locuințe crește și oferta dezvoltatorilor imobiliari crește.

2x4p = 8 puncte

## TEST nr. 4 - Logică, argumentare și comunicare

### EXAMENUL NAȚIONAL DE BACALAUREAT Proba E. d) - Logică, argumentare și comunicare

Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar.

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

#### SUBIECTUL I

(30 de puncte)

A. Scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect, pentru fiecare dintre enunțurile de mai jos. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Fundamentul demonstrației trebuie să respecte regula potrivit căreia:

- |                                                 |                                                                                |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| a. demonstrația trebuie să fie adevărată        | c. argumentele să rămână aceleași pe tot parcursul demonstrației               |
| b. demonstrația trebuie să fie clară și precisă | d. demonstrarea argumentelor trebuie să fie independentă de demonstrarea tezei |

2. Raționamentul *Dacă unii candidați nu sunt admiși, atunci unii oameni admiși nu sunt tineri, având în vedere că toți candidații sunt tineri.* este:

- |                                |                                        |
|--------------------------------|----------------------------------------|
| a. raționament deductiv mediat | c. deducție imediată de tip obversiune |
| b. inducție completă           | d. raționament deductiv imediat        |

3. Între propozițiile *Leii sunt mamifere.* și *Mulți lei nu sunt mamifere.* se stabilește un raport logic de:

- |                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| a. contrarietate    | c. contradicție |
| b. subcontrarietate | d. alternare    |

4. Subiectul logic al propoziției *Există oameni preocupați de Logică.* este:

- |                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| a. oameni preocupați | c. preocupați de Logică |
| b. oameni            | d. există oameni        |

5. Termenul *afon* este:

- |                                       |                                      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| a. abstract, relativ, pozitiv, simplu | c. concret, absolut, negativ, simplu |
| b. abstract, absolut, pozitiv, simplu | d. concret, absolut, pozitiv, compus |

6. Un element al operației de clasificare este:

- |                          |                                                                                 |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| a. definiendum           | c. clasa, adică noțiunea cea mai puțin generală dintr-o operație de clasificare |
| b. obiectul clasificării | d. relația de clasificare                                                       |

7. Pentru termenul *vertebrat*:

- |                                                               |                                                               |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| a. <i>fluturele</i> este specia, iar <i>animal</i> este genul | c. <i>mamifer</i> este specia, iar <i>animal</i> este genul   |
| b. <i>câinele</i> este specie, iar <i>patruped</i> este genul | d. <i>mamifer</i> este genul, iar <i>crocodil</i> este specia |

8. Afirmația falsă despre inducția incompletă este:

- a. fiecare element al clasei este studiat
- b. este o generalizare
- c. concluzia este amplificatoare în raport cu premisele
- d. concluzia este probabilă în raport cu premisele

9. Inducția completă este :

- a. o generalizare într-o clasă infinită de obiecte
- b. o particularizare într-o clasă finită de obiecte
- c. o inferență prin care se examinează fiecare obiect al clasei
- d. un raționament inductiv slab

10. Propoziției categorice *Cîteva firme cu încasări mari au profit mic.* îi corespunde formula:

- a. SeP
- b. SaP
- c. SiP
- d. SoP

**20 de puncte**

B. Se dau termenii A, B, C, D și E astfel încât termenii A și B sunt specii exclusive ale aceluiași gen. Termenii C și D au anumite obiecte comune în extensiunile lor, dar prin altele fiecare se deosebește de celălalt. Termenul C este subordonat termenului A și D este specie pentru termenul A. Termenul E este încrucișat cu A și B, dar se află în raport de opoziție cu termenii C și D.

1. Reprezentați, prin metoda diagramelor Euler, pe o diagramă comună, raporturile logice dintre cei cinci termeni.

**2 puncte**

2. Stabiliți, pe baza raporturilor existente între termenii A, B, C, D, E, care dintre următoarele propoziții sunt adevărate și care sunt false, scriind, pe foaia de examen, doar litera corespunzătoare fiecărei propoziții date și notând în dreptul ei doar litera A, dacă apreciați că propoziția este adevărată, sau doar litera F, dacă apreciați că propoziția este falsă:

- a) Toți A sunt D.
- b) Unii E sunt B.
- c) Unii C nu sunt D.
- d) Niciun D nu este E.
- e) Toți D sunt A.
- f) Unii B sunt C.
- g) Niciun B nu este D.
- h) Unii A nu sunt B.

**8 puncte**

## **SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

Se dau următoarele propoziții:

1. Unele specii literare sunt în genul epic.
2. Niciun război nu este benefic oamenilor.
3. Unele substanțe chimice nu sunt inflamabile.
4. Piețele sunt reglate de diferite pârghii economice.

A. Construiți, atât în limbaj formal cât și în limbaj natural, contradictoria propoziției 1, contrara propoziției 2, subcontrara propoziției 3 și subalterna propoziției 4.

**8 puncte**

B. Aplicați explicit operațiile de conversiune și obversiune, pentru a deriva conversa și obversa corecte ale fiecăreia dintre propozițiile 2 și 4, atât în limbaj formal, cât și în limbaj natural.

**8 puncte**

C. Construiți, atât în limbaj formal cât și în limbaj natural, conversa obversei contradictoriei supraalternei propoziției 1, obversa conversei subcontrarei propoziției 3.

**6 puncte**

D. Doi elevi, X și Y, opinează astfel:

X: Unele decizii sunt iraționale, având în vedere că majoritatea deciziilor nu sunt raționale.

Y: Dacă metalele sunt conducătoare de electricitate, atunci toate elementele conducătoare de electricitate sunt metale.

Pornind de la această situație:

- a. scrieți, în limbaj formal, opiniile celor doi elevi;
- b. precizați corectitudinea/incorectitudinea logică a raționamentelor formalizate;

**4 puncte**

**2 puncte**

c. explicați corectitudinea/incorectitudinea logică a raționamentului elevului Y.

**2 puncte**

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

**A.** Se dau următoarele două moduri silogistice: oao-3, aeo-1.

a) Scrieți schemele de inferență corespunzătoare modurilor silogistice date.

**4 puncte**

b) Construiți, în limbaj natural, un silogism care să corespundă uneia dintre cele două scheme de inferență scrise la subpunctul a).

**2 puncte**

c) Verificați explicit, prin metoda diagramelor Venn, validitatea modurilor silogistice date, precizând totodată decizia rezultată din reprezentarea grafică (de exemplu: mod silogistic valid/mod silogistic nevalid)

**8 puncte**

**B.** Construiți, atât în limbaj formal cât și în limbaj natural, un silogism valid, prin care să justificați propoziția „Unii fizicieni notorii sunt modele de urmat.”

**6 puncte**

**C.** Se dă următorul silogism: *Dacă toți halogenii fac parte din grupa a VII-a a elementelor chimice, atunci clorul este halogen, pentru că este un element din grupa a VII-a a elementelor chimice.*

Pe baza silogismului dat, pentru fiecare dintre următoarele enunțuri scrieți, pe foaia de examen, doar cifra corespunzătoare și notați în dreptul ei doar litera A, dacă apreciați că enunțul este adevărat, sau doar litera F, dacă apreciați că enunțul este fals :

1. Termenul minor al silogismului este distribuit doar în concluzie.

2. Subiectul logic al concluziei este reprezentat de termenul „clor”.

3. Termenul mediu este nedistribuit în ambele premise.

4. Premisa minoră este o propoziție universală negativă.

**4 puncte**

**D.** Fie următoarea definiție:

*”Filosofia este ca o trezire din starea de dependență față de nevoile vieții.” (K. Jaspers)*

a) Menționați o regulă de corectitudine pe care o încalcă definiția dată.

**2 puncte**

b) Precizați o altă regulă de corectitudine a definirii, alta decât cea menționată la subpunctul a).

**2 puncte**

c) Construiți o definiție, având ca definit termenul „filosofie”, care să încalce regula precizată la subpunctul b).

**2 puncte**

**Profesor Maria Dumbravă**  
**Colegiul Național ”Nicolae Iorga”, Brăila**

## EXAMENUL NAȚIONAL DE BACALAUREAT

### Proba E. d) - Logică, argumentare și comunicare

#### BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar.

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

#### SUBIECTUL I

(30 de puncte)

A. câte 2 puncte pentru fiecare răspuns corect, astfel:

1-d, 2-a, 3-c, 4-b, 5-c, 6-b, 7-c, 8-a, 9-c, 10-c.

10x2p= 20 puncte

B.

1. reprezentarea corectă, prin metoda diagramelor Euler, pe o diagramă comună, a raporturilor logice dintre termenii dați

2 puncte

2. câte 1 punct pentru fiecare dintre cele opt răspunsuri corecte, astfel:

a) F, b) A, c) A, d) A, e) A, f) F, g) A, h) A

8x1p= 8 puncte

**Notă:** Punctajul se acordă independent de reprezentarea corectă sau incorectă de la subpunctul 1.

#### SUBIECTUL al II -lea

(30 de puncte)

A. - câte 1 punct pentru construirea, în limbaj formal, a fiecăreia dintre cele patru propoziții cerute, astfel: contradictoria propoziției 1 (SeP), contrara propoziției 2 (SaP), subcontrara propoziției 3 (SiP) și subalternă propoziției 4 (SiP)

4x1p= 4 puncte

- câte 1 punct pentru construirea, în limbaj natural, a fiecăreia dintre cele patru propoziții cerute

4x1p= 4 puncte

B. - câte 1 punct pentru aplicarea explicită a celor două operații cerute, pentru a deriva, în limbaj formal, conversa și obversa corecte ale fiecăreia dintre cele două propoziții

(2 și 4)

(2x1p)+(2x1p)= 4 puncte

- câte 1 punct pentru derivarea, în limbaj natural, a conversei și a obversei fiecăreia dintre cele două propoziții (2 și 4)

(2x1p)+(2x1p)= 4 puncte

C. - câte 1 punct pentru construirea, în limbaj formal, a fiecăreia dintre cele două propoziții cerute, astfel: conversa obversei contradictoriei supraalternei propoziției 1 ( $\sim$ PiS), respectiv, obversa conversei subcontrarei propoziției 3 (Po $\sim$ S)

2x1p= 2 puncte

- câte 2 puncte pentru construirea, în limbaj natural, a fiecăreia dintre cele două propoziții cerute

2x2p= 4 puncte

D. a. câte 2 puncte pentru scrierea, în limbaj formal, a fiecăreia dintre opiniile celor doi elevi, astfel:

X: SoP $\rightarrow$ Si $\sim$ P ; Y: SaP $\rightarrow$ PaS

2x2p= 4 puncte

b. câte 1 punct pentru precizarea corectitudinii/ incorectitudinii logice a fiecăreia dintre cele două raționamente formalizate (de exemplu, X: obversiune validă/ raționament corect, Y: conversiune nevalidă/ raționament incorect)

2x1p= 2 puncte

c) explicarea corectitudinii/ incorectitudinii logice a raționamentului elevului Y (de exemplu, conversiune nevalidă, se încalcă legea distribuirii termenilor, termenul P apare distribuit în concluzie, dar nu este distribuit în premisă).

2 puncte

**Notă:** În situația în care candidatul explică incorectitudinea logică a raționamentului prin numirea "legii distribuirii termenilor", fără a preciza modul în care a fost încălcată legea, se acordă 1 punct din cele 2 posibile.

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

**A.**

a) - câte 2 puncte pentru scrierea schemei de inferență corespunzătoare fiecăruia dintre cele două moduri silogistice date, astfel:

MoP                      MaP

MaS                      SeM

SoP                      SoP

2x2 p= **4 puncte**

b) - construirea, în limbaj natural, a unui silogism care să corespundă uneia dintre cele două scheme de inferență scrise la subpunctul a) **2 puncte**

**Notă:** Punctajul pentru construirea în limbaj natural a silogismului cerut se acordă independent de valoarea de adevăr a propozițiilor.

c) - câte 3 puncte pentru verificarea explicită, prin metoda diagramelor Venn (reprezentare grafică), a validității fiecăruia dintre cele două moduri silogistice **2x3p= 6 puncte**

- câte 1 punct pentru precizarea deciziei privind validitatea fiecărui mod silogistic astfel: oao-3 - mod silogistic valid, aeo-1 - mod silogistic nevalid **2x1p= 2 puncte**

**Notă:** Punctajul se acordă numai în situația în care decizia privind validitatea fiecărui mod silogistic rezultă din reprezentarea grafică a acestuia.

**B.** - construirea, în limbaj formal, a oricărui silogism valid care să justifice propoziția dată **3 puncte**

- scrierea, în limbaj natural, a silogismului valid construit (cu premise adevărate/plauzibile) **3 puncte**

**C.** câte 1 punct pentru fiecare dintre cele opt răspunsuri corecte, astfel:

1-F, 2-A, 3-A, 4-F

4x1p= **4 puncte**

**D.**

a) menționarea unei reguli de corectitudine pe care o încalcă definiția dată **2 puncte**

b) precizarea oricărei alte reguli de corectitudine a definiției, diferită de regula de la subpunctul a) **2 puncte**

c) construirea definiției cerute **2 puncte**

**Profesor Maria Dumbravă**  
**Colegiul Național "Nicolae Iorga", Brăila**

### Examenul național de bacalaureat 2025

#### Proba E. d)

#### Filosofie

Profilul umanist din filiera teoretică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar.

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

#### SUBIECTUL I

**(30 de puncte)**

Pentru fiecare dintre următorii itemi, scrieți pe foaia de examen, doar cifra corespunzătoare și notați în dreptul ei doar litera asociată răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. În viziunea filosofului Lucian Blaga, revelarea misterului:
  - a. se realizează prin intermediul unor categorii cognitive;
  - b. se realizează cu ajutorul unor categorii cognitive situate la nivelul inconștientului;
  - c. presupune existența unor categorii stilistice;
  - d. este incompatibilă cu existența categoriilor abisale.
2. Drepturile naturale, care stau la baza teoriei drepturilor omului, sunt considerate drepturi negative, deoarece :
  - a. sunt considerate negative de majoritatea membrilor comunității;
  - b. au consecințe nefaste asupra unor membri din societate;
  - c. presupun intervenția consistentă a statului pentru ca ele să existe;
  - d. pentru ca o persoană să beneficieze de ele, acțiunea statului trebuie să fie cât mai redusă.
3. Dreptatea procedurală:
  - a. este incompatibilă cu dreptatea socială;
  - b. nu se regăsește în ideologia liberalismului;
  - c. a fost susținută de Karl Marx;
  - d. este specifică doctrinelor politice socialiste.
4. Urmărind să descrie natura umană, J.P. Sartre utilizează sintagma *existența precede esența*, înțelegând prin aceasta că *omul mai întâi există, se găsește, se ivește în lume și după aceea se definește*. Pornind de la acest înțeles, putem spune că:
  - a. sintagma *existența precede esența* caracterizează teoria lui Lucian Blaga despre natura umană, deoarece există o natură umană predefinită și anume, *revelarea misterului*;
  - b. sintagma *existența precede esența* se regăsește în teoria lui Henri Bergson cu privire la natura umană, deoarece omul mai întâi există și apoi, potrivit esenței sale, inventează obiecte fabricate;
  - c. sintagma *existența precede esența* este specifică teoriei lui Aristotel atunci când acesta definește omul ca *zoon politikon*;
  - d. niciun răspuns nu este corect.

5. Fizicianul Max Planck în lucrarea *Autobiografie științifică* remarcă că *un nou adevăr științific nu triumfă convingându-și adversarii și luminându-i, ci mai degrabă pentru că adversarii săi până la urmă dispar și se ridică o nouă generație căreia acel adevăr îi apare firesc*. Considerați că acest punct de vedere este specific:
- a. teoriei adevărului coerență;
  - b. teoriei adevărului utilitate;
  - c. teoriei adevărului corespondență;
  - d. teoriei adevărului manifest.
6. Să presupunem că aflați despre o persoană, care deține o stare materială și financiară deosebit de bună, că realizează acțiuni caritabile, ajutând membrii comunității care au dificultăți materiale. Din perspectiva teoriei despre morală a lui I. Kant, despre acțiunile acestui filantrop se poate spune că:
- a. au o valoare morală deosebită;
  - b. au caracter moral deoarece persoana care le realizează are înclinație către fapte caritabile;
  - c. au caracter moral pentru că se face ceea ce este bine;
  - d. trebuie lăudate, apreciate, dar nu au conținut moral.
7. Din perspectiva teoriilor etatiste:
- a. societatea trebuie să fie dezorganizată pentru realizarea libertăților individuale;
  - b. societatea nu poate fi organizată de către stat deoarece oamenii trebuie să fie liberi;
  - c. statul este punctul central, conduce și subordonează societatea;
  - d. statul se subordonează societății, asigurând drepturile și libertățile fundamentale.
8. Declarația Universală a Drepturilor Omului a fost adoptată:
- a. în anul 1948;
  - b. în anul 1789;
  - c. în timpul Revoluției Franceze;
  - d. în perioada interbelică.
9. În cazul unei persoane care este în imposibilitatea de a participa la viața socială din cauza unei afecțiuni psihice precum *antropofobia* (teama patologică de oameni), este afectată:
- a. libertatea negativă;
  - b. libertatea formală;
  - c. libertatea interpersonală;
  - d. libertatea intrapersonală.
10. În conformitate cu teoria empiristă a cunoașterii:
- a. rațiunea este singura sursă a cunoașterii;
  - b. categoriile intelectului reprezintă singurul fundament în aflarea adevărului;
  - c. experiența nu are niciun rol în aflarea adevărului;
  - d. singura sursă a cunoașterii este experiența.

## **SUBIECTUL al II-lea**

**30 de puncte)**

**A.** *Adevăr*, în limba greacă se regăsește prin cuvântul *aletheia*, termen grecesc care are sensul de *neascuns* (*Enciclopedie de filosofie și științe umane*). Pornind de la această semnificație, adevărul a fost înțeles ca *”stare-de-neascundere, ca ceva ce a fost obținut prin luptă, prin sacrificiu personal”* (Martin Heidegger, *Introducere la „Ce este metafizica?”*). Analizați, într-o pagină, problematica adevărului ca

*stare-de-neascundere*, din perspectivă filosofică, având în vedere următoarele repere:

- a) numirea unui filosof care, în scrierile sale, a făcut referire la problematica adevărului smuls prin luptă, adevăr ca *stare-de-neascundere* (precizarea filosofului Martin Heidegger nu se punctează); **1 punct**
- b) precizarea explicită a tezei/ideii filosofice despre adevăr ca *stare-de-neascundere*; **2 puncte**
- c) explicarea unei teze/idei filosofice, precizată explicit la subpunctul b); **6 puncte**
- d) ilustrarea tezei/ideii filosofice pe care ați precizat-o, printr-un exemplu concret de situație din societatea contemporană; **4 puncte**
- e) menționarea unei consecințe asupra comportamentului individului în societatea contemporană, în cazul în care se utilizează inteligența artificială pentru obținerea adevărului; **1 punct**
- f) utilizarea adecvată a limbajului de specialitate; **1 punct**
- g) încadrarea în limita de spațiu precizată. **1 punct**

**B.** Argumentați împotriva tezei potrivit căreia: *o propoziție este adevărată atunci când există o corespondență între ceea ce susține acea propoziție și realitate.* **8 puncte**

**C.** Ilustrați, printr-un un exemplu concret, modul în care, ca urmare a utilizării tehnologiei informației, omul de azi poate fi prizonierul erorii. **6 puncte**

### **SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

**A.** Citiți, cu atenție, textul de mai jos:

*”Totodată, este clar de ce omul este o ființă mai socială decât orice albină și orice ființă gregară; căci natura nu creează nimic fără scop. Însă grai are numai omul dintre toate vietățile. Vocea (nearticulată) este doar semnul plăcerii și al durerii, și există și la celelalte vietăți, căci natura lor se ridică numai până acolo, să aibă simțirea plăcerii și a durerii și a o semnifica unele altora, pe când limba servește a exprima ce este folositor și ce este vătămător, precum și ce este drept și nedrept. Și această însușire este caracteristică omului, spre deosebire de toate vietățile, așa că singur el are simțirea binelui și a răului, a dreptului și a nedreptului și a tuturor celorlalte stări morale.”*

(Aristotel, *Politica*)

- 1. Formulați, pe baza textului dat, teza lui Aristotel. **4 puncte**
- 2. Evidențiați, în aproximativ o jumătate de pagină, o corelație existentă între termenii *grai* și *ființă socială*, utilizând termenii menționați în sens filosofic. Punctajul se acordă pentru:
  - a) utilizarea, în sens filosofic, a fiecăruia dintre cei doi termeni dați; **2 puncte**
  - b) evidențierea corelației existente între termenii dați; **6 puncte**
  - c) coerența textului redactat; **1 punct**
  - d) încadrarea în limita de text precizată. **1 punct**
- 3. Argumentați un punct de vedere personal referitor la actualitatea perspectivei filosofice prezentată în textul dat. **6 puncte**

**B.** Știind că *prin natura sa omul este o ființă socială*:

- 1. Menționați două motive pentru care omul trebuie să trăiască în comunitate. **4 puncte**
- 2. Construiți un argument care să justifice ideea potrivit căreia cinematografia este un factor de socializare. **6 puncte**

# EXAMENUL NAȚIONAL DE BACALAUREAT 2025

## Proba E. d) - Filosofie

### BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Profilul umanist din filiera teoretică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar.

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

#### **SUBIECTUL I** (30 de puncte)

Se acordă câte trei puncte pentru fiecare răspuns corect, astfel:

1-c, 2-d, 3-a, 4-d, 5-b, 6-d, 7-c, 8-a, 9-d, 10-d

10x3p=30 puncte

#### **SUBIECTUL al II-lea** 30 de puncte)

- A.**
- a) numirea unui filosof care, în scrierile sale, a făcut referire la problematica adevărului ca stare-de-neascundere; **1 punct**
  - b) precizarea explicită a tezei cerute **2 puncte**
  - c) explicarea tezei/ideii filosofice despre adevăr ca stare-de-neascundere; explicare adecvată-6 p./ explicare superficială, neconvingătoare – **2p.**
  - d) ilustrarea tezei/ideii filosofice precizate, printr-un exemplu concret de situație din societatea contemporană (în situația în care candidatul tratează subiectul la nivel teoretic, fără a formula un exemplu concret, se acordă 1 punct din cele 4 posibile) **4 puncte**
  - e) menționarea unei consecințe asupra comportamentului individului în societatea contemporană, în cazul în care este utilizată inteligența artificială pentru aflarea adevărului **1 punct**
  - f) utilizarea adecvată a limbajului de specialitate **1 punct**
  - g) încadrarea în limita de spațiu precizată (1pagină ¼pagină) **1 punct**
- B.**
- argumentarea împotriva tezei date: argumentare convingătoare cu respectarea structurii formale a argumentării (premisă, conectori logici, concluzie) -**8p.**/ argumentare convingătoare fără respectarea structurii formale a argumentării (premisă, conectori logici, concluzie) -**6p.**/ argumentare neconvingătoare, superficială -**3p**
- C.** ilustrarea cerută: scrierea oricărui exemplu concret, adecvat – **6p**/ scrierea unei explicații corecte, dar la nivel teoretic, fără însă a formula un exemplu concret – **2p.**

#### **SUBIECTUL al III-lea** (30 de puncte)

- A.**
- 1. formularea, pe baza textului dat, a tezei lui Aristotel. **4 puncte**
  - 2. a) câte 1 punct pentru utilizarea fiecăruia dintre cei doi termeni dați în sens filosofic **2x1 p= 2 puncte**
    - b) evidențierea unei corelații existente între termenii dați: evidențiere adecvată-**6p**/ evidențiere superficială, neconvingătoare – **2p.**
    - c) coerența textului redactat **1 punct**
    - d) încadrarea în limita de spațiu precizată (1/2pagină ±2 rânduri) **1 punct**

3. argumentarea punctului de vedere personal formulat referitor la actualitatea perspectivei filosofice prezentate în textul dat: argumentare convingătoare- **6p.**/ argumentare neconvingătoare, superficială-**2p.**

**B.**

1. câte 2 puncte pentru menționarea fiecărui motiv pentru ca omul să trăiască în comunitate     2x2p.= **4 puncte**
2. construirea argumentului cerut: construirea unui argument cu respectarea structurii formale a argumentării (premisă, conectori logici, concluzie) -**6p.**/ construirea unui argument fără respectarea structurii formale a argumentării (premisă, conectori logici, concluzie) -**2p.**

## TEST nr. 6 - Logică, argumentare și comunicare

# Examenul național de bacalaureat 2025

### Proba E. d)

## Logică, argumentare și comunicare

Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar.

**Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**

**Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.**

## SUBIECTUL I

**30 puncte**

A. Scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect, pentru fiecare dintre enunțurile de mai jos. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Erorile produse în fundamentul demonstrației conduc la:

- a. propoziții adevărate;  
c. circularitate în argumentare;
- b. un caz examinat;  
d. propoziții probabile.

2. Rationamentul *Numai pixurile albastre sunt preferate de mine, deci unele pixuri albastre sunt preferate de mine* este:

- a. deductiv imediat de tip conversiune prin accident;  
b. deductiv mediat de tip silogism;  
c. deductiv imediat de tip conversiune simplă;  
d. deductiv imedit de tip obversiune .

3. În cazul propoziției „Majoritatea telefoanelor sunt funcționale”:

- a. cuantorul este subînțeles;  
b. subiectul logic este reprezentat de termenul *majoritatea telefoanelor*;  
c. cuantorul este particular ;  
d. predicatul logic este reprezentat de termenul *sunt funcționale*.

4. Termenii *cald* și *rece* se află în raport de:

- a.contradictie;                      b.ordonare;                      c.contrarietate;                      d. identitate

5. Din punct de vedere intensional, termenul *numar par* este:

- a. absolut, compus, concret, pozitiv;  
c. concret, vid, singular, compus;

6. Una dintre erorile privind raportul dintre clase aflate pe aceeași treaptă a clasificării este :

- a. raportul de încrucișare;                      b. raportul de opoziție;  
c. raportul de contrarietate;                  d. raportul de contradicție.

7. Dacă termenului *munte alb* i se ia proprietatea *alb* atunci:

- a. extensiunea crește și intensiunea scade;  
b. extensiunea scade și crește intensiunea;  
c. extensiunea nu se modifică;  
d. Intensiunea nu se modifică.

8. Inducția completă se caracterizează prin:

- a. probabilitate, dacă nu examinăm fiecare obiect din clasă;  
b. concluzie amplificatoare;  
c. certitudine, dacă examinarea obiectelor lasă rest;  
d. valoare de cunoaștere crescută.

9. Seria de termeni ordonati crescator din punct de vedere intensional este:

- a. manual de logică, manual, carte;  
c. manual, carte, manual de logică;
- b. carte, manual, manual de logică;  
d. carte, covor, laptop.

10. Propozitia *Nu este adevărat ca toți oamenii sunt înalți* este un exemplu de propoziție:

- a. universală afirmativă;                      b. particulară negativă;  
c. universală negativă;                        d. particular afirmativă.

**20 de puncte**

B. Fie termenii A, B, C, D și E, astfel încât termenii A și B sunt specii exclusive ale aceluiași gen. Termenii C și D sunt în raport de încrucișare, iar C este specie pentru A și A este supraordonat pentru D. Termenul E are unele elemente comune cu B și se află în raport de opoziție cu termenii A, C și D.

1. Reprezentați, prin metoda diagramelor Euler, pe o diagramă comună, raporturile logice dintre cei cinci termeni.

**2 puncte**

2. Stabiliți, pe baza raporturilor existente între termenii A, B, C, D, E care dintre următoarele propoziții sunt adevărate și care sunt false (notați propozițiile adevărate cu litera A, iar propozițiile false cu litera F)

- |                      |                        |                        |                   |
|----------------------|------------------------|------------------------|-------------------|
| a) Toți C sunt A.    | c) Niciun A nu este B. | e) Niciun E nu este B. | g) Toți A sunt E. |
| b) Unii D nu sunt B. | d) Unii C nu sunt D.   | f) Toți A sunt D.      | h) Unii C sunt B. |

**8 puncte**

### **SUBIECTUL al II-lea**

**30 puncte**

Se dau următoarele propoziții:

1. Toate pariurile sportive sunt riscante.
2. Unele oameni nu sunt carnivori.
3. Nicio faptă rea nu este nepedepsită.
4. Unele decizii manageriale sunt acte iresponsabile.

A. Construiți, atât în limbaj formal cât și în limbaj natural, subalterna propoziției 1, subcontrara propoziției 2, subalterna propoziției 3, contradictoria propoziției 4.

**8 puncte**

B. Aplicați explicit operațiile de conversiune și obversiune, pentru a deriva conversa și obversa corecte ale fiecăreia dintre propozițiile 1 și 3, atât în limbaj formal, cât și în limbaj natural.

**8 puncte**

C. Construiți, atât în limbaj formal cât și în limbaj natural, conversa obversei subcontrarei propoziției 4, respectiv, obversa subalternei propoziției 1.

**6 puncte**

D. Doi elevi, X și Y, opinează astfel:

X: Deoarece unele întâlniri nu sunt acțiuni neconvenționale, putem deduce că unele acțiuni neconvenționale nu sunt întâlniri.

Y: Unele produse nu sunt ieftine, întrucât unele produse sunt scumpe.

Pornind de la această situație:

- a. scrieți, în limbaj formal, opiniile celor doi elevi;
- b. precizați corectitudinea/incorectitudinea logică a raționamentelor formalizate;
- c. explicați corectitudinea/incorectitudinea logică a raționamentului elevului X.

**4 puncte**

**2 puncte**

**2 puncte**

### **SUBIECTUL al III-lea**

**30 puncte**

A. Fie următoarele două moduri silogistice: ioi-1, aeo-3.

a. Scrieți schemele de inferență corespunzătoare modurilor silogistice date.

**4 puncte**

b. Construiți, în limbaj natural, un silogism care să corespundă uneia dintre schemele de inferență scrise la subpunctul

**2 puncte**

c. Verificați explicit, prin metoda diagramelor Venn, validitatea modurilor silogistice date, precizând totodată decizia rezultată din reprezentarea grafică (de exemplu: mod silogistic valid/mod silogistic nevalid)

**8 puncte**

B. Construiți, atât în limbaj formal cât și în limbaj natural, un silogism valid, prin care să justificați propoziția „*Toți racii sunt animale crustacee*”

**6 puncte**

C. Fie următorul silogism: *Toate reptilele sunt zburătoare și toți liliecii sunt reptile, deci toți liliecii sunt zburătoare.*

Pornind de la silogismul dat, stabiliți care dintre următoarele propoziții sunt adevărate și care sunt false (notați propozițiile adevărate cu litera A, iar propozițiile false cu litera F):

1. Termenul mediu este nedistribuit în ambele premise.
2. Termenul major este reprezentat de termenul *zburătoare*.
3. Concluzia silogismului este o propoziție particulară negativă.
4. Subiectul logic al concluziei este distribuit în premisa minoră și în concluzie.

**4 puncte**

D. Fie următoarea definiție:

*Biologia este o știință a naturii.*

- a. Menționați o regulă de corectitudine pe care o încalcă definiția dată.
- b. Precizați o altă regulă de corectitudine a definirii, diferită de regula identificată la punctul a.
- c. Construiți o definiție care să o încalce, având ca definit termenul „*biologia*”

**2 puncte**

**2 puncte**

**2 puncte**

**Ghețu Costel**

**Examenul național de bacalaureat 2025**

**Proba E. d)**

**Logică, argumentare și comunicare**

**Barem de evaluare și de notare**

Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar.

**Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.**

**Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.**

**Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.**

**SUBIECTUL I**

**(30 de**

**puncte)**

**A.** câte 2 puncte pentru fiecare răspuns corect, astfel:

1-c, 2-a, 3-c, 4-c, 5-a, 6-a, 7-a, 8-a, 9-b, 10-b.

**10x2= 20**

**puncte**

**B.**

1. reprezentarea corectă, prin metoda diagramelor Euler, pe o diagramă comună, a raporturilor logice dintre termeni **2**

**puncte**

2. câte 1 punct pentru fiecare răspuns corect, astfel:

a-A, b-A, c-A, d-A, e-F, f-F, g-F, h-F.

**8x1p= 8**

**puncte**

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de**

**puncte)**

**A.** - câte 1 punct pentru construirea, în limbaj formal, a subalternei propoziției 1 (SiP), a subcontrarei propoziției 2 (SiP), a subalternei propoziției 3 (SoP) și a contradictoriei propoziției 4 (SeP). **4x1p= 4**

**puncte**

- câte 1 punct pentru construirea, în limbaj natural, subalternei propoziției 1, a subcontrarei propoziției 2, a subalternei propoziției 3 și a contradictoriei propoziției 4. **4x1p= 4**

**puncte**

**B.** - câte 1 punct pentru aplicarea explicită a operațiilor de conversiune și obversiune, pentru a deriva conversa și obversa corecte ale fiecăreia dintre propozițiile 1 și 3, în limbaj formal **2x2x1p= 4**

**puncte**

- câte 1 punct pentru derivarea, în limbaj natural, a conversei fiecăreia dintre propozițiile 1 și 3

**2x1p= 2 puncte**

- câte 1 punct pentru derivarea, în limbaj natural, a obversei fiecăreia dintre propozițiile 1 și 3

**2x1p= 2 puncte**

**C.** - câte 1 punct pentru construirea, în limbaj formal, a conversei obversei subcontrarei propoziției 4 ( $\sim$ PiS), respectiv, a obversei subalternei propoziției 1 (So $\sim$ P) **2x1p= 2**

**puncte**

- câte 2 puncte pentru construirea, în limbaj natural, a conversei obversei subcontrarei propoziției 4, respectiv, a obversei subalternei propoziției 1 **2x2p= 4**

**puncte**

**D.** a. câte 2 puncte pentru scrierea, în limbaj formal, a fiecăreia dintre opiniile celor doi elevi

(X: SoP $\rightarrow$ PoS, respectiv Y: SiP $\rightarrow$ So $\sim$ P)

**2x2p= 4**

**puncte**

b. câte 1 punct pentru precizarea corectitudinii/ incorectitudinii logice a fiecăruia dintre cele două raționamente formalizate (de exemplu, X:  $SoP \rightarrow PoS$ , raționament incorect/nevalid, Y:  $SiP \rightarrow So\sim P$ , raționament corect/obversiune validă) **2x1p=2 puncte**

c. explicarea corectitudinii/incorectitudinii logice a raționamentului elevului X (de exemplu, X:  $SoP \rightarrow PoS$  raționament nevalid, se încalcă legea distribuirii termenilor, termenul S apare distribuit în concluzie, dar nu este distribuit în premisă.) **2 puncte**

Notă: În situația în care candidatul explică incorectitudinea logică a raționamentului elevului X prin precizarea doar a legii distribuirii termenilor, fără a indica modul în care a fost încălcată legea se acordă 1 punct din cele 2 posibile.

### **SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

#### **A.**

a. - câte 2 puncte pentru scrierea schemei de inferență corespunzătoare fiecăruia dintre cele două moduri silogistice date, astfel:

|            |            |
|------------|------------|
| MiP        | MaP        |
| <u>SoM</u> | <u>MeS</u> |
| SiP        | SoP        |

**2x2p= 4**

**puncte**

b.- construirea, în limbaj natural, a unui silogism care să corespundă uneia dintre cele două scheme de inferență **2x1p= 2**

**puncte**

c. - câte 3 puncte pentru reprezentarea grafică, prin intermediul diagramelor Venn, a fiecăruia dintre cele două moduri silogistice date **2x3p= 6**

**puncte**

- câte 1 punct pentru precizarea deciziei privind validitatea fiecărui mod silogistic reprezentat grafic:

ioi-1 - mod silogistic nevalid, aeo-3 - mod silogistic nevalid

**2x1p= 2**

**puncte**

Notă: Punctajul se acordă numai în situația în care decizia privind validitatea fiecărui mod silogistic rezultă din reprezentarea grafică a acestuia.

#### **B.**

- construirea, în limbaj formal, a silogismului valid care să justifice propoziția dată

**3**

**puncte**

- construirea, în limbaj natural, a silogismului valid care să justifice propoziția dată

**3**

**puncte**

#### **C.**

câte 1 punct pentru fiecare răspuns corect, astfel:

1-F, 2-A, 3-F, 4-A

**4x1p= 4**

**puncte**

#### **D.**

1. menționarea oricărei reguli de corectitudine pe care o încalcă definiția dată

**2**

**puncte**

2. - precizarea oricărei alte reguli de corectitudine a definirii, diferită de regula de la punctul 1.

**2**

**puncte**

- construirea definiției cerute, având ca definit termenul „*biologia*”

**2**

**puncte**

## TEST nr. 7 - Logică, argumentare și comunicare

# Examenul național de bacalaureat 2025

### Proba E. d)

## Logică, argumentare și comunicare

Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar.

**Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**

**Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.**

## SUBIECTUL I

**30 puncte**

A. Scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect, pentru fiecare dintre enunțurile de mai jos. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Erorile produse în teza demonstrației conduc la:

- a. propoziții posibile;  
b. o teză clar și precis formulată;  
c. schimbarea tezei;  
d. propoziții probabile.

2. Raționamentul *Unele fructe comestibile provin din pomii fructiferi, deoarece toți pomii fructiferi au fructe comestibile* este:

- a. deductiv imediat de tip conversiune prin accident;  
b. deductiv mediat de tip silogism;  
c. deductiv imediat de tip conversiune simplă;  
d. deductiv imedit de tip obversiune .

### 3. În cazul propoziției „*Aristotel este logician*”:

- a. cuantorul este subînțeles;  
b. subiectul logic este reprezentat de termenul *Platon*;  
c. cuantorul este particular ;  
d. predicatul logic este reprezentat de termenul *este logician*.

4. Termenii *bun* și *rău* se află în raport de:

- a.contradictie;                      b.ordonare;                      c.contrarietate;                      d. identitate

5. Din punct de vedere intensional, termenul *Ileana Consânseana* este:

- a. absolut, compus, concret, pozitiv;  
c. concret, vid, singular, compus;

6. Una dintre erorile clasificării este :

- a. clasificarea sa fie completă;  
c. pe aceeași treaptă a clasificării, să avem un singur criteriu;
- b. raportul de opoziție;  
d. clasificare sa fie abundentă.

7. Dacă termenului *floare* i se adaugă proprietatea *roșie* atunci:

- a. extensiunea crește și intensiunea scade;  
b. extensiunea scade și crește intensiunea;  
c. extensiunea nu se modifică;  
d. Intensiunea nu se modifică.

8. Inducția completă se caracterizează prin:

- a. concluzie probabilă  
b. concluzie amplificatoare;  
c. concluzie certă  
d. valoare de cunoaștere crescută.

9. Seria de termeni ordonati crescator din punct de vedere extensional este:

- a. telefon, mouse, geantă;  
c. manual, carte, foi dinto-o catre;
- b. telefon, dispozitiv de comunicare, dispozitiv;  
d. carte, covor, laptop.

10. Propozitia *Nu numai unele animale sunt carnivore* este un exemplu de propozitie:

- a. universală afirmativă;                      b. particulară negativă;  
c. universală negativă;                         d. particular afirmativă.

**20 de puncte**

B. Fie termenii A, B, C, D și E, astfel încât termenii A și B sunt în raport de contrarietate. Termenul A, alături de termenul C, sunt specii ale termenului D iar D este în opoziție cu B. Termenul E este în raport de încrucișare cu D și B, fiind în opoziție cu ceilalți termeni.

1. Reprezentați, prin metoda diagramelor Euler, pe o diagramă comună, raporturile logice dintre cei cinci termeni.

**2 puncte**

2. Stabiliți, pe baza raporturilor existente între termenii A, B, C, D, E care dintre următoarele propoziții sunt adevărate și care sunt false (notați propozițiile adevărate cu litera A, iar propozițiile false cu litera F)

- |                      |                        |                        |                   |
|----------------------|------------------------|------------------------|-------------------|
| a) Toți C sunt A.    | c) Niciun A nu este B. | e) Niciun E nu este B. | g) Toți A sunt E. |
| b) Unii D nu sunt B. | d) Unii C nu sunt D.   | f) Toți A sunt D.      | h) Unii C sunt B. |

**8 puncte**

### **SUBIECTUL al II-lea**

**30 puncte**

Se dau următoarele propoziții:

1. Toate dispozitivele de comunicații sunt bruiate.
2. Unele oameni nu sunt vegetarieni.
3. Niciun jucator celebru nu este neapreciat.
4. Unele licee sunt preferate de elevi.

A. Construiți, atât în limbaj formal cât și în limbaj natural, subalterna propoziției 1, subcontrara propoziției 2, subalterna propoziției 3, contradictoria propoziției 4.

**8 puncte**

B. Aplicați explicit operațiile de conversiune și obversiune, pentru a deriva conversa și obversa corecte ale fiecăreia dintre propozițiile 1 și 3, atât în limbaj formal, cât și în limbaj natural.

**8 puncte**

C. Construiți, atât în limbaj formal cât și în limbaj natural, conversa obversei contrarei propoziției 3, respectiv, obversa subalternei propoziției 1.

**6 puncte**

D. Doi elevi, X și Y, opinează astfel:

X: Deoarece unele întâlniri nu sunt neplanificate, putem deduce că unele acțiuni neplanificate nu sunt întâlniri.

Y: Toate jucăriile apreciate sunt populare, întrucât nicio jucărie apreciată nu este nepopulară.

Pornind de la această situație:

- a. scrieți, în limbaj formal, opiniile celor doi elevi;
- b. precizați corectitudinea/incorectitudinea logică a raționamentelor formalizate;
- c. explicați corectitudinea/incorectitudinea logică a raționamentului elevului X.

**4 puncte**

**2 puncte**

**2 puncte**

### **SUBIECTUL al III-lea**

**30 puncte**

A. Fie următoarele două moduri silogistice: aeo-4, eao-4.

a. Scrieți schemele de inferență corespunzătoare modurilor silogistice date.

**4 puncte**

b. Construiți, în limbaj natural, un silogism care să corespundă uneia dintre schemele de inferență scrise la subpunctul

**2 puncte**

c. Verificați explicit, prin metoda diagramelor Venn, validitatea modurilor silogistice date, precizând totodată decizia rezultată din reprezentarea grafică (de exemplu: mod silogistic valid/mod silogistic nevalid)

**8 puncte**

B. Construiți, atât în limbaj formal cât și în limbaj natural, un silogism valid, prin care să justificați propoziția „*Unele exerciții sunt distractive*”

**6 puncte**

C. Fie următorul silogism: *Toți brăilenii sunt muritori iar Nae Ionescu este brăilean, deci Nae Ionescu este muritor*

Pornind de la silogismul dat, stabiliți care dintre următoarele propoziții sunt adevărate și care sunt false (notați propozițiile adevărate cu litera A, iar propozițiile false cu litera F):

1. Termenul mediu este nedistribuit în ambele premise.
2. Termenul major este reprezentat de termenul *brăilean*.
3. Concluzia silogismului este o propoziție afirmativă.
4. În premisa majoră, predicatul se enunță despre întreaga clasa a termenului cu rol de subiect.

**4 puncte**

D. Fie următoarea definiție:

*Calculatorul este un dispozitiv care nu are caracteristicile unei tablete.*

- a. Menționați o regulă de corectitudine pe care o încalcă definiția dată.
- b. Precizați o altă regulă de corectitudine a definirii, diferită de regula identificată la punctul a.
- c. Construiți o definiție care să o încalce, având ca definit termenul „calculatorul”

**2 puncte**

**2 puncte**

**2 puncte**

**Ghețu Oana**

**Examenul național de bacalaureat 2025**

**Proba E. d)**

**Logică, argumentare și comunicare**

**Barem de evaluare și de notare**

Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar.

**Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.**

**Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.**

**Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.**

**SUBIECTUL I**

**(30 de puncte)**

**A.** câte 2 puncte pentru fiecare răspuns corect, astfel:

1-c, 2-a, 3-a, 4-c, 5-a, 6-d, 7-b, 8-c, 9-b, 10-a.

**10x2= 20**

**puncte**

**B.**

1. reprezentarea corectă, prin metoda diagramelor Euler, pe o diagramă comună, a raporturilor logice dintre termeni

**2 puncte**

2. câte 1 punct pentru fiecare răspuns corect, astfel:

a-F, b-A, c-A, d-F, e-F, f-A, g-F, h-F.

**8x1p= 8 puncte**

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de**

**puncte)**

**A.** - câte 1 punct pentru construirea, în limbaj formal, a subalternei propoziției 1 (SiP), a subcontrarei propoziției 2 (SiP), a subalternei propoziției 3 (SoP) și a contradictoriei propoziției 4 (SeP). **4x1p= 4 puncte**

- câte 1 punct pentru construirea, în limbaj natural, subalternei propoziției 1, a subcontrarei propoziției 2, a subalternei propoziției 3 și a contradictoriei propoziției 4. **4x1p= 4 puncte**

**B.** - câte 1 punct pentru aplicarea explicită a operațiilor de conversiune și obversiune, pentru a deriva conversa și obversa corecte ale fiecăreia dintre propozițiile 1 și 3, în limbaj formal **2x2x1p= 4 puncte**

**C.** câte 1 punct pentru derivarea, în limbaj natural, a conversei fiecăreia dintre propozițiile 1 și 3

**2x1p= 2 puncte**

- câte 1 punct pentru derivarea, în limbaj natural, a obversei fiecăreia dintre propozițiile 1 și 3

**2x1p= 2 puncte**

**C.** - câte 1 punct pentru construirea, în limbaj formal, a conversei obversei contrarei propoziției 3 ( $\sim$ PeS), respectiv, a obversei subalternei propoziției 1 (So $\sim$ P) **2x1p= 2 puncte**

- câte 2 puncte pentru construirea, în limbaj natural, a conversei obversei subcontrarei propoziției 4, respectiv, a obversei subalternei propoziției 1 **2x2p= 4 puncte**

**puncte**

**D.** a. câte 2 puncte pentru scrierea, în limbaj formal, a fiecăreia dintre opiniile celor doi elevi

(X: SoP $\rightarrow$ PoS, respectiv Y: SeP $\rightarrow$ Sa $\sim$ P)

**2x2p= 4**

**puncte**

b. câte 1 punct pentru precizarea corectitudinii/ incorectitudinii logice a fiecăreia dintre cele două raționamente formalizate (de exemplu, X: SoP $\rightarrow$ PoS, raționament incorect/conversiune nevalidă, Y:

SeP→Sa~P,                                      raționament                                      corect/obversiune                                      validă)  
2x1p= **2 puncte**

c. explicarea corectitudinii/incorectitudinii logice a raționamentului elevului X (de exemplu, X: SoP→PoS raționament nevalid, se încalcă legea distribuirii termenilor, termenul S apare distribuit în concluzie,                      dar                      nu                      este                      distribuit                      în                      premisă.)

**2 puncte**

Notă: În situația în care candidatul explică incorectitudinea logică a raționamentului elevului X prin precizarea doar a legii distribuirii termenilor, fără a indica modul în care a fost încălcată legea se acordă 1 punct din cele 2 posibile.

Pagina 1 din 2

**SUBIECTUL al III-lea** **(30 puncte)**

**A.**

a. - câte 2 puncte pentru scrierea schemei de inferență corespunzătoare fiecăruia dintre cele două moduri silogistice date, astfel:

|            |            |
|------------|------------|
| PaM        | PeM        |
| <u>MeS</u> | <u>MaS</u> |
| SoP        | SoP        |

2x2p= **4 puncte**

b.- construirea, în limbaj natural, a unui silogism care să corespundă uneia dintre cele două scheme de inferență

2x1p= **2 puncte**

c. - câte 3 puncte pentru reprezentarea grafică, prin intermediul diagramelor Venn, a fiecăruia dintre cele două moduri silogistice date

2x3p= **6 puncte**

- câte 1 punct pentru precizarea deciziei privind validitatea fiecărui mod silogistic reprezentat grafic: aeo-4 - mod silogistic valid, eao-4 - mod silogistic valid

2x1p= **2 puncte**

Notă: Punctajul se acordă numai în situația în care decizia privind validitatea fiecărui mod silogistic rezultă din reprezentarea grafică a acestuia.

**B.**

- construirea, în limbaj formal, a silogismului valid care să justifice propoziția dată

**3 puncte**

- construirea, în limbaj natural, a silogismului valid care să justifice propoziția dată

**3 puncte**

**C.**

câte 1 punct pentru fiecare răspuns corect, astfel:

1-F, 2-F, 3-A, 4-A

4x1p= **4 puncte**

**puncte**

**D.**

1. menționarea oricărei reguli de corectitudine pe care o încalcă definiția dată

**2 puncte**

2. - precizarea oricărei alte reguli de corectitudine a definirii, diferită de regula de la punctul 1.

**2 puncte**

- construirea definiției cerute, având ca definit termenul „calculator”

**2 puncte**

## Examenul național de bacalaureat 2025 Proba E. d) Economie

Prof. Iordache Mirela, Colegiul Național Pedagogic „Dumitru Panaitescu Perpessicius”,  
Brăila

**Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar**

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

### SUBIECTUL I

(30 de puncte)

Pentru fiecare dintre următoarele enunțuri scrieți, pe foaia de examen, cifra corespunzătoare și notați în dreptul ei litera A, dacă apreciați că enunțul este adevărat, sau F, dacă apreciați că enunțul este fals:

1. Legea rarității resurselor exprimă faptul că nevoile scad mai rapid decât resursele.
2. Bunurile economice și bunurile libere au în comun faptul că satisfac nevoi.
3. Într-o economie de piață este predominantă proprietatea publică.
4. Specific modului în care se consumă capitalul circulant în activitatea economică este faptul că elementele de capital circulant se consumă integral în timpul unui singur ciclu de fabricație.
5. Când productivitatea marginală devine negativă, producția scade.
6. În situația în care costul fix mediu este de 2000 u.m./buc., iar costul variabil mediu este de 3000 u.m./buc., atunci costul unitar este de 5000 u.m./buc.
7. O trăsătură comună pentru oligopol și piața monopolistică este atomicitatea ofertei.
8. Pe piața monetară, transformarea numerarului în bani scripturali determină scăderea masei monetare.
9. Venitul adus de acțiune se numește dividend.
10. Salariul real reprezintă puterea de cumpărare a salariului nominal.

### SUBIECTUL al II-lea

(40 de puncte)

A. Transcrieți pe foaia de examen tabelul de mai jos:

| Luna      | Modificarea absolută a producției (buc.) | Modificarea absolută a numărului de utilaje (nr. utilaje) | Productivitatea marginală a capitalului fix (buc./utilaj) |
|-----------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| ianuarie  | 120                                      | 20                                                        |                                                           |
| februarie | 200                                      |                                                           | 5                                                         |
| martie    |                                          | 60                                                        | 4                                                         |
| aprilie   | 270                                      | 90                                                        |                                                           |

- a) Completați spațiile libere din tabelul dat, precizând totodată formula pe baza căreia ați realizat calculul.
- b) Calculați, pentru luna martie, productivitatea marginală a capitalului fix, exprimată în unități monetare, știind că prețul unei bucăți produse este de 10 u.m.

18

puncte

B. Dividendul inițial încasat de o persoană, ce deține o acțiune, este de 300 u.m., în condițiile în care randamentul acesteia este de 15%. În anul următor, randamentul acțiunii crește cu 3 puncte procentuale.

a) Calculați cursul acțiunii în perioada inițială.

4

puncte

b) Precizați care va fi randamentul acțiunii în anul următor.  
**puncte**

**4**

C Pentru fiecare dintre problemele următoare determinați indicatorul economic cerut, scriind formula folosită și precizând semnificația notațiilor utilizate:

1. Raportul dintre utilitatea marginală a bunului X și a bunului Y este de  $\frac{3}{6}$ , iar prețul bunului Y este de 20 u.m. Determinați prețul bunului X.
2. În decursul unui an, salariul mediu anual a crescut cu 50% iar indicele prețului a fost de 125%. Determinați indicele salariului real.

**14puncte**

### **SUBIECTUL al III-lea**

**(20 de puncte)**

Răspundeți la fiecare dintre următoarele cerințe:

1. Se dă următorul text: *Se discută despre salarii și despre ocuparea forței de muncă de parcă nu ar avea nicio legătură cu productivitatea și cu producția. Pe baza presupunerii că există numai un volum determinat de muncă de prestat, se trage concluzia că săptămâna de lucru de treizeci de ore va asigura mai multe locuri de muncă și, prin urmare, trebuie preferată săptămânii de patruzeci de ore.*

a) Formulați ideea principală a textului.

**2**

**puncte**

b) Enumerați patru noțiuni economice din textul dat.

**4**

**puncte**

c) Menționați câte o caracteristică pentru două dintre noțiunile enumerate la subpunctul b).

**6 puncte**

**Notă:** Caracteristica noțiunii poate viza o formulă de calcul, o clasificare (un criteriu și clasele corespunzătoare), o trăsătură, o definiție, o cauză, un efect, un factor de influență, o condiție de manifestare, o tendință de modificare în condiții precizate.

2. Știind că modificările intervenite pe o anumită piață afectează și piețele corelate acesteia, precizați ce efect (crește, scade sau rămâne constant) va avea creșterea prețului grâului asupra

a) prețului pâinii

**4puncte**

b) ofertei pe piața pâinii.

**4puncte**

**Examenul național de bacalaureat 2025**  
**Proba E. d)**  
**Economie**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

Prof. Iordache Mirela, Colegiul Național Pedagogic „Dumitru Panaitescu Perpessicius”, Brăila

***Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar***

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

**SUBIECTUL I** **(30 de puncte)**

câte 3 puncte pentru fiecare dintre cele 10 răspunsuri corecte, astfel:

1-F, 2-A, 3-F, 4-A, 5-A, 6-A, 7-F, 8-F, 9-A, 10-A

10x3p=30 de puncte

**SUBIECTUL al II-lea** **(40 de puncte)**

A.

- a) - precizarea formulei productivității marginale a capitalului **2 puncte**  
- câte 3 puncte pentru completarea fiecăruia dintre cele patru spații libere ale tabelului dat:  
*modificarea absolută a producției 240, modificarea absolută a numărului de utilaje 40, productivitatea marginală a capitalului fix 6 și 3.* **4x3p=12 puncte**
- b) – calcularea productivității marginale a capitalului fix, în condițiile cerute: 40 u.m./utilaj **4 puncte**

B. câte 4 puncte pentru precizarea fiecăruia dintre cei doi indicatori economici ceruți, astfel:

- cursul acțiunii în  $T_0$  este de 2000 u.m;
- randamentul în  $T_1$  este 18%; **2x4p=8 puncte**

C. - câte 4 puncte pentru scrierea formulelor în vederea determinării fiecăruia dintre cei doi indicatori economici ceruți la subpunctele 1. și 2. **2x4p=8 puncte**

**Notă:** Punctajul se acordă numai în situația în care se face precizarea semnificației notațiilor din formulă.

- câte 3 puncte pentru precizarea valorilor determinate în cazul fiecăruia dintre cei doi indicatori economici ceruți la subpunctele 1. și 2., astfel:

- 1. prețul bunului X este de 10 u.m;
- 2. indicele salariului real a fost de 120% **2x3p=6 puncte**

**SUBIECTUL al III-lea** **(20 de puncte)**

1. a) formularea ideii principale a textului **2 puncte**  
b) câte 1 punct pentru enumerarea oricăror patru noțiuni economice din textul dat **4x1p=4 puncte**  
c) câte 3 puncte pentru menționarea oricărei caracteristici corecte pentru fiecare dintre cele două noțiuni enumerate la subpunctul b) **2x3p=6 puncte**

2. câte 4 puncte pentru precizarea fiecăruia dintre cele două efecte, astfel: *prețul pâinii va crește și oferta de pâine va scădea* **2x4p=8 puncte**

---

### Examenul național de bacalaureat 2025

#### Proba E. d)

#### Psihologie

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

#### SUBIECTUL I

(30 puncte)

Pentru fiecare dintre următorii itemi, scrieți, pe foaia de examen, doar cifra corespunzătoare și notați în dreptul ei doar litera asociată răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Foamea și setea sunt rezultatul:
  - a) senzațiilor exteroceptive
  - b) senzațiilor proprioceptive
  - c) senzațiilor interoceptive
  - d) senzațiilor kinestezice
2. Percepțiile sunt procese psihice:
  - a) primare
  - b) secundare
  - c) elementare
  - d) superioare
3. Reprezentarea se aseamănă cu percepția prin:
  - a) caracterul abstract
  - b) caracterul panoramic
  - c) caracterul schematic
  - d) conținutul informațional
4. Decizia unui elev de a candida la o facultate care îi oferă un statut social ridicat și un venit mare este declanșată și susținută de:
  - a) motivația extrinsecă
  - b) motivația intrinsecă
  - c) motivația cognitivă
  - d) motivația afectivă
5. Cea mai strânsă legătură a proceselor afective este cu:
  - a) memoria
  - b) motivația
  - c) gândirea
  - d) imaginația
6. Clasificarea proceselor psihice în involuntare/voluntare o întâlnim în cazul a trei procese psihice:
  - a) memorie, imaginație, atenție
  - b) percepție, memorie, atenție
  - c) gândire, memorie, imaginație
  - d) memorie, voință, atenție

7. Atenția postvoluntară este:
- a) deprinderea de a fi atent
  - b) o formă simplă, întâlnită și la animale, care apare sub influența unor factori externi și interni
  - c) desfășurată fără efort, fără consum energetic, fără să apară oboseala
  - d) inferioară atenției involuntare
8. Diferențele temperamentale pe baza caracteristicilor de forță, mobilitate și echilibru ale sistemului nervos central sunt explicate de către:
- a) Hipocrates și Galenus
  - b) Pavlov
  - c) C. G. Jung
  - d) Hans Eysenck
9. Aptitudinea generală este ilustrată prin:
- a) aptitudinea psihopedagogică
  - b) aptitudinea muzicală
  - c) aptitudinea sportivă
  - d) inteligență
10. Imaginația este procesul predilect al:
- a) voinței
  - b) gândirii
  - c) motivației
  - d) creativității

---

### SUBIECTUL al II-lea

(30 puncte)

Se dă următorul text:

*Memoria nu ne pune la dispoziție doar ceea ce am învățat, ci ne oferă și materialul necesar pentru a realiza restructurări, transformări, pentru a construi noi proiecte; aceasta echivalează cu a spune că memoria stă la baza funcționării imaginației noastre.*

- a) Precizați înțelesul a două procese psihice la care se face referire în text. **6 puncte**
- b) Menționați trei caracteristici ale unuia dinter procesele psihice din text și precizate la subpunctul a) **6 puncte**
- c) Explicați, în aproximativ o pagină, modul specific în care interacționează procesele psihice vizate de text și precizate la subpunctul a), utilizând termenii în sensul specific psihologiei. **8 puncte**
- d) Ilustrați, printr-un exemplu concret, caracterul selectiv al memoriei. **4 puncte**
- e) Argumentați un punct de vedere personal referitor la importanța memoriei. **6 puncte**

---

### SUBIECTUL al III-lea

(30 puncte)

Citiți cu atenție următorul text:

*Wilde nu se sfiște să se arate dezgustat de „oamenii de bine“. Îi socotește, pur și simplu, minți inferioare mulțumite cu judecăți standard, minți cuminiți, minți fără minte care se adăpostesc de adevăratele conflicte de idei în spatele tiparelor și al locurilor comune cu*

care este înțesată conversația mondenă. Vede în acești oameni multiplicabili cu miile, cu zecile și sutele de mii biete ființe depersonalizate înregimentate în „normal“, plicticoase și autosuficiente.(...)

Apogeul recunoașterii absolute Wilde și-l profetizase în tonul său tipic, încă din tinerețea studioasă: într-un fel sau altul avea să devină faimos. Ani mai târziu, se afla în Statele Unite, unde primise invitația de a ține o serie de conferințe. La intrarea pe teritoriul american, vameșul de serviciu îl întreba, conform regulilor în vigoare, dacă are ceva de declarat. „Nimic altceva decât propriul meu geniu“, răspundea răsăfășat saloanelor literare și al intelectualității rafinate. Oscar Wilde devenea inventatorul autoproclamat al estetismului în miezul chic al Londrei victoriene, după o serie de susținute exerciții pregătitoare. Plecase de la provinciala Portora Royal School din Irlanda maternă, câștigând dreptul de a deschide o expoziție la Trinity College din Dublin. Era prima încununare a interesului și plăcerii sale nemăsurate pentru clasicii culturii elene. Câștiga un premiu de compoziție poetică în greaca clasică, apoi Medalia de Aur Berkeley pentru studiul culturii grecești. În capitala irlandeză intra sub influența clasicistului J. P. Mahaffy, inițiatorul unui Grand Tour anume pentru acest student special. Cei doi plecau în Grecia iar vraja Atenei avea să fie atât de puternică, încât cei doi trăiau abstrăși din timp, ignorând data întoarcerii. La revenirea în Irlanda, ambii primeau cu zâmbetul pe buze amenda menită a sancționa absența nemotivată de la obligațiile profesionale. În minunatul periplu din Grecia cunoscută prin lecturi asidue, apoi confirmată la fața locului ca realitate debordant de vie, profesorul își angajase discipolul în lungi dialoguri platonice, pentru a-i dezvolta capacitățile conversaționale.

(Mihaela Anghelescu Irimia - Oscar Wilde, *Portretul lui Dorian Grey*)

1. Menționați, conform teoriei lui C.G.Jung, tipul temperamental al lui Oscar Wilde. Precizați, din text, două idei/afirmații prin care să justificați răspunsul dat. Punctajul se acordă pentru:

a. menționarea tipului temperamental al lui Oscar Wilde, conform teoriei lui C. G. Jung

**2 puncte**

b. precizarea, din text, a oricăror două idei/ afirmații prin care se justifică răspunsul dat

**4 puncte**

2. Considerați că Oscar Wilde își folosește mijloacele artistice pentru a se adresa unui segment restrâns al societății sau tuturor claselor ? Precizați, prin apel la text, un motiv prin care să susțineți răspunsul dat.

**4 puncte**

3. Textul precizează cu privire la Oscar Wilde faptul că acesta *nu se sfiește să se arate dezgustat de „oamenii de bine”*. Menționați, pe baza textului dat, două motive care susțin această afirmație

**6 puncte**

4. Prezentați, în aproximativ o pagină, caracterul scriitorului Oscar Wilde, conform teoriei lui G.W. Allport, evidențiind o trăsătură cardinală și două trăsături principale ale caracterului acestuia. Punctajul se acordă pentru:

a. evidențierea oricăror două trăsături cardinale ale caracterului lui Oscar Wilde

**2 puncte**

b. evidențierea oricăror două trăsături principale ale caracterului lui Oscar Wilde

**4 puncte**

c. coerența prezentării

**1 punct**

d. încadrarea în limita de spațiu precizată

**1 punct**

**5.** Argumentați rolul reglator al caracterului asupra temperamentului și aptitudinilor (având în vedere importanța voinței și a atitudinii)

**6 puncte**

**Subiect realizat de prof Martian Mariana,  
C.N., „GH. MUNTEANU MURGOCI”, BRĂILA.**

**EXAMEN NAȚIONAL DE BACALAUREAT 2025**  
**Proba E.d) - Psihologie**  
**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

**SUBIECTUL I** **(30 de puncte)**

- câte 3 puncte pentru fiecare răspuns corect, astfel:

1-c, 2-a, 3-d, 4-a, 5-b, 6-a, 7-a, 8-b, 9-d, 10-d

10x3p=30 puncte

**SUBIECTUL al II-lea** **(30 de puncte)**

a) - câte 1 punct pentru menționarea oricăror două procese psihice la care face referire textul  
2x1p=2 puncte

- câte 2 puncte pentru precizarea înțelesului fiecărui proces menționat  
2x2p=4 puncte

b) - câte 2 puncte pentru menționarea oricăror trei caracteristici ale unuia dintre procesele psihice menționate la subpunctul a)

3x2p=6 puncte

c) - explicarea modului specific în care se produce legătura logică dintre procesul memoriei și al imaginației

**6 puncte**

explicarea adecvată -6p /explicare superficială, neconvingătoare -2p.

încadrarea în limita de spațiu precizată (1 pagină ± ¼ pagină)

**2 puncte**

d) - ilustrarea unei situații în care se utilizează caracterul selectiv al memoriei, exemplu adecvat -4p./ explicație corectă, dar la nivel teoretic, fără a formula însă un exemplu concret - 2p.

**4 puncte**

e) - formularea punctului de vedere personal referitor la importanța memoriei

**6 puncte**

- argumentarea convingătoare a punctului de vedere formulat -6p/ argumentare neconvingătoare, superficială -4p.

**SUBIECTUL al III-lea** **(30 de puncte)**

1.

a. menționarea tipului temperamental al lui Oscar Wilde, conform teoriei lui C. G. Jung

**2 puncte**

b. precizarea, din text, a oricăror două idei/ afirmații prin care se justifică răspunsul dat

**4 puncte**

2. Precizarea, prin apel la text, a unui motiv prin care să se susțină răspunsul dat.

**4 puncte**

3. Menționarea, pe baza textului dat, a două motive care susțin afirmația dată.

**6 puncte**

4. Prezentarea, în aproximativ o pagină, a caracterului lui Oscar Wilde conform teoriei lui G.W. Allport, evidențiind o trăsătură cardinală și două trăsături principale ale caracterului acestuia.

Punctajul se acordă pentru:

a. evidențierea unei trăsături cardinale a caracterului lui Oscar Wilde

**2 puncte**

b. evidențierea oricăror două trăsături principale ale caracterului lui Oscar Wilde

**4 puncte**

c. coerența prezentării

**1 punct**

d. încadrarea în limita de spațiu precizată

**1 punct**

5. Argumentarea rolului reglator al caracterului asupra temperamentului și aptitudinilor (având în vedere importanța voinței și a atitudinii)

**6 puncte**

Scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect, pentru fiecare din situațiile de mai jos. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Filosoful care afirmă că „omul se definește atât prin nevoia de a depăși imediatul, cât și prin destinul său creator” este:
  - a. Const. Noica
  - b. L. Blaga
  - c. E. Cioran
  - d. F. Nietzsche
2. În filosofia lui Platon *binele* este:
  - a. sursa plăcerii
  - b. îndeplinirea datoriei
  - c. principiul ultim, sursă a dreptății și virtuților
  - d. identificat cu utilitatea
3. Ideea potrivit căreia „*plăcerea este absența suferinței din corp și a tulburării din suflet*” este specifică orientării filosofice numite:
  - a. Eudaimonism
  - b. Utilitarism
  - c. Etica deontologică
  - d. Hedonism
4. Impactul inteligenței artificiale asupra vieții omului este o problemă analizată în cadrul:
  - a. Eticii aplicate
  - b. Existențialismului
  - c. Metafizicii
  - d. Teoriei pragmatiste
5. Pentru J.J.Rousseau, fundamentul libertății constă în:
  - a. a face doar ce vrem
  - b. înțelegerea necesității
  - c. corelația dintre libertatea individuală și respectarea legilor
  - d. voința de putere
6. Distincția între interior și omul exterior, se realizează în cadrul filosofiei lui:
  - a. B. Pascal
  - b. A. Augustin
  - c. F. Nietzsche
  - d. R. Descartes
7. Potrivit eticii deontologice:
  - a. fericirea este înțeleasă ca *activitatea sufletului conformă cu virtutea*
  - b. fericirea este sinonimă cu utilitatea
  - c. acțiunile realizate din datorie au valoare morală
  - d. acțiunile realizate din înclinație au valoare morală

8. Liberalismul este doctrina care promovează:
  - a. intervenția directă a statului în viața economică a țării
  - b. reducerea puterilor statului la protecția drepturilor și libertăților cetățenilor
  - c. ideea că orice guvernământ este ilegal
  - d. dreptul statului de a-i arăta individului ce este bine pentru el și a-i face „bine” cu forța
9. Cunoașterea *a priori* este cunoașterea întemeiată :
  - a. pe raportarea la datele experienței
  - b. independent de anumite date ale experienței
  - c. independent de orice experiență
  - d. pe contactul senzorial cu lumea exterioară
10. Conform concepției lui J.J. Rousseau, dreptatea:
  - a. este „o convenție, o creație pur morală făcută de gândire”
  - b. trebuie corelată cu principiul egalității
  - c. reiese din cunoașterea interesului personal
  - d. are ca temelie înăscut, conștiința

#### SUBIECTUL al II-lea

**30 de puncte**

- A. Analizați, într-o pagină problematica *dreptății*, din perspectivă filosofică. Punctajul se acordă pentru:
  - a) Numirea unui filosof care, în scrierile sale, a făcut referire la problematica dreptății. **1 punct**
  - b) Precizarea explicită a tezei/ideii filosofice despre dreptate **2 puncte**
  - c) Explicarea unei teze/idei filosofice, precizată explicit la subpunctul b) **6 puncte**
  - d) Ilustrarea tezei/ideii filosofice pe care ați precizat-o, printr-un exemplu concret în care se întâlnește un tip/formă de dreptate în societatea noastră contemporană. **4 puncte**
  - e) Menționarea unei situații întâlnite în prezent în care de nerespectare a dreptății. **1 punct**
  - f) Utilizarea adecvată a limbajului de specialitate **1 punct**
  - g) Încadrarea în limita de spațiu precizată **1 punct**
- B. Argumentați în favoarea sau împotriva ideii potrivit căreia: a renunța la libertate înseamnă a renunța la calitatea de om. **8 puncte**
- C. Ilustrați, printr-un exemplu concret, modul în care o persoană își împlinește sensul existenței **6 puncte**

#### SUBIECTUL al III-lea

**30 de puncte**

- A. Citiți cu atenție, textul de mai jos:
 

„Când fiecare face ce-i place, se face adesea ceea ce nu place altora. Aceasta nu înseamnă libertate. Libertate înseamnă mai puțin a face ce vrem, cât a nu fi supuși altuia; ea înseamnă, totodată, a nu supune voința altuia voinței noastre. Nici un om care este stăpân nu poate fi liber. (...) Un popor este liber, orice formă ar avea guvernământul său, atunci când în cel care îl guvernează nu vede deloc omul, ci organul legii. Într-un cuvânt, soarta libertății este legată totdeauna de soarta legilor: ea domnește sau piere odată cu ele.

(Jean Jacques Rousseau , Scrisori scrise de pe munte)

  1. Formulați, pe baza textului dat, teza lui J.J.Rousseau **4 puncte**

2. Evidențiați, în aproximativ o jumătate de pagină, o corelație existentă între termenii *libertate și lege*, utilizând termenii menționați în sens filosofic. Punctajul se acordă pentru:
- a. Utilizarea fiecăruia dintre cei doi termeni dați în sens filosofic **2 puncte**
  - b. Evidențierea corelației existente între termenii dați **6 puncte**
  - c. Coerența textului redactat **1 punct**
  - d. Încadrarea în limita de spațiu precizată **1 punct**
3. Argumentați un punct de vedere personal referitor la actualitatea perspectivei filosofice din textul dat. **6 puncte**
- B. Știind că doar omul este ființa dotată cu conștiință de sine:
- 1. Menționați două caracteristici ale omului din perspectivă filosofică **4 puncte**
  - 2. Construiți un argument care să justifice importanța filosofiei în viața de zi cu zi. **6 puncte**

## BAREM DE EVALUARE ȘI NOTARE

### **SUBIECTUL I** **30 de puncte**

1-b, 2-c, 3-d, 4-a, 5-c, 6-b, 7-c, 8-b, 9-c, 10-d 10x3p=30 puncte

### **SUBIECTUL al II-lea** **30 de puncte**

- A.
- a) numirea unui filosof care, în scrierile sale, a făcut referire la problematica dreptății **1 punct**
  - b) precizarea explicită a tezei cerute **2 puncte**
  - c) explicarea tezei despre dreptate: explicare adecvată -6 p/explicare neconvingătoare -2p **6 puncte**
  - d) ilustrarea tezei printr-un exemplu concret 4p/ fără exemplu concret -1p **4 puncte**
  - e) menționarea unei situații de nedreptate **1 punct**
  - f) utilizarea adecvată limbajului de specialitate **1 punct**
  - g) încadrarea în limita de spațiu **1 punct**
- B. argumentarea în favoarea sau împotriva tezei date: argumentare convingătoare -8 p/argumentare -6p/argumentare superficială -3p **8 puncte**
- C. ilustrarea cerută prin exemplu concret -6p/fără exemplu-2p **6 puncte**

### **SUBIECTUL al III-lea** **30 de puncte**

#### **A.**

- 1. formularea pe baza textului dat, a tezei lui J.J.Rousseau **4 puncte**
- 2.a) câte 1 punct pentru utilizarea fiecăruia dintre cei doi termeni dați: **2x1p=2 puncte**
  - b) evidențiere corelației existente între termenii dați: adecvată -6p/evidențiere superficială -2p **6 puncte**
  - c) coerența textului redactat **1 punct**
  - d) încadrarea în limita de spațiu precizată **1 punct**
- 3. argumentarea punctului de vedere personal cerut: argumentare convingătoare -6p/argumentare neconvingătoare-2p **6 puncte**

#### **B.**

- 1. câte 2 puncte pentru menționarea oricăror două caracteristici ale omului din perspectivă filosofică **2x2p=4 puncte**
- 2. construirea argumentului cerut: cu respectarea structurii formale a argumentării -6 p/fără respectarea structurii unei argumentări -2p **6 puncte**

## TEST nr. 11 - Economie

### Examenul național de Bacalaureat 2025 Proba E.d) – Economie

*Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar*

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

#### **SUBIECTUL I** **(30 de puncte)**

Pentru fiecare dintre următoarele enunțuri scrieți, pe foaia de examen, cifra corespunzătoare și notați în dreptul ei litera A, dacă apreciați că enunțul este adevărat, sau F, dacă apreciați că enunțul este fals:

- 1.Cea mai importantă resursă economică este capitalul. F
- 2.Pământul, energia solară, apa și aerul sunt resurse regenerabile. A
- 3.Criteriul de eficiență pe baza căruia consumatorul ia decizii în achiziționarea și folosirea unui bun este raportul utilitate marginală / preț. A
- 4.Nu se impune prezența efectivă a banilor când măsoară rezultatele activității economice. A
- 5.Când consumul de resurse economice crește mai rapid decât producția , risipa scade. F
- 6.Capitalul fix consumat într-un ciclu de producție este egal cu amortizarea.A
- 7.Mărimea prețului de piață al unui bun este determinat, în principal,de raportul dintre cerere și ofertă. A
- 8.Cererea de muncă exprimă nevoia de muncă existentă într-o economie la un moment dat , la un anumit nivel al salariului.A
- 9.Salariul real reprezintă puterea de cumpărare a salariului nominal.A
- 10.Dacă rata dobânzii pe piața monetară scade atunci cursul titlurilor de valoare scade.F

#### **SUBIECTUL al II-lea** **(40 de puncte)**

A. Transcrieți pe foaia de examen tabelul de mai jos:

| Luna       | Preț<br>( u.m./buc) | Cantitatea cerută<br>(buc) | Cantitatea oferită<br>( buc.) |
|------------|---------------------|----------------------------|-------------------------------|
| Iunie      | 30                  |                            |                               |
| Iulie      | 50                  |                            |                               |
| August     | 60                  |                            |                               |
| Septembrie | 75                  |                            |                               |

a) Completați coloanele “Cantitate cerută” și “Cantitate oferită” din tabelul dat, utilizând valori fictive, astfel încât acestea să respecte relația preț- cantitate cerută , respective , dintre preț - cantitate oferită .

b) Calculați, utilizând valorile pe care le-ați completat în tabel conform subpunctului a), coeficientul de elasticitate a ofertei în funcție de preț , pentru situația în care prețul crește în luna

august ,față de luna iunie , precizând totodată formula pe baza căreia ați realizat calculul și tipul de elasticitate corespunzător valorii coeficientului de elasticitate pe care l-ați determinat.

c) Precizați valoarea coeficientului de elasticitate a ofertei în funcție de preț pentru o ofertă elastică și valoarea coeficientului de elasticitate a cererii în funcție de preț pentru situația unei cereri de elasticitate unitară.

**20 de puncte**

B. Cheltuielile anuale de funcționare ale băncii, de 6 milioane lei, reprezintă 20% din profit.

Să se determine :

- a) Profitul bancar ,
- b) capitalul rulat de bancă în condițiile în care dobânda plătită, este de 30% pe an, iar dobânda încasată de 50%.

**6 puncte**

C. Pentru fiecare dintre problemele următoare determinați indicatorul economic cerut, scriind formula folosită și precizând semnificația notațiilor utilizate:

1.Într-o perioadă au fost comercializate mărfuri în valoare de 150 miliarde u.m. Cunoscând că viteza de rotație a banilor este de 6 rotații pe an, să se determine mărimea masei monetare.

2.O bancă deține 1000 obligațiuni, care aduc un venit semestrial de 3000 u.m. fiecare.

Să se determine cursul unei obligațiuni, în condițiile în care rata anuală a dobânzii practică pe piața monetară este de 20%.

**14 puncte**

### **SUBIECTUL al III-lea**

**(20 de puncte)**

Răspundeți la fiecare dintre următoarele cerințe:

1.Se da următorul text:

În modelul ideal al economiei de piață, mecanismul prețurilor și al concurenței joacă rolul unei „mâini invizibile”, care va direcționa opțiunile economice ale fiecăruia. Această mână va aduce în permanență cele mai bune răspunsuri la întrebările cheie pe care societatea și le pune : Ce să produci? Cum să produci? Cum să remunerezi personalul ?

a) Formulați, într-un singur enunț, ideea principală a textului. **2 puncte**

b) Enumerați patru noțiuni economice din textul dat. **4 puncte**

c) Menționați câte o caracteristică pentru două dintre noțiunile enumerate la subpunctul b).

**6 puncte**

**Notă:** Caracteristica noțiunii poate viza o formulă de calcul, o clasificare (un criteriu și clasele corespunzătoare), o trăsătură, o definiție, o cauză, un efect, un factor de influență, o condiție de manifestare, o tendință de modificare în condiții precizate.

2. Știind că modificările intervenite pe o anumită piață afectează și piețele corelate acesteia, precizați ce efect (crește, scade sau rămâne constant) va avea creșterea prețului lânii asupra:

a) cererii de paltoane de lână ; **4 puncte**

b) prețului paltoanelor de lână. **4 puncte**

**Examenul național de bacalaureat 2025**  
**Proba E. d) Economie**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

***Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar***

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- **Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.**
- **Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.**

**SUBIECTUL I (30 de puncte)**

câte 3 puncte pentru fiecare dintre cele 10 răspunsuri corecte, astfel:

1-F, 2-A, 3-A, 4-A, 5-F, 6-A, 7-A, 8-A, 9-A, 10-F 10x3p=**30 de puncte**

**SUBIECTUL al II-lea (40 de puncte)**

A.

a) câte 3 puncte pentru completarea fiecăreia dintre cele două coloane ale tabelului dat (cantitatea cerută trebuie să scadă, iar cantitatea oferită să crească) 2x3p=**6 puncte**

b) - precizarea formulei coeficientului de elasticitate a cererii în funcție de venit **4 puncte**

- calcularea coeficientului pentru situația dată **4 puncte**

c) câte 3 puncte pentru precizarea valorii coeficientului de elasticitate a cererii în funcție de preț pentru o cerere elastică (*coeficientul trebuie să fie mai mare de 1*), respectiv a valorii coeficientului de elasticitate a ofertei în funcție de preț pentru situația unei oferte de elasticitate unitară (*coeficientul trebuie să fie egal cu 1*) 2x3p=**6 puncte**

B.

a) calcularea profitului bancar *este 30 milioane lei.* **3 puncte**

b) calcularea capitalului rulat de bancă – *este de 180 milioane lei* **3 puncte**

C.

- câte 4 puncte pentru scrierea formulelor în vederea determinării fiecăruia dintre cei doi indicatori economici ceruți la subpunctele 1. și 2. 2x4p=**8 puncte**

**Notă:** Punctajul se acordă numai în situația în care se face precizarea semnificației notațiilor din formulă.

- câte 3 puncte pentru precizarea valorilor determinate în cazul fiecăruia dintre cei doi indicatori economici ceruți la subpunctele 1. și 2., astfel:

1. mărimea masei monetare *este 25 miliarde u.m.*

2. cursul obligațiunii *este de 30.000 u.m.* 2x3p=**6 puncte**

**SUBIECTUL al III-lea (20 de puncte)**

1. a) formularea ideii principale a textului **2 puncte**

**Notă:** Punctajul se acordă numai în situația în care ideea principală este formulată într-un singur enunț.

b) câte 1 punct pentru enumerarea oricăror patru noțiuni economice din textul dat 4x1p=**4 puncte**

c) câte 3 puncte pentru menționarea oricărei caracteristici corecte pentru fiecare dintre cele două noțiuni 2x3p=**6 puncte**

2. a) precizarea: *cererea de paltoane de lână va rămâne constantă* **4 puncte**

b) precizarea: *prețul paltoanelor de lână va crește* **4 puncte**

# TEST nr. 12 - Psihologie

## Examenul național de bacalaureat

### Proba E. d)

#### Psihologie - model

**Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar.**

• Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.

• Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

#### **SUBIECTUL I**

**30 de puncte)**

Pentru fiecare dintre următorii itemi, scrieți, pe foaia de examen, doar cifra corespunzătoare și notați în dreptul ei doar litera asociată răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Senzațiile cutanate includ două subtipuri:
  - a. senzațiile tactile și senzațiile organice;
  - b. senzațiile tactile și senzațiile termice;
  - c. senzațiile termice și chinestezice;
  - d. senzațiile termice și pe cele de durere.
2. Obiectul percepției:
  - a. este întotdeauna același;
  - b. se confundă cu fondul perceptiv;
  - c. poate deveni element al fondului perceptiv;
  - d. este reflectat mai vag, mai lacunar, mai puțin precis.
3. Prin reprezentare sunt reflectate:
  - a. realități prezente;
  - b. însușiri concrete ale obiectelor în prezența acestora;
  - c. însușiri concrete și caracteristice ale obiectelor, în absența acțiunii directe a acestora asupra analizatorilor;
  - d. însușirile esențiale ale obiectelor atunci când acestea acționează asupra organelor de simț.
4. Actele intelectuale:
  - a. au un caracter mijlocit;
  - b. au un caracter nemijlocit;
  - c. presupun relații perceptive directe ;
  - d. nu sunt mediate de experiența perceptivă anterioară.
5. Gândirea extrage și prelucrează informații despre:
  - a. relațiile stabilite arbitrar între obiecte și fenomene ;
  - b. relațiile categoriale și determinative ale obiectelor și fenomenelor în forma ideilor și noțiunilor ;
  - c. relațiile categoriale și determinative ale obiectelor și fenomenelor în forma raționamentelor și termenilor ;
  - d. relațiile categoriale și determinative ale obiectelor și fenomenelor în forma raționamentelor, conceptelor și judecăților.
6. Procesele de abstractizare se aplică:
  - a. numai concretului ;
  - b. numai unor serii de abstracțiuni subordonate ;
  - c. concretului dar și abstractului ;

d. unor clase de obiecte din realitate.

7. Euristica:

a. presupune întotdeauna rigurozitate logică;

b. este prezentă numai în anumite activități intelectuale;

c. explorează obiectul integral, recurge atât la deducții cât și la analogii și, uneori, chiar la fantezie ;

d. recurge la structuri operaționale standardizate.

8. Stările de afect se caracterizează prin trăsături precum :

a. susțin energetic activitatea ;

b. au orientare, stabilitate și intensitate foarte mari ;

c. sunt primitive, impulsive, cu apariție bruscă și desfășurare impetuoasă ;

d. sunt durabile, complexe, organizate.

9. Una din trăsăturile voinței este capacitatea de a urmări consecvent realizarea scopului, chiar și atunci când acesta este dificil de atins. Aceasta se numește:

a. putere a voinței ; b. independență ; c. promptitudine a deciziei ; d. perseverență.

10. Când un elev învață pentru a nu-și dezamăgi părinții, avem de-a face cu o motivație :

a. pozitivă ; b. intrinsecă ; c. afectivă ; d. cognitivă.

## **SUBIECTUL al II-lea**

**30 de puncte)**

Se dă următorul text:

*Tipurile temperamentale nu sunt susceptibile de a fi apreciate din punct de vedere moral. Pe de altă parte, trăsăturile temperamentale se integrează și se subordonează structurilor de control valoric existente în caracter.*

a) Precizați înțelesul a două procese/fenomene psihice la care se face referire în text. **6 puncte**

b) Menționați trei caracteristici ale unuia dintre procesele/fenomenele psihice din text și precizate la subpunctul a). **6 puncte**

c) Explicați, în aproximativ o pagină, modul specific în care interacționează procesele/fenomenele psihice vizate de text și precizate la subpunctul a), utilizând termenii în sensul specific psihologiei.

**8 puncte**

d) Ilustrați, printr-un exemplu concret, caracterul înnăscut al temperamentului. **4 puncte**

e) Argumentați, un punct de vedere personal referitor la importanța educației în formarea unei personalități armonioase. **6 puncte**

## **SUBIECTUL al III-lea**

**30 de puncte)**

Citiți, cu atenție, următorul text:

*„ Dincolo de Podul Basarab, unde începea o ulicioară a lăutarilor, trecătorul putea zări o casă galbenă cu două caturi, cam prăbușită într-o parte, cu balcoane înguste, împrejmuite cu lemn, de pe care se luaseră câteva rînduri de vopsea. [...]*

*Jos, la intrare, se afla brutăria proprietarului, domnul Bică-Jumate, o sală lungă cît un vagon de tren, cu trei cuptoare. Printr-o ușă, intrai într-o încăpere cu pereții acoperiți de rafturi șubreze.*

*Mirosea greu, a făină acrită... înăuntru, despuiati pînă la brîu, roboteau lucrători, cu fețele albite, slabi și palizi, purtînd pe cap scufe de pînză, să nu-și pîrlească părul la dogoarea cuptoarelor, în care ardea un foc neostenit.*

*Jupînul cobora pe la trei, cînd încă nu se lumina de ziuă, îmbrăcat numai într-o cămașă de noapte, încerca maioua cu degetul, striga la slugi să se grăbească și urca iar scările întunecoase pînă la el în odaie. Locuia într-o cameră mare, murdară, plină de hîrtii și hîrtoage, nemăturată cu lunile.*

*Aprig proprietar! Se putea spune că scosese aur din mîinile lui. Lumea îl știa cum începuse: cu două sute de metri pătrați în buza gropii lui Ouatu, o întindere tare, acoperită de gunoaie, pe care chivuțele de strîngeau trențe la rampă ridicaseră niște șandramale acoperite cu tinichele vechi, să nu le bată soarele.*

*Să-l fi văzut, nu dădeai doi bani pe el. Era un ăla neajutorat și slut, că de-aia i se zicea și Jumate. Numa inimă-n el. Nu mîncă, nu dormea. Semăna cu un gîndac de gunoi, așa cum îl știa oamenii, verziu la față, cu dinții căzuți, tot căutîndu-se prin buzunarele pline de polițe și chitanțe, împrumuta bani; îi dădea cinci, îi înapoiai șapte. Nimeni nu știa de unde picase. N-ar fi iertat nici pe tat-său pentru un leu. Bun în socoteli, știa țifrele și jocurile lor, avocat să fi fost, și nu-l dovedea. Cum făcuse, cine l-o fi sfătuit, cumpăraseră o curea de pămînt la rampă. Pe nimica. Chivuțele strîngeau tinichele și cîlți, le adunau grămadă, le vindeau. Pe locul lui! Le lua chirie. Ce s-au gîndit muierile: „Ia să ne ridicăm și cîte o magherniță, s-avem unde pune capul”. Asta era altă chirie. Azi una, mîine alta, s-au întins. Se umpluse rampa de colibe. Să fi dat să fugi! Trăiau ca viermii, cîte trei la un loc, cu copiii după ele. Acolo mîncău, acolo dormeau. Cînd ploua mai tare, se duceau dracului acoperișurile și trențele. Plîngeau cîte o săptămînă. Domnul Bică-Jumate nu ținea seama de asta. El la zi-ntîi se înfișa după chirii. Acum, nu era mare lucru zece lei pe lună, dar la sărac și-un capăt de ață atîrnă greu! Chivuțele cereau îngăduință:*

*- Domnu Bică, mai lasă-ne cîteva zile, n-avem... Proprietarul rînjea:*

*- Eu vă las, da vă costă! La mine-i ca la bangă. Că am și eu afacerile mele!*

*Le punea să apese cu degetul sub slovele scrise strîmb pe chitanțele pregătite dinainte; încet-încet, muierile se trezeau vîndute cu totul. Ce cîștigau, în buzunarele slutului se scurgea.*

*Nu trecu mult, și nu-l mai cunoșteai. Se înțolise, făcuse burtă, lumea zicea că are case în altă mahala. Umbla duminica pe Grivița în trăsură, se fudulea, ținea o ibovnică, o îmbrăcase, o încălțase. Cine mai era ca el?*

*Cam îmbătrînea și-l învinsese lăcomia de bani. A dat dracului toate tîrfele, a vîndut ce avea și și-a ridicat o brutărie lîngă ulicioara lăutarilor. Credea că o să împărătească pămîntul. Iar s-a așezat cu polițele și dobînzile pe cartier. Veneau oamenii, se rugau de el, le lua pielea. Stătea singur ca un huhurez în cămăroaia lui de sus, nu dormea, cu frica în sîn să nu-l fure careva. Auzise de hoții Cuțaridei, tocmise un sergent de-l veghea noaptea.”*

*Eugen Barbu, Groapa*

Pornind de la textul dat, răspundeți următoarelor cerințe:

1. Menționați, conform teoriei lui Hypocrate, tipul temperamental al lui Bică-Jumate. Precizați, din text, două idei/afirmații prin care să justificați răspunsul dat. Punctajul se acordă pentru:

a. menționarea tipului temperamental conform teoriei lui Hypocrate **2 puncte**

b. precizarea, din text, a oricăror două idei/afirmații prin care se justifică răspunsul dat **4 puncte**

2. Considerați că Bică-Jumate este o persoană neîndurătoare? Precizați, prin apel la text, un motiv prin care să susțineți răspunsul dat. **4 puncte**

3. Textul precizează, cu privire la Bică-Jumate, că era o persoană fudulă. Menționați, pe baza textului dat, două motive care susțin această afirmație. **6 puncte**

4. Prezentați, într-o jumătate de pagină, caracterul personajului principal, conform teoriei lui G.W. Allport, evidențiind o trăsătură cardinală și două trăsături principale ale caracterului acestuia. Punctajul se acordă pentru:

a. evidențierea unei trăsături cardinale a caracterului lui Bică-Jumate

**2 puncte**

b. evidențierea oricăror două trăsături principale ale caracterului acestuia

**4 puncte**

c. coerența prezentării

**1 punct**

d. încadrarea în limita de spațiu precizată

**1 punct**

5. Argumentați afirmația potrivit căreia măsura realizării scopului este condiționată de experiența personală a succesului și eșecului.

**6 puncte**

## Examenul național de bacalaureat

### Proba E. d)

#### Psihologie - model

#### BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

**Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar.**

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

#### **SUBIECTUL I**

**30 de puncte)**

Se acordă câte 3 puncte pentru fiecare dintre cele zece răspunsuri corecte, astfel:

1-b, 2-c, 3-c, 4-a, 5-d, 6-c, 7-c, 8-c, 9-d, 10-c

**10x3=30 puncte**

#### **SUBIECTUL al II-lea**

**30 de puncte)**

- a) -câte 1 punct pentru menționarea oricăror două procese/fenomene psihice la care face referire textul **2x1p=2 puncte**
- câte 2 puncte pentru precizarea înțelesului fiecărui concept menționat **2x2p=4 puncte**
- b) - câte 2 puncte pentru menționarea oricăror trei caracteristici ale unuia dintre procesele/fenomenele psihice menționate la subpunctul a) **3x2p=6 puncte**
- c) – explicarea cerută: explicare adecvată cu încadrarea în limita de spațiu precizată ( $\pm$  un sfert de pagină – 8p./ explicare adecvată fără încadrarea în limita de spațiu precizată – 6p /explicare superficială, neconvingătoare - 3p. **8 puncte**
- d) ilustrarea cerută: scrierea oricărui exemplu concret, adecvat – 4p./ scrierea unei explicații corecte, doar la nivel teoretic, fără a formula însă un exemplu concret – 2p. **4 puncte**
- e) argumentarea punctului de vedere cerut: argumentare convingătoare – 6p/ argumentare neconvingătoare, superficială – 2p **6 puncte**

#### **SUBIECTUL al III-lea**

**30 de puncte)**

1. a. menționarea tipului temperamental al lui Bică-Jumate, conform teoriei lui Hypocrate (coleric) **2 puncte**
- b. câte 2 puncte pentru precizarea, din text, a oricăror două idei/afirmații prin care se justifică răspunsul dat **2x2p=4 puncte**
2. - menționarea unui răspuns în concordanță cu informațiile din text **1 punct**

- precizarea, prin apel la text, a unui motiv prin care se susține răspunsul dat (de exemplu: *N-ar fi iertat nici pe tat-său pentru un leu.*) **3 puncte**

3. câte 3 puncte pentru menționarea, pe baza textului dat, a oricăror două motive care susțin afirmația că Bică-Jumate era o persoană fudulă. **2x3p=6 puncte**

4. a. evidențierea unei trăsături cardinale a caracterului lui Bică-Jumate **2 puncte**

b. câte 2 puncte pentru evidențierea oricăror două trăsături principale **2x2p=4 puncte**

c. coerența prezentării **1 punct**

d. încadrarea în limita de spațiu precizată (1/2pagină ± 1 rând) **1 punct**

5. – argumentarea afirmației date: argumentare convingătoare, cu respectarea caracterului formal al construirii argumentării (premisă, conectori logici, concluzie) – 6p./ argumentare neconvingătoare, superficială – 2p. **6 puncte**

### SIMULAREA EXAMENULUI DE BACALAUREAT 2025 Proba E.d) - Sociologie

Profilul umanist din filiera teoretică

Propunător: prof.dr. Rodica Popa  
CJRAE/C.N. „Gh.M.Murgoci”

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.**

#### SUBIECTUL I

**(30 de puncte)**

Scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect, pentru fiecare dintre situațiile de mai jos. Este corectă o singură variantă de răspuns.

**1.** Printre funcțiile statului contemporan nu regăsim

- a). Slujirea intereselor cultelor religioase majoritare
- b). Protecția persoanelor împotriva violenței
- c). Sprijinirea familiilor aflate în dificultate
- d). Intervenții în economie pentru a depăși situațiile de criză

**2.** Care dintre caracteristicile de mai jos sunt proprii grupurilor de referință?

- a). Sunt grupuri către care se îndreaptă aspirațiile unei persoane
- b). Sunt grupuri de apartenență
- c). Sunt întotdeauna grupuri formale
- d). Sunt întotdeauna grupuri mari

**3.** Socializarea este procesul complex prin care ființa umană

- a). Din ființă biologică devine ființă socială
- b). Învăță să comunice cu cei din generația sa
- c). Participă la activități de petrecere a timpului liber
- d). Învăță să se descurce în roluri care nu corespund propriilor status-uri

**4.** Prin resocializare înțelegem:

- a). Asimilarea unor noi instrumente de adaptare socială necesare în etape noi ale vieții
- b). Numai reeducarea delincvenților
- c). Un mecanism de adaptare util numai în instituțiile totale
- d). Este o modalitate de petrecere a timpului liber

**5.** Secularizarea subiectivă caracteristică societății contemporane are în vedere:

- a). Separarea statului și a educației de biserică
- b). Secularizarea averilor mănăstirești și ale bisericii
- c). Transformarea catedralelor catolice în moschei
- d). Diminuarea însemnătății convingerilor religioase în conștiința omului modern

**6.** Spre deosebire de interviu, în chestionar cercetătorul

- a). Trebuie să se adreseze unui singur respondent
- b). Folosește instrumente de înregistrare de tip reportofon
- c). Folosește formulare tipizate
- d). Nu este obligat să garanteze confidențialitatea și anonimatul

**7. Relațiile sociale**

- a). Sunt limitate strict la sfera familiei
- b). Se realizează prin intermediul comunicării
- c). Au caracter opțional pentru majoritatea indivizilor
- d). Sunt constante în timp

**8. Nu reprezintă indicator de status**

- a). Salopeta albastră a muncitorului manual
- b). Halatul alb al medicului
- c). Culoarea ochilor
- d). Catalogul purtat de profesor

**9. Conflictul de status**

- a). Se datorează faptului că o persoană deține simultan mai multe status-uri
- b). Nu are nicio legătură cu conflictele de rol
- c). Generează întotdeauna fapte penale
- d). Se sancționează întotdeauna contravențional

**10. Despre integrarea socioprofesională este adevărat enunțul**

- a). Se realizează prin acțiunea exclusivă a familiei
- b). Presupune căutarea, identificare și ocuparea unui loc de munca corespunzător aspirațiilor și pregătirii
- c). Nu este posibilă decât în societățile preindustriale
- d). Presupune trei modalități: familială, școlară și de-a lungul întregii vieți

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

Se dă următorul text:

*Socializarea este realizată într-o multitudine de forme și situații, de numeroși agenți, dintre care mai importanți sunt familia, grupurile de egali, școala și mijloacele de comunicare de masă.*

(I.Mihăilescu, Sociologie generală, 2003)

Pornind de la textul dat, răspundeți următoarelor cerințe:

- a). Formulați ideea principală a textului. **2 puncte**
- b). Precizați înțelesul a două dintre conceptele sociologice la care se face referire în text. **8 puncte**
- c). Explicați, în aproximativ o pagină, modul specific în care interacționează componentele vieții sociale vizate de text și precizate la subpunctul b). **8 puncte**
- d). Construiți o ipoteză de cercetare sociologică pe baza textului dat. **6 puncte**
- e). Argumentați un punct de vedere personal referitor la semnificația socială a crizei familiale în societatea contemporană. **6 puncte**

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

Răspundeți fiecăreia dintre următoarele cerințe:

- 1). Precizați înțelesul noțiunii de prejudecată. **3 puncte**
- 2). Enumerați două caracteristici ale statului social. **6 puncte**
- 3). Evidențiați o corelație existentă între termenii corupție și sărăcie, redactând un text coerent, de o jumătate de pagină, în care să îi utilizați în sensul specific sociologiei. **9 puncte**
- 4). Ilustrați, printr-un exemplu concret, modul în care conflictele din familie se repercutează negativ asupra dezvoltării personalității copiilor. **6 puncte**
- 5). Argumentați afirmația potrivit căreia individul nu ar putea supraviețui în afara socializării. **6 puncte**

# **SIMULAREA EXAMENULUI NAȚIONAL DE BACALAUREAT 2025**

## **Proba E. d) - Sociologie**

### **BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

Profilul umanist din filiera teoretică.

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

#### **SUBIECTUL I (30 de puncte)**

câte 3 puncte pentru fiecare răspuns corect, astfel:

1-a, 2-a, 3-a, 4-a, 5-d, 6-c, 7-b, 8-c, 9-a, 10-b 10x3p= 30 puncte

#### **SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)**

- a. - formularea ideii principale a textului 2 puncte
- b. - câte 1 punct pentru menționarea fiecăruia dintre cele două concepte sociologice la care face referire textul 2x1p=2 puncte  
- câte 3 puncte pentru precizarea înțelesului fiecăruia dintre cele două concepte menționate 2 x 3p = 6 puncte
- c. - explicarea modului specific în care interacționează componentele vieții sociale vizate de text și precizate la subpunctul b): explicarea adecvată – 6p./explicare superficială, neconvingătoare – 2p. 6 puncte
- încadrarea în limita de spațiu precizată (1 pagină +/- ¼ pagină) 2 puncte
- d. - construirea ipotezei de cercetare sociologică pe baza textului dat 4 puncte  
- respectarea caracterului științific al formulării ipotezei de cercetare sociologică 2 puncte
- e. - formularea punctului de vedere personal referitor la semnificația socială a faptului dat 2 puncte  
-argumentarea punctului de vedere formulat: argumentare convingătoare – 4p./argumentare neconvingătoare, superficială – 2p. 4 puncte

#### **SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)**

- 1.- precizarea înțelesului noțiunii date 3 puncte
- 2.-câte 3 puncte pentru menționarea oricăror două caracteristici ale termenului dat 2x3p=6 puncte
- 3.-câte 1 punct pentru utilizarea fiecăruia dintre cei doi termeni în sensul specific sociologiei 2x1p=2 puncte  
- evidențierea oricărei corelații existente între termenii dați 4 puncte  
- coerența textului redactat 1 punct  
- încadrarea în limita de spațiu precizată (±2 rânduri) 2 puncte
- 4.- ilustrarea cerută: scrierea oricărui exemplu concret, adecvat – 6p./ scrierea unei explicații corecte, dar la nivel teoretic, fără însă a formula un exemplu concret – 2p. 6 puncte
- 5.-argumentarea afirmației date: argumentare convingătoare – 4p./argumentare neconvingătoare, superficială – 2p. 4 puncte  
- respectarea caracterului formal al construirii argumentării (premisă, conectori logici, concluzie) 2 puncte

**EXAMENUL DE BACALAUREAT 2025**  
**PROBA E.D)**  
**SOCIOLOGIE**

**Profilul umanist din filiera teoretică**

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

**SUBIECTUL I**

**30 de puncte**

Scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect, pentru fiecare dintre situațiile de mai jos. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Funcțiile sociologiei sunt :

- a. descriere a faptelor și proceselor sociale; explicare și înțelegere a faptelor sociale, stabilire de relații între aspectele vieții sociale; abordare critică, obiectivă a vieții sociale; practic-aplicativă, oferă fundament științific deciziilor luate în toate sferele vieții sociale (politică, economică, culturală, socială)
- b. descriere a faptelor și proceselor sociale; explicare și înțelegere a faptelor sociale, stabilire de relații între aspectele vieții sociale; abordare flexibilă a vieții sociale; practic-aplicativă, oferă fundament științific deciziilor luate în toate sferele vieții sociale (politică, economică, culturală, socială)
- c. descriere a faptelor și proceselor sociale; explicare a faptelor sociale, stabilire de relații între aspectele vieții sociale; abordare critică, obiectivă a vieții sociale; practic-aplicativă, oferă fundament științific deciziilor luate în toate sferele vieții sociale (politică, economică, culturală, socială).
- d. descriere a faptelor sociale; explicare și înțelegere a faptelor sociale, stabilire de relații între aspectele vieții sociale; abordare critică, obiectivă a vieții sociale; practic-aplicativă, oferă fundament științific deciziilor luate în toate sferele vieții sociale (politică, economică, culturală, socială).

2. Biografiile sociale sunt:

- a. date biografice și sociale despre individ și istoria dezvoltării individuale
- b. povestiri ale oamenilor, care cuprind și informații despre societatea în care au trăit și s-au format ca personalitate
- c. istorisiri ale dezvoltării individuale, semnificații asociate vieții subiective
- d. obiect sau text care oferă informații despre viața socială a indivizilor sociali.

3. Clasele sociale contemporane sunt:

- a. clasa managerială (corporatistă), clasa de mijloc, clasa muncitoare
- b. clasa de sus, clasa managerială (corporatistă), clasa de mijloc, clasa muncitoare și clasa de jos
- c. clasa de sus, clasa managerială (corporatistă), clasa de mijloc, clasa de jos
- d. clasa managerială (corporatistă), clasa de mijloc, clasa muncitoare, clasa de jos.

4. Alegeți răspunsul adevărat:

- a. genul este un construct cultural, care se referă la diferențele culturale dintre femei și bărbați
- b. mobilitatea intragenerațională este schimbarea de poziții între generații
- c. recensământul populației reflectă o statistică demografică curentă
- d. imaginea despre identitatea femeii și a bărbatului nu a evoluat în timp.

5. Societățile multiculturale se caracterizează prin:

- a. acceptarea egalității în drepturi și renunțarea la practicile discriminatorii

- b. organizarea de acțiuni comune în privința luării unor decizii și găsirea unor soluții a problemelor cu care se confruntă comunitatea
- c. stratificare complexă între majoritari și minoritari, diferențele dintre ei fiind considerate motive de discriminare
- d. constituirea unui sistem de relații, în care egalitatea și toleranța sunt principii fundamentale și durabile ale relațiilor sociale.

6. Faptul că familia asigură învățarea comportamentelor, a informațiilor necesare pentru a putea să trăiască și să se dezvolte în cadrul societății reflectă:

- a. funcția biologică
- b. funcția psiho-afectivă
- c. funcția de socializare
- d. funcția economică.

7. Scăderea implicării religioase a oamenilor în societatea contemporană înseamnă:

- a. laicizare
- b. schimbare religioasă
- c. secularizare obiectivă
- d. secularizare subiectivă.

8. Contactul între culturi determină:

- a. aculturația, acomodarea, asimilația
- b. aculturația, adaptarea, asimilația
- c. aculturația, adaptarea, subcultura
- d. cultura de masa, subcultura, contracultura.

9. Socializarea este procesul complex prin care ființa umană:

- a. din ființă biologică devine ființă socială
- b. învață să comunice cu cei din generația sa
- c. participă la activități de petrecere a timpului liber
- d. învață să se descurce în roluri care nu corespund propriilor status-uri.

10. Scopul diferitelor ONG-uri constă în:

- a. obținerea puterii politice
- b. neimplicarea în viața cotidiană a societății
- c. menținerea puterii un timp cât mai îndelungat
- d. desfășurarea unor activități în interes general.

## **SUBIECTUL al II-lea**

**30 de puncte**

Se dă următorul text:

*Socializarea este un proces complex în care diferitele grupuri sociale transmit elemente specifice fiecărei persoane sau elemente generale, comune tuturor membrilor unei societăți . Educația, sub toate formele ei, reprezintă cheia realizării cu succes a transmiterii actelor de cultură.*

Pornind de la textul dat, răspundeți următoarelor cerințe:

- a) Formulați ideea principală a textului. **2 puncte**
- b) Precizați înțelesul a două dintre conceptele sociologice la care se face referire în text. **8 puncte**
- c) Explicați, în aproximativ o pagină, modul specific în care interacționează componentele vieții sociale vizate de text și precizate la subpunctul b). **8 puncte**
- d) Construiți o ipoteză de cercetare sociologică pe baza textului dat. **6 puncte**

- e) Argumentați un punct de vedere personal referitor la semnificația socială a faptului că *asimilația este un proces prin care o cultură își pierde identitatea*. **6 puncte**

**SUBIECTUL al III-lea**

**30 de puncte**

Răspundeți fiecăreia dintre următoarele cerințe:

1. Precizați înțelesul noțiunii de *birocrație*. **3 puncte**
2. Enumerați două caracteristici ale *partidelor de opoziție*. **6 puncte**
3. Evidențiați o corelație existentă între termenii *educație* și *integrare socio-profesională* redactând un text coerent, de o jumătate de pagină, în care să îi utilizați în sensul specific sociologiei. **9 puncte**
4. Ilustrați, printr-un exemplu concret, modul în care formarea personalității este influențată de factorii biologici. **6 puncte**
5. Argumentați afirmația potrivit căreia una din cauzele sărăciei este corupția. **6 puncte**

## TEST nr. 15 - Sociologie

### EXAMENUL DE BACALAUREAT 2024 BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE Proba E.d) SOCIOLOGIE

#### Subiectul I (30 puncte)

câte 3 puncte pentru fiecare răspuns corect, astfel:

1-a, 2-b, 3-b, 4-a, 5-c, 6-c, 7-d, 8-a, 9-a, 10 d

10x3p= 30 puncte

#### Subiectul al II-lea (30 puncte)

- a) - formularea ideii principale a textului **2 puncte**  
b )- câte 1 punct pentru menționarea fiecăruia dintre cele două concepte sociologice la care face referire textul **2x1p=2 puncte**  
- câte 3 puncte pentru precizarea înțelesului fiecăruia dintre cele două concepte menționate **2 x 3p = 6 puncte**  
c) -explicarea modului specific în care interacționează componentele vieții sociale vizate de text și precizate la subpunctul b): explicarea adecvată – 6 p./explicare superficială, neconvingătoare – 2p. **6 puncte**  
-încadrarea în limita de spațiu precizată (1 pagină +/- ¼ pagină) **2 puncte**  
d)- construirea ipotezei de cercetare sociologică pe baza textului dat **4 puncte**  
- respectarea caracterului științific al formulării ipotezei de cercetare sociologică **2 puncte**  
e)- formularea punctului de vedere personal referitor la semnificația socială a faptului dat **2 puncte**  
- argumentarea punctului de vedere formulat: argumentare convingătoare – 4p./argumentare neconvingătoare, superficială – 2p. **4 puncte**

#### Subiectul al III-lea (30 de puncte)

1. precizarea înțelesului noțiunii date **3 puncte**  
2. câte 3 puncte pentru menționarea oricăror două caracteristici ale termenului **2x3p=6 p. 6 puncte**  
3. - câte 1 punct pentru utilizarea fiecăruia dintre cei doi termeni în sensul specific sociologiei **2x1p = 2 puncte**  
- evidențierea oricărei corelații existente între termenii dați **4 puncte**  
- coerența textului redactat **1 punct**  
- încadrarea în limita de spațiu precizată (±2 rânduri) **2 puncte**  
4. ilustrarea cerută: scrierea oricărui exemplu concret, adecvat – 6p./ scrierea unei explicații corecte, dar la nivel teoretic, fără însă a formula un exemplu concret – 2p. **6 puncte**  
5. - argumentarea afirmației date : argumentare convingătoare – 4p./argumentare neconvingătoare, superficială – 2p. **4 puncte**  
- respectarea caracterului formal al construirii argumentării (premisă, conectori logici, concluzie) **2 puncte**

# TEST nr. 16 - Psihologie

## Proba E.d) - Psihologie

Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

### **SUBIECTUL I**

**(30 puncte)**

Pentru fiecare dintre următorii itemi, scrieți, pe foaia de examen, doar cifra corespunzătoare și notați în dreptul ei doar litera asociată răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Una dintre expresiile de mai jos nu este moment în evoluția psihologiei ca știință:
  - a) behaviorismul
  - b) asociaționismul
  - c) sistemul nervos
2. Unul dintre termenii de mai jos nu contribuie la definirea personalității:
  - a) durabilitatea
  - b) coerența
  - c) personificarea
3. După modul de desfășurare observația nu poate fi:
  - a) directă
  - b) în acțiune
  - c) indirectă
4. Metoda convorbirii are față de observație avantajul că:
  - a) favorizează capacitatea de introspecție
  - b) subiectul poate povesti orice despre sine
  - c) cercetătorul poate nota și comportamente neconforme cu situația
5. Testul psihologic este o probă etalonată și standardizată care a trecut printr-o aplicare experimentală anterioară pe un eșantion reprezentativ. El trebuie să respecte următoarele cerințe:
  - a) fidelitatea și validitatea
  - b) fidelitatea și specificitatea
  - c) validitatea și coerența
6. Fiecare proces psihic este un subsistem de activitate informațională specializată, dotat cu mecanisme de autoreglaj. Astfel, putem afirma că ele:
  - a) funcționează simultan
  - b) funcționează separat în funcție de nevoi
  - c) deteriorarea unuia este compensată în totalitate de altul
7. Percepția este procesul psihic prin care stimulii sunt interpretați și integrați cu alte informații senzoriale, deoarece senzația:
  - a) pregătește și structurează informațiile
  - b) culege informațiile într-o formă simplă neprelucrată
  - c) însumează însușirile stimulilor
8. Reprezentările permit saltul de la senzorial la logic deoarece în structura lor se regăsesc:

- a) numai elemente logice
  - b) atât caracteristici ale proceselor senzoriale cognitive cât și caracteristici ale proceselor cognitive superioare
  - c) elemente comune tuturor proceselor psihice
9. Principalele calități ale senzațiilor sunt:
- a) modalitatea, intensitatea, durata și tonalitatea afectivă
  - b) modalitatea, intensitatea și tonalitatea afectivă
  - c) intensitatea, durata, tonalitatea afectivă și caracterul cognitiv
10. Fazele procesului perceptiv sunt:
- a) orientarea spre stimul, detecția, discriminarea, identificarea și interpretarea obiectului
  - b) orientarea spre stimul, detecția, discriminarea și identificarea obiectului
  - c) detecția, discriminarea, identificarea și categorizarea obiectelor

### **SUBIECTUL al II-lea**

**(30 puncte)**

Se dă următorul text:

*„Cauzele uitării sunt numeroase: nesolicitarea îndelungată a informațiilor, insuficienta consolidare în etapa memorării, stările emoționale negative, experiențele penibile, impresiile negative neplăcute, lipsa de interes, de efort voluntar adecvat, starea de oboseală, consumul de droguri și de alcool, particularitățile vârstei etc”*

a) Precizați înțelesul a două procese psihice la care se face referire în text. **6 puncte**

b) Menționați trei caracteristici esențiale ale unui proces psihic din text și precizate la subpunctul a). **6 puncte**

c) Explicați, în aproximativ o pagină, rolul stărilor emoționale pozitive în activitatea de învățare-memorare, utilizând termeni specifici. **8 puncte**

d) Ilustrați, printr-un exemplu concret, lipsa de interes a unui adolescent pentru disciplinele de studiu specifice profilului lui. **4 puncte**

e) Argumentați un punct de vedere personal referitor la rolul efortului voluntar susținut în pregătirea unui examen. **6 puncte**

### **SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

Citiți, cu atenție, următorul text:

Atât la ceai, cât și la masă, discuția o începea întotdeauna Varia. Fiica cea mare a lui Șelestov împlinise douăzeci și trei de ani. Bine făcută, mai frumoasă decât Manusia, era socotită drept cea mai deșteaptă și mai cultă din familie și avea o purtare serioasă, chiar severă, așa cum se cădea să aibă o fată mai mare, ce luase în casă locul mamei care murise. Ca stăpână a casei, își îngăduia să se arate musafirilor numai în foi și bluză, li se adresa ofițerilor pe numele de familie, o considera pe Manusia tot o fetiță și vorbea cu ea pe un ton profesoral...

Orice conversație, chiar și despre vreme, era neapărat transformată de ea în controversă. Avea o ciudată pasiune să te prindă cu o contradicție, să se lege de orice vorbă, de câte o frază spusă cu totul la întâmplare. Începeai să-i vorbești despre te miri ce și numai ce o vedeai uitându-se la tine și întrerupându-te: ”Iartă-mă, iartă-mă, Petrov, alaltăieri ai spus exact contrariul!” Alteori o vedeai dintr-odată surâzând ironic și o auzai spunând: ” Bravo, văd că ai început să adopți principiile Secției a III-a. Te felicit!”

...Trecură cu toții în salonul cel mare. Varia se așeză la pian și începu să cânte arii de dans. Se dansară mai întâi un vals și o polcă, apoi cadril, cu grand-round, condus prin toate încăperile de căpitanul Poleanski. După aceea se dansară din nou vals.

(A. P. Cehov-„Logodnica”)

Pornind de la textul dat, răspundeți următoarelor cerințe:

1. Menționați, conform teoriei lui C.G. Jung, tipul temperamental al Variei. Precizați, din text, două idei/afirmații prin care să justificați răspunsul dat. **6 puncte**
2. Considerați că atitudinea Variei față de sora ei mai mica Manusia avea un scop pozitiv sau negativ? Precizați, prin apel la text, un motiv prin care să susțineți răspunsul dat. **4 puncte**
3. Textul evidențiază capacitatea Variei de a-și contrazice interlocutorii în cele mai multe situații. Precizați, prin apel la text, două situații de acest fel și funcțiile limbajului implicate. **6 puncte**
4. Prezentați, într-o jumătate de pagină, caracterul Variei, conform teoriei lui G.W. Allport, evidențiind o trasătură cardinală și două trasături principale ale caracterului acesteia. **8 puncte**
5. Argumentați afirmația potrivit căreia talentul indică un nivel superior al dezvoltării aptitudinilor. **6 puncte**

# SIMULAREA EXAMENULUI NAȚIONAL DE BACALAUREAT 2025

## Proba E.d) - Psihologie

### BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

#### **SUBIECTUL I** **(30 de puncte)**

- câte 3 puncte pentru fiecare răspuns corect, astfel:

1-c, 2-c, 3-b, 4-a, 5-a, 6-a, 7-b, 8-b, 9-a, 10-a

10x3p=30 puncte

#### **SUBIECTUL al II-lea** **(30 de puncte)**

a) - câte 1 punct pentru menționarea oricăror două procese psihice la care face referire textul 2x1p=2 puncte

- câte 2 puncte pentru precizarea înțelesului fiecărui proces menționat 2x2p=4 puncte

b) - câte 2 puncte pentru menționarea oricăror trei caracteristici ale unuia dintre procesele psihice menționate la subpunctul a) 3x2p=6 puncte

c) - explicarea modului specific în care stările afective complexe au rol pozitiv în învățare-memorare

**6 puncte**

explicarea adecvată -6p /explicare superficială, neconvingătoare -2p.

încadrarea în limita de spațiu precizată (1 pagină ± ¼ pagină) **2 puncte**

d) - ilustrarea unei situații în care un adolescent manifestă lipă de interes față de disciplinele de studiu specifice profilului la care studiază/scrierea oricărui exemplu concret, adecvat

-4p./scrierea unei explicații corecte, dar la nivel teoretic, fără a formula însă un exemplu concret -2p.

**4 puncte**

e) - formularea punctului de vedere personal referitor la rolul efortului voluntar susținut în pregătirea unui examen. **6 puncte**

-argumentarea convingătoare a punctului de vedere formulat -6p/argumentare neconvingătoare, superficială -4p.

#### **SUBIECTUL al III-lea** **(30 de puncte)**

1. -menționarea tipului temperamental al Variei, conform teoriei lui C.G.Jung (extrovert) **2 puncte**

-câte 2 puncte pentru precizarea, din text, a oricăror două idei/afirmații prin care se justifică răspunsul dat. 2x2=4 puncte

2. -menționarea unui răspuns în concordanță cu informațiile din text **1 punct**

-precizarea prin apel la text, a unui motiv prin care se susține răspunsul dat **3 puncte**

3. –câte 3 puncte pentru menționarea, pe baza textului dat, a oricăror două situații care susțin obiceiul Variei de a-și contrazice interlocutorii 2x3=**6 puncte**
4. –evidențierea unei trăsături cardinale a caracterului Variei **2 puncte**
- câte 2 puncte pentru evidențierea oricăror două trăsături principale de caracter 2x2=**4 puncte**
  - coerența prezentării **1 punct**
  - încadrarea în limita de spațiu precizată (1/2pagină) **1 punct**
5. - argumentarea convingătoare a faptului că talentul indică un nivel superior al dezvoltării aptitudinilor, argumentare convingătoare 4p/argumentare neconvingătoare, superficială -2p **4 puncte**
- respectarea caracterului formal al construirii argumentării (permisă, conectori logici, concluzie) **2 puncte**

# TEST nr. 17 - Logică, argumentare și comunicare

## Proba E. d) Logică, argumentare și comunicare

Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

### SUBIECTUL I

(30 de puncte)

A. Scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect, pentru fiecare dintre enunțurile de mai jos. Este corectă o singură variantă de răspuns.

- Predicatul logic din propoziția „Metalele sunt conductoare de electricitate” este:  
a. metale; c. conductoare de electricitate;  
b. conductoare; d. sunt conductoare de electricitate.
- Într-o inferență validă:  
a. concluzia este falsă când premisele sunt adevărate;  
b. premisele și concluzia sunt adevărate;  
c. adevărul premiselor determină adevărul concluziei;  
d. falsitatea premiselor se datorează falsității concluziei.
- Din punct de vedere extensional, sunt ordonați descrescător termenii:  
a. pătrat, poligon, patrulater convex, paralelogram; c. dreptunghi, pătrat, poligon, patrulater;  
b. poligon, patrulater, romb, pătrat; d. romb, pătrat, poligon, patrulater.
- Termenii *fluviu* și *Dunăre* sunt în raport de:  
a. contradicție; b. încrucișare; c. identitate; d. ordonare.
- Propoziția „Nu toți concurenții sunt încrezători în forțele proprii” este:  
a. o propoziție exclusivă; c. particulară negativă;  
b. universală negativă; d. universală.
- Dacă doar non A este specie pentru B, atunci:  
a. Numai B nu sunt A; c. B este gen doar pentru A;  
b. Unii A sunt și B; d. Toți A sunt B.
- Într-un silogism valid, termenul mediu:  
a. poate fi subiect în ambele premise negative;  
b. poate fi predicat în ambele premise negative;;  
c. poate fi subiect în premisa negativă și predicat în cealaltă premisă, afirmativă;  
d. poate fi predicat în ambele premise afirmative.
- “Regula completitudinii” precizează că:  
a. o operație de clasificare nu lasă rest;  
b. o definiție trebuie să fie clară și completă;  
c. unui silogism nu trebuie să-i lipsească termenul mediu ;  
d. într-un silogism trebuie să existe exact trei termeni (S, P, M).
- În pătratul relațiilor logice între propozițiile categorice, este adevărată relația:  
a. adevărul unei universale conduce la falsitatea ambelor particulare;  
b. falsitatea unei universale conduce la falsitatea subalternei sale ;  
c. falsitatea unei particulare conduce la falsitatea supraalternei sale ;  
d. falsitatea unei universale conduce la adevărul contrarei sale.
- Definiția este prea largă atunci când:  
a. extinde sfera dincolo de limitele definitului;  
b. nu se aplică exemplilor;  
c. omite trăsăturile esențiale și adaugă trăsături accidentale;  
d. este exagerat de detaliată.

20 puncte

**B.** Fie termenii A, B, C și D, astfel încât termenul A este în raport de intersecție cu B și de subordonare față de C. Termenul B este specie pentru C și se intersectează cu D, în timp ce termenul A este gen pentru termenul D.

**1.** Reprezentați, prin metoda diagramelor Euler, pe o diagramă comună, raporturile logice dintre cei patru termeni. **2 puncte**

**2.** Stabiliți, pe baza raporturilor existente între termenii A, B, C, D, care dintre următoarele propoziții sunt adevărate și care sunt false (notați propozițiile adevărate cu litera **A**, iar propozițiile false cu litera **F**):

- a. Doar A sunt D.      c. Unii A nu sunt D.      e. Toți A sunt C.      g. Numai A sunt C  
b. Niciun B nu este A.      d. Unii B nu sunt A.      f. Niciun A nu este C.      h. A sunt D

**8 puncte**

### **SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

Se dau următoarele propoziții:

1. *Toate tehnologiile moderne se bazează pe cercetări aprofundate..*
2. *Unele analize statistice sunt esențiale pentru validarea teoriilor științifice.*
3. *Niciun triunghi echilateral nu are unghiuri diferite de 60 de grade.*
4. *Unele fructe tropicale nu sunt disponibile în regiunile reci ale lumii.*

**A.** Construiți, atât în limbaj formal cât și în limbaj natural, contrara propoziției 1, subcontrara propoziției 2, contradictoria propoziției 3 și supraalternă propoziției 4. **8 puncte**

**B.** Aplicați explicit operațiile de conversiune și obversiune, pentru a deriva conversa și obversa corecte ale fiecăreia dintre propozițiile 1 și 2, atât în limbaj formal, cât și în limbaj natural. **8 puncte**

**C.** Construiți, atât în limbaj formal, cât și în limbaj natural, conversa obversei propoziției 3 și contrara contradictoriei subcontrarei propoziției 4. **6 puncte**

**D.** Doi cercetători, X și Y, opinează astfel:

X: Dacă toate plantele verzi efectuează fotosinteza pentru a produce energie, atunci unele plante care efectuează fotosinteza pentru a produce energie nu sunt non-verzi.

Y: Dacă unele plante verzi nu efectuează fotosinteza pentru a produce energie, atunci toate plantele non-verzi efectuează fotosinteza pentru a produce energie.

Se cere:

- a. scrieți, în limbaj formal, opiniile celor doi cercetători; **2 puncte**  
b. precizați corectitudinea / incorectitudinea logică a raționamentelor formalizate; **2 puncte**  
c. explicați corectitudinea / incorectitudinea logică a raționamentului cercetătorului X. **2 puncte**  
d. explicați corectitudinea / incorectitudinea logică a raționamentului cercetătorului Y. **2 puncte**

### **SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

**A.** Fie următoarele două moduri silogistice: aai-4, ieo-2.

- a. Scrieți schema de inferență corespunzătoare fiecărui mod silogistic dat. **4 puncte**  
b. Construiți, în limbaj natural, un silogism care să corespundă uneia dintre cele două scheme de inferență. **2 puncte**  
c. Verificați explicit, prin metoda diagramelor Venn, validitatea fiecăruia dintre cele două moduri silogistice date, precizând totodată decizia la care ați ajuns (valid / nevalid). **8 puncte**

**B.** Construiți, atât în limbaj formal, cât și în limbaj natural, un silogism valid, prin care să justificați propoziția „Unii muzicieni români sunt foarte cunoscuți la nivel mondial”. **6 puncte**

**C.** Fie următorul silogism: *Toți oamenii care citesc cărți științifice au o gândire critică, iar unii elevi sunt cititori de cărți științifice, deci unii elevi au gândire critică.*

Pe baza silogismului dat, pentru fiecare dintre următoarele enunțuri scrieți, pe foaia de examen, doar cifra corespunzătoare și notați în dreptul ei doar litera **A**, dacă apreciați că enunțul este adevărat, sau doar litera **F**, dacă apreciați că enunțul este fals:

1. Termenul major este „elevi”. **4 puncte**
  2. Subiectul logic al concluziei este nedistribuit atât în premisă, cât și în concluzie
  3. Concluzia silogismului este o propoziție particulară afirmativă.
  4. Termenul mediu este distribuit în premisa minoră **4 puncte**
- D.** Fie următoarea definiție: „Arta este orice formă de exprimare creativă.”
- a. Menționați o regulă a corectitudinii pe care o încalcă definiția dată. **2 puncte**
- b. Numiți o altă regulă de corectitudine a definirii, diferită de regula identificată la punctul a. **2 puncte**
- c. Construiți o definiție care să încalce regula de la punctul b, având ca definit termenul „arta”. **2 puncte**

Logică, argumentare și comunicare

Profilul umanist din filiera teoretică, profilul servicii din filiera tehnologică și toate profilurile și specializările din filiera vocațională, cu excepția profilului militar

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.

Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem.

Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

**SUBIECTUL I**

**(30 de puncte)**

A. câte 2 puncte pentru fiecare răspuns corect, astfel:

1-c, 2-c, 3-b, 4-d, 5-c, 6-a, 7-c, 8-a, 9-c, 10-a

10x2p= 20 puncte

B. 1. Reprezentarea corectă, prin metoda diagramelor Euler, pe o diagramă comună, a raporturilor logice dintre termenii dați

2 puncte

2. câte 1 punct pentru fiecare dintre cele opt răspunsuri corecte, astfel:

a) A, b) F, c) A, d) A, e) A, f) F, g) F, h) F

8x1p= 8 puncte

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

A. - câte 1 punct pentru construirea, în limbaj formal, a contrarei propoziției 1 (SeP), a subcontrarei propoziției 2 (SoP), a contradictoriei propoziției 3 (SiP) și supraalternei propoziției 4 (SeP)

4x1p= 4 puncte

- câte 1 punct pentru construirea, în limbaj natural, a a contrarei propoziției 1 (SeP), a subcontrarei propoziției 2 (SoP), a contradictoriei propoziției 3 (SiP) și supraalternei propoziției 4 (SeP)

4x1p= 4 puncte

B. - câte 1 punct pentru aplicarea explicită a operațiilor de conversiune și obversiune, pentru a deriva conversa și obversa corecte ale fiecăreia dintre propozițiile 1 și 2, în limbaj formal

2x2x1p= 4 puncte

- câte 1 punct pentru aplicarea explicită a operațiilor de conversiune și obversiune, pentru a deriva conversa și obversa corecte ale fiecăreia dintre propozițiile 1 și 2, în limbaj natural

2x2x1p= 4 puncte

C. - câte 2 puncte pentru derivarea, în limbaj formal, a conversei obversei propoziției 3 (nonPiS) și contrarei contradictoriei subcontrarei propoziției 4 (SaP)

2x2p= 4 puncte

- câte 1 punct pentru derivarea, în limbaj natural, a conversei obversei propoziției 3 (Unele triunghiuri cu unghiuri de 60 de grade sunt echilaterale) și contrarei contradictoriei subcontrarei propoziției 4 (*Toate fructele tropicale sunt disponibile în regiunile reci ale lumii*)

2x1p= 2 puncte

D. a. câte 1 punct pentru formalizarea fiecăruia dintre cele două raționamente

(X: SaP→P o nonS, respectiv Y: SoP→ nonS a P)

2x1p= 2 puncte

b. câte 1 punct pentru precizarea corectitudinii logice a fiecăruia dintre celor două raționamente: raționamentul cercetătorului X – corect, raționamentul cercetătorului Y – incorect

2x1p= 2 puncte

c. 2 puncte pentru explicarea corectitudinii logice a raționamentului cercetătorului X (de exemplu, propoziția „P o nonS” poate fi dedusă din SaP, folosind, alternativ, operațiunile de conversiune și obversiune)

d. 2 puncte pentru explicarea corectitudinii logice a raționamentului cercetătorului Y (de exemplu, propoziția „nonS a P” nu poate fi dedusă din SoP, folosind, alternativ, operațiunile de conversiune și obversiune)

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

A.

a) - câte 2 puncte pentru scrierea schemei de inferență corespunzătoare fiecăruia dintre cele două moduri silogistice date, astfel:

PaM

PiM

MaS

SeM

SiP

SoP

2x2p= 4 puncte

- b) - construirea, în limbaj natural, a unui silogism care să corespundă oricăreia dintre cele două scheme de inferență **2 puncte**
- c) - reprezentarea grafică integral corectă, prin intermediul diagramelor Venn, a fiecăruia dintre cele două moduri silogistice date **2x3p = 6 puncte**
- precizarea deciziei privind validitatea fiecărui mod silogistic reprezentat grafic, astfel:  
modul silogistic aai-4 este *valid*, modul silogistic ieo-2 este *nevalid* **2x1p = 2 puncte**

**Notă:** punctajul se acordă doar în situația în care validitatea fiecărui mod silogistic este stabilită pe baza reprezentării acestuia. În lipsa diagramei Venn, nu se acordă punctaj

**B.**

- construirea, în limbaj formal, a argumentului valid care să justifice propoziția dată **3 puncte**
- construirea, în limbaj natural, a argumentului valid care să justifice propoziția dată **3 puncte**

**C.**

Câte un punct pentru fiecare răspuns corect, astfel:

1 – F, 2 – A, 3 – A, 4 – F

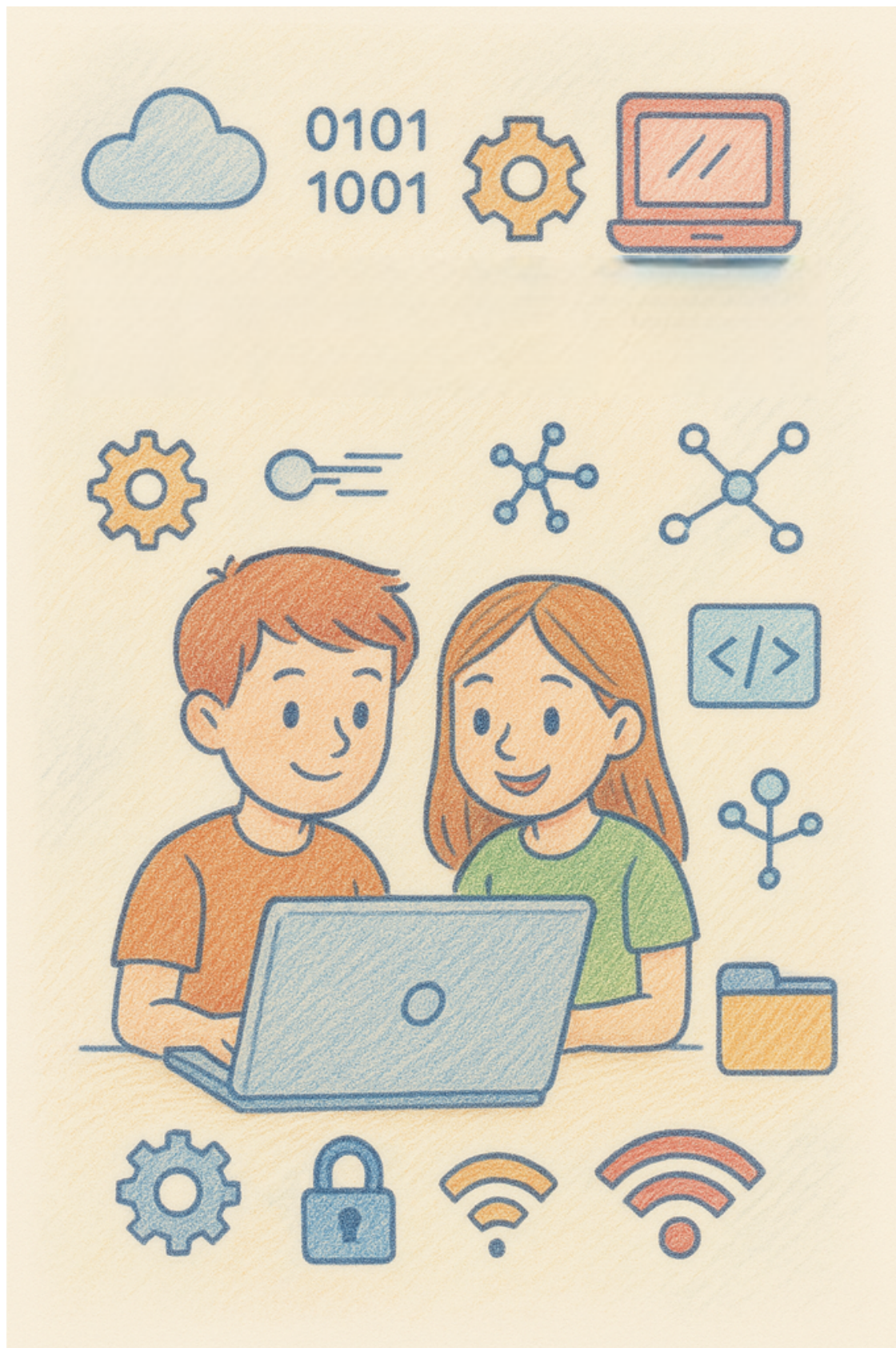
**4x1p = 4 puncte**

**D.**

- a. menționarea oricărei reguli de corectitudine pe care o încalcă definiția dată **2 puncte**
- b. menționarea altei reguli de corectitudine a definirii, diferită de regula identificată la punctul a. **2 puncte**
- c. construirea definiției cu respectarea cerinței **2 puncte**

# TESTE DE ANTRENAMENT

## Pentru pregătirea examenului de Bacalaureat 2026



**PROBA Ed - Informatica**

*\*Responsabilitatea pentru originalitatea și conținutul materialelor publicate revine în exclusivitate autorilor.*

# TEST nr. 1 - Matematică - Informatică

## Examenul național de bacalaureat 2025

Proba E. d)  
Informatică  
Limbajul C/C++

*Filieră teoretică, profil real, specializare matematică-informatică / matematică-informatică intensiv informatică*  
*Filieră vocațională, profil militar, specializare matematică-informatică*

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu. Timpul de lucru efectiv este de trei ore.
- Identificatorii utilizați în rezolvări trebuie să respecte precizările din enunț (bold), iar în lipsa unor precizări explicite, notațiile trebuie să corespundă cu semnificațiile asociate acestora (eventual în formă prescurtată). Datele de intrare se consideră corecte, validarea lor nefiind necesară.
- În grafurile din cerințe oricare arc/muchie are extremități distincte și oricare două arce/muchii diferă prin cel puțin una dintre extremități.

### SUBIECTUL I

(20 de puncte)

Pentru fiecare dintre itemii de la 1 la 5, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare răspuns corect se notează cu 4 puncte.

1. Expresia C/C++ alăturată are valoarea  $3+7/4+3$   
a. 1                      b. 5.5                      c. 7                      d. 7.75
2. În declararea alăturată, în câmpurile s și d ale structurii sunt memorate extremitatea stângă, respectiv dreaptă ale fiecăruia dintre cele 20 de intervale închise. O expresie C/C++ a cărei valoare este extremitatea stângă a primului interval este:  
a. `v[0].s`                      b. `s.v[0]`                      c. `v(0).s`                      d. `s(0).v`
3. Într-un arbore cu 50 de noduri, numerotate de la 1 la 50, rădăcina este nodul 1, iar tatăl oricărui alt nod  $i$  al său este nodul numerotat cu  $\lfloor i/2 \rfloor$ . Lungimea lanțului cu o extremitate în nodul 14 și cealaltă extremitate în nodul 47 este:  
a. 5                      b. 8                      c. 16                      d. 33
4. Subprogramul `f` este definit alăturat. Valoarea lui `f(1234)` este:  
a. 0                      b. 4                      c. 6                      d. 10
5. Se consideră un graf neorientat cu 7 noduri și 21 de muchii. Indicați numărul minim de muchii care pot fi eliminate, astfel încât graful parțial obținut să aibă două componente conexe, cu cel puțin două noduri fiecare.  
a. 6                      b. 8                      c. 10                      d. 12

### SUBIECTUL al II-lea

(40 de puncte)

#### 1. Algoritmul alăturat este reprezentat în pseudocod.

S-a notat cu  $a \% b$  restul împărțirii numărului natural  $a$  la numărul natural  $b$ .

- a. Scrieți numărul afișat în urma executării algoritmului dacă pentru  $n$  se citește valoarea 20 și pentru  $m$  se citește valoarea 30. (6p.)
- b. Scrieți cele mai mici două valori întregi și pozitive care pot fi citite pentru variabila  $n$  astfel încât, în urma executării algoritmului, să se afișeze 2 știind că valoarea lui  $m$  este 22. (6p.)
- c. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)
- d. Scrieți în pseudocod un algoritm, echivalent cu cel dat, înlocuind adecvat structura **pentru...execută** cu o structură repetitivă de alt tip. (6p.)

```
citește n,m (numere  
naturale,  $n \leq m$ )  
b ← 0  
pentru x ← n,m execută  
| dacă x ≥ 2 atunci  
| | a ← 2  
| | cât timp x % a > 0  
| | | a ← a + 1  
| |  
| | dacă x = a atunci  
| | | b ← b + 1  
| |  
|  
scrie b
```

Probă scrisă la informatică

Limbajul C/C++ . *Filieră teoretică, profil real, specializare matematică-informatică / matematică-informatică intensiv informatică* *Filieră vocațională, profil militar, specializare matematică-informatică*

2. Variabila **s** memorează simultan următoarele date despre fiecare dintre cei 2 sportivi ai unui club: un număr natural de maximum 3 cifre reprezentând vârsta în ani, un număr natural de maximum 3 cifre reprezentând înălțimea în centimetri, un număr real cu două zecimale reprezentând greutatea în kilograme. Știind că expresiile **C/C++** de mai jos reprezintă vârsta și înălțimea primului sportiv, respectiv greutatea celui de-al doilea sportiv, declarați corespunzător variabila **s** și scrieți secvența de instrucțiuni care afișează înălțimea sportivului mai tânăr, iar în cazul în care vârsta este aceeași, afișați înălțimea sportivului cu greutatea mai mică. (6p.)

)

**s[0].varsta**

**s[0].inaltimea**

**s[1].greutatea**

3. Variabilele **i** și **j** sunt de tip întreg, iar variabila **a** memorează un tablou bidimensional cu 6 linii și 6 coloane, numerotate de la 0 la 5, având inițial toate elementele egale cu 0. Fără a utiliza alte variabile, completați secvența de instrucțiuni de mai jos, înlocuind punctele de suspensie astfel încât, în urma executării secvenței obținute, variabila **a** să memoreze tabloul alăturat, utilizând maxim 6 operații de atribuire. (6p.)

**for (i=0; i<6; i++)**

**for (j=0; j<6; j++)**

.....

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 3 | 3 | 0 | 0 | 3 | 3 |
| 4 | 4 | 0 | 0 | 4 | 4 |
| 5 | 5 | 0 | 0 | 5 | 5 |
| 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |

### SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1. Scrieți definiția completă a subprogramului **zero** care primește prin intermediul parametrului **a** un vector de cel mult 100 numere întregi, prin parametrul **n** numărul de valori din vector și transmite prin parametrul **imp** numărul de valori impare din șir. Subprogramul returnează, în urma prelucrării elementelor din vectorul **a**, numărul de zerouri în care se termină produsul valorilor din vector.

*Exemplu:* dacă  $n=7$  și elementele vectorului  $a=(2, 25, 7, 6, 15, 9, 8)$  se va obține **imp=4** iar subprogramul returnează **3**.

(10 p)

2. Un cuvânt se numește muzical dacă el conține o nota muzicală din multimea **{do, re mi fa sol, la, si}**. Într-un text cu cel mult 200 caractere, cuvintele sunt formate din litere mici ale alfabetului englez și sunt separate prin spații și/sau virgulă. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură un text de tipul precizat și afișează pe ecran, numărul de cuvinte muzicale din text precum și cel mai muzical cuvânt din textul respectiv, adică acel cuvânt ce conține în scrierea sa cele mai multe note muzicale distincte. Dacă există mai multe astfel de cuvinte se va afișa unul dintre ele.

*Exemplu:* pentru textul **la orele de muzica fredonam doine, balade, solfegii si cantece remixate** se afișează pe ecran: **8 fredonam** sau **8 remixate**.

(10 p)

3. Un automat AI emite semnale în cosmos folosind o raza laser ce poate avea un număr infinit de culori codificate 1, 2, 3, 4, ..., astfel în minutul 1 un semnal de culoare 1, în minutul 2 un semnal de culoare 1 și unul de culoare 2, în minutul 3 un semnal de culoare 1, unul de culoare 2 și unul de culoare 3 și așa mai departe astfel încât după  $m$  minute șirul de semnale emise va fi 112123.....123.  $m$ . În fișierul BAC.IN se dă pe prima linie un număr natural  $m \leq 1.000.000$  reprezentând numărul de minute cât emite laserul și pe a doua linie un număr natural  $n \leq 1.000.000.000$  și se cere să se afișeze pe ecran mesajul OK și codul culorii celui de-al  $n$ -lea semnal luminos emis separat printr-un spațiu dacă acesta a fost emis sau mesajul EROARE dacă semnalul respectiv nu a fost încă emis. Proiectați un algoritm eficient din punct de vedere al timpului și al memoriei folosite.

*Exemplu:*  $m=5$ ,  $n=14$  se va afișa **OK 4** Șirul de semnale emis este 112123123412345 iar al 14-lea semnal este 4. Pentru datele de intrare  $m=5$  și  $n=24$  Se va afișa EROARE Șirul de semnale emis este 112123123412345 iar al 24-lea semnal nu a fost emis încă.

a. Descrieți în limbaj natural algoritmul proiectat, justificând eficiența acestuia. (2p.)

b. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului proiectat. (8p.)

**Examenul național de bacalaureat 2024-2025**  
**Proba E. d) Informatică**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**  
**(comun pentru limbajele C/C++ și Pascal)**

*Filieră teoretică, profil real, specializare matematică-informatică / matematică-informatică intensiv informatică*  
*Filieră vocațională, profil militar, specializare matematică-informatică*

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct. Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.
- Utilizarea unui tip de date care depășește domeniul de valori precizat în enunț (de exemplu tipuri întregi cu semn pentru memorarea numerelor naturale, dimensiune a tablourilor) este acceptată din punctul de vedere al corectitudinii programului, dacă acest lucru nu afectează corectitudinea în funcționarea programului.

**SUBIECTUL I** **(20 de puncte)**

|                |       |
|----------------|-------|
| 1c 2a 3b 4b 5c | 5x4p. |
|----------------|-------|

**SUBIECTUL al II-lea** **(40 de puncte)**

|    |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <b>a. Răspuns corect: 2</b>                                                                                                                                                                                                              | <b>6p.</b>                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|    | <b>b. Răspuns corect: 14 15</b>                                                                                                                                                                                                          | <b>6p.</b>                                                  | Se acordă câte 3p. pentru fiecare dintre cele două numere conform cerinței.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    | <b>c. Pentru program corect</b><br>-declorare variabile<br>-citire date<br>-afișare date<br>-instrucțiuni de decizie (*)<br>-instrucțiuni repetitive (**)<br>-atribuiri<br>-corectitudine globală a programului                          | <b>10p</b><br>1p.<br>1p.<br>1p.<br>2p.<br>3p.<br>1p.<br>1p. | (*) Se acordă numai 1p. dacă doar una dintre instrucțiunile de decizie este conform cerinței.<br>(**) Se acordă numai 2p. dacă doar una dintre instrucțiunile repetitive este conform cerinței.                                                                                                                                                                                               |
|    | <b>d. Pentru algoritm pseudocod corect</b><br>-echivalență a prelucrării realizate, conform cerinței (*)<br>-corectitudine globală a algoritmului                                                                                        | <b>6p.</b><br><br>5p.<br>1p.                                | (*) Se acordă numai 2p. dacă algoritmul are o structură repetitivă conform cerinței, principial corectă, dar nu este echivalent. cu cel dat.<br>Se va puncta orice formă corectă de structură repetitivă conform cerinței.                                                                                                                                                                    |
| 2. | <b>Pentru rezolvare corectă</b><br>-definirea structurii / înregistrării (*)<br>-declorarea variabilelor conform cerinței<br>-instrucțiune <b>if</b> corectă conform cerinței (**)<br>-afișare date și corectitudine globală a secvenței | <b>6p.</b><br>2p.<br>1p.<br><br>2p.<br>1p.                  | (*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect (definire principial corectă a unei structuri/ înregistrări; definire principial corectă pentru câmpuri și etichete/nume) conform cerinței.<br>(**) Se acordă numai 1p. dacă afișează înălțimea sportivului mai tânăr pentru cazul în care vârsta sportivilor este diferită, dar nu afișează pentru cazul în care vârsta sportivilor este egală. |
| 3. | <b>Pentru rezolvare corectă (*)</b>                                                                                                                                                                                                      | <b>6p.</b>                                                  | (*) Se acordă numai 4p. dacă sunt corect scrise condițiile pentru indicele coloanelor, dar matricea nu este integral corectă.<br>(*) Se acordă numai 2p. dacă sunt corect scrise condițiile pentru indicele liniilor, dar matricea nu este integral corectă.<br><i>O soluție posibilă:</i><br><b>if ((i==0   i==5)   (j==0   j==1   j==4   j==5))</b><br><b>a[i][j] = i + 1;</b>              |

Probă scrisă la informatică

Limbajul C/C++ . *Filieră teoretică, profil real, specializare matematică-informatică / matematică-informatică intensiv informatică*  
*Filieră vocațională, profil militar, specializare matematică-informatică*

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <b>Pentru subprogram corect</b><br>-antet al subprogramului (*)<br>-determinare a valorii cerute (**)<br><br>-instrucțiune de returnare a rezultatului<br><br>-declarare a tuturor variabilelor locale, corectitudine globală a subprogramului <sup>1)</sup>                                                                | <b>10p.</b><br>3p.<br>5p.<br><br>1p.<br><br>1p.            | (*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect al antetului (structură subprogram, parametri de intrare, parametru de ieșire) conform cerinței.<br>(**) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect specific (determinarea numărului total de valori de 2 care apar în descompunerea elementelor din vector, determinarea numărului total de valori de 5 care apar în descompunerea elementelor din vector, găsirea numărului de zerouri în funcție de cele două valori determinate, tratarea cazului când în vector există valoarea 0, determinarea numărului de valori impare din vector)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2. | <b>Pentru program corect</b><br>- declarare a unei variabile care să permită memorarea unui text, conform cerinței<br>- citirea datelor<br>- verificarea proprietății cerute (*)<br>- afișare a datelor în formatul cerut<br>- declararea variabilelor simple, corectitudine globală a programului <sup>1)</sup>            | <b>10p.</b><br><br>1p.<br><br>1p.<br>6p.<br>1p.<br><br>1p. | (*) Se acordă câte 2p. pentru fiecare aspect specific (algoritm principal corect care determină dacă notele muzicale există în cuvânt, determinare numărului de cuvinte muzicale, determinarea celui mai muzical cuvânt) conform cerinței.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3. | <b>a. Pentru răspuns corect</b><br>-coerență a descrierii algoritmului (*)<br>-justificare a elementelor de eficiență                                                                                                                                                                                                       | <b>2p.</b><br>1p.<br><br>1p.                               | (*) Se acordă punctajul chiar dacă algoritmul ales nu este eficient.<br><br>(**) Se acordă numai 3p. dacă algoritmul este principal corect, dar nu oferă rezultatul cerut pentru toate seturile de date de intrare.<br>(***) Se acordă punctajul maxim numai pentru un algoritm $O(1)$ , care utilizează eficient memoria. O soluție posibilă se citește din fișier numerele $m$ și $n$ . Se calculează pentru $m$ numărul total de semnele ce pot fi transmise în cele $m$ minute folosind formula <b>total = <math>m(m+1)/2</math></b> . Dacă <b><math>n \leq \text{total}</math></b> se va afișa <b>OK</b> altfel <b>EROARE</b> .<br>Dacă semnalul a fost emis se determină numărul maxim de seturi complete de semnale ce pot fi emise ca soluție a ecuației $k^2 + k - 2 \cdot m = 0$ (se alege partea întreagă a soluției pozitive, fie aceasta $p$ ) și se va afișa semnalul asociat valorii $n$ , $p$ dacă $p \cdot (p+1)/2 = n$ sau $n - p \cdot (p+1)/2$ altfel. |
|    | <b>b. Pentru program corect</b><br><br>-operații cu fișiere: declarare, pregătire în vederea citirii, citire din fișier<br>-determinare a valorilor cerute (*),(**)<br><br>-utilizare a unui algoritm eficient (***)<br><br>-declarare a variabilelor, afișare a datelor, corectitudine globală a programului <sup>1)</sup> | <b>8p.</b><br><br>1p.<br><br>5p.<br><br>1p.<br><br>1p.     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

<sup>1)</sup> Corectitudinea globală vizează structura, sintaxa, alte aspecte neprecizate în barem.

# TEST nr. 2 - Științe ale naturii

Examenul național de bacalaureat 2025

Proba E. d) Informatică

Limbajul C/C++

Simulare

*Filieră teoretică, profil real, specializare științe ale naturii*

· Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.

· Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

· Identificatorii utilizați în rezolvări trebuie să respecte precizările din enunț (**bold**), iar în lipsa unor precizări explicite, notațiile trebuie să corespundă cu semnificațiile asociate acestora (eventual în formă prescurtată). Datele de intrare se consideră corecte, validarea lor nefiind necesară.

## SUBIECTUL I

(20 de puncte)

Pentru fiecare dintre itemii de la 1 la 5, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare răspuns corect se notează cu 4 puncte.

1. Expresia C/C++ alăturată are valoarea  $3+7/4+3$   
a. 1                      b. 5.5                      c. 7                      d. 7.75
2. Indicați expresia C/C++ care are valoarea 1 dacă și numai dacă numărul întreg memorat în variabila întregă  $x$  aparține reuniunii de intervale  $[-4,-2] \cup [2,4]$ .  
a. `abs(x) <=4 && abs(x) %2==0`                      b. `abs(x) >=2 && abs(x) <=4`  
c. `abs(x-2) <=4`                      d. `abs(x-2) >=2`
3. Variabile  $x$  și  $y$  sunt de tip întreg și memorează numere naturale nenule. Indicați instrucțiunea care poate înlocui punctele de suspensie, astfel încât în urma executării secvenței obținute să se interschimbe valorile inițiale ale variabilelor  $x$  și  $y$ .  
a. `x=x*y;`                      b. `x=y/x;`                      c. `y=x*y;`                      d. `y=y/x;`  
.....  
`y=x/y;`  
`x=x/y;`
4. În secvența de instrucțiuni C/C++ de mai jos toate variabilele sunt de tip întreg.  

```
for(i=0;i<5;i++)  
{ for(j=0;j<5;j++)  
  cout<<".....";  
  cout<<"endl"; }
```

  
Indicați o expresie care poate înlocui punctele de suspensie astfel încât, în urma executării secvenței obținute, să se afișeze pe ecran valorile din figura de mai sus, în această ordine.  
a.  $(i-j-1)/2$                       b.  $(i+j-1)/2$                       c.  $(i-j)/2$                       d.  $(i+j)/2$   
0 0 1 1 2  
0 1 1 2 2  
1 1 2 2 3  
1 2 2 3 3  
2 2 3 3 4
5. Pentru a verifica dacă într-un tablou unidimensional există elementul cu valoarea  $x=16$ , se aplică metoda căutării binare, iar succesiunea de elemente a căror valoare se compară cu  $x$  pe parcursul aplicării metodei este 14, 24, 16. Indicați succesiunea de valori care pot fi, în această ordine, elementele tabloului.  
a. (2,14,7,24,12,16,48)                      b. (14,24,16,14,24,16)  
c. (4,8,9,14,16,24,48)                      d. (14,14,24,24,16,16)

**1. Algoritmul alăturat este reprezentat în pseudocod.**

S-a notat cu  $a \% b$  restul împărțirii numărului natural  $a$  la numărul natural  $b$ .

- Scrieți numărul afișat în urma executării algoritmului dacă pentru  $n$  se citește valoarea 20 și pentru  $m$  se citește valoarea 30. (6p.)
- Scrieți cele mai mici două valori întregi și pozitive care pot fi citite pentru variabila  $n$  astfel încât, în urma executării algoritmului, să se afișeze 2 știind că valoarea lui  $m$  este 22. (6p.)
- Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)
- Scrieți în pseudocod un algoritm, echivalent cu cel dat, înlocuind adecvat structura **pentru...execută** cu o structură repetitivă de alt tip. (6p.)

```

citește n,m (numere
naturale)
b←0
pentru x←n,m execută
| dacă x>=2 atunci
| | a←2
| | cât timp x%a>0
| | | a←a+1
| | sfârșit
| | dacă x=a atunci
| | | b←b+1
| | sfârșit
| sfârșit
scrie b

```

2. Variabilele **varsta1**, **varsta2** sunt numere naturale de maximum 3 cifre și reprezintă vârsta în ani a doi sportivi, iar variabilele **h1**, **h2** sunt numere naturale de maximum 3 cifre și reprezintă înălțimea celor doi sportivi în centimetri. Variabilele **g1** și **g2** sunt numere reale cu două zecimale care exprimă greutatea celor doi sportivi. Scrieți secvența de instrucțiuni care afișează înălțimea sportivului mai tânăr, iar în cazul în care vârsta este aceeași, afișați înălțimea sportivului cu greutatea mai mică.

(6p.)

3. Tablourile unidimensionale **A** și **B** au elementele: **A=(18,14,12)** și **B=(13,18,20,27)**. Scrieți elementele tabloului obținut prin interclasarea în ordine descrescătoare a tablourilor **A** și **B**, în ordinea în care ele apar în acesta.

**SUBIECTUL al III-lea****(30 de puncte)**

1. Se citește un număr natural  $n$  ( $n \leq 20$ ) și apoi  $n$  numere naturale de 1 cifră, elemente ale unui tablou unidimensional. Se cere să se determine numărul de valori impare citite, precum și numărul de zerouri în care se termină produsul valorilor nenule. Scrieți în pseudocod algoritmul de rezolvare a problemei enunțate.

**Exemplu:** dacă  $n=7$  și  $a=(2, 5, 5, 0, 5, 9, 8)$  atunci, se scriu numerele 4 3.

(10p.)

2. Un joc folosește o tablă pe care este reprezentat un șir de  $n$  celule de dimensiune egală, dispuse una lângă alta. În fiecare celulă este înscris un număr natural. Scopul jocului este determinarea celui mai mare număr de pe tabla de joc care se termină cu o cifră număr prim. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură un număr natural,  $n$  ( $2 \leq n \leq 100$ ), apoi cele  $n$  numere naturale din intervalul  $[0, 10^4]$ , reprezentând numerele înscrise pe tabla de joc, în ordinea dispunerii celulelor corespunzătoare. Programul afișează numărul câștigător conform descrierii de mai sus, sau mesajul "imposibil", dacă nu este găsită o astfel de valoare.

**Exemplu:** pentru  $n=10$  și numerele: 2 1 27 45 79 5 17 63 26 47 se afișează: 63,  
iar pentru  $n=5$  și numerele: 278 44 79 26 38 se afișează: imposibil

(10p.)

3. Numim **10-secvență** într-un șir de numere naturale, o succesiune de termeni aflați pe poziții consecutive în șir, cu proprietatea că sunt multipli ai numărului 10. **Lungimea** secvenței este egală cu numărul de termeni ai săi. Fișierul **bac.txt** conține un șir de cel mult  $10^6$  numere naturale din intervalul  $[0, 10^9]$ , separate prin câte un spațiu. Cel puțin un termen din șir este multiplu al lui 10. Se cere să se afișeze pe ecran lungimea maximă a unei **10-secvențe** din șirul aflat în fișier. Proiectați un algoritm eficient din punctul de vedere al memoriei utilizate și al timpului de executare.

**Exemplu:** dacă fișierul are conținutul alăturat, se afișează 3 7 3 200  
100 10 9 6 41 1002 20 30

a. Descrieți în limbaj natural algoritmul proiectat, justificând eficiența acestuia. (2p.)

b. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului proiectat. (8p.)

(2p.)

(8p.)

**Examenul național de bacalaureat 2024-2025**  
**Proba E. d) Informatică**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**  
**(comun pentru limbajele C/C++ și Pascal)**

**Simulare**

**Filieră teoretică, profil real, specializare științe ale naturii**

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct. Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.
- Utilizarea unui tip de date care depășește domeniul de valori precizat în enunț (de exemplu tipuri întregi cu semn pentru memorarea numerelor naturale, dimensiune a tablourilor) este acceptată din punctul de vedere al corectitudinii programului, dacă acest lucru nu afectează corectitudinea în funcționarea programului.

**SUBIECTUL I**

**(20 de puncte)**

|                |       |
|----------------|-------|
| 1c 2b 3a 4d 5c | 5x4p. |
|----------------|-------|

**SUBIECTUL al II-lea**

**40 de puncte)**

|    |                                                                                                                                                                                                             |                                                              |                                                                                                                                                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <b>a. Răspuns corect: 2</b>                                                                                                                                                                                 | <b>6p.</b>                                                   |                                                                                                                                                                                                                       |
|    | <b>b. Răspuns corect: 14 15</b>                                                                                                                                                                             | <b>6p.</b>                                                   | Se acordă câte 3p. pentru fiecare dintre cele două numere conform cerinței.                                                                                                                                           |
|    | <b>c. Pentru program corect</b><br>-declaraire variabile<br>-citire date<br>-afișare date<br>-instrucțiuni de decizie<br>-instrucțiuni repetitive (*)<br>-atribuiri<br>-corectitudine globală a programului | <b>10p.</b><br>1p.<br>1p.<br>1p.<br>2p.<br>3p.<br>1p.<br>1p. | (*) Se acordă numai 1p. dacă doar una dintre instrucțiunile de decizie este conform cerinței. (**) Se acordă numai 2p. dacă doar una dintre instrucțiunile repetitive este conform cerinței.                          |
|    | <b>d. Pentru algoritm pseudocod corect</b><br>-echivalență a prelucrării realizate, conform cerinței (*)<br>-corectitudine globală a algoritmului                                                           | <b>6p.</b><br>5p.<br>1p.                                     | (*) Se acordă numai 2p. dacă algoritmul are o structură repetitivă conform cerinței, principal corectă, dar nu este echivalent cu cel dat. Se va puncta orice formă corectă de structură repetitivă conform cerinței. |
| 2. | <b>Pentru rezolvare corectă</b><br>-declaraire variabile conform cerinței<br>-instrucțiune if corectă conform cerinței (*)<br>-afișarea datelor conform cerinței<br>-corectitudinea globală a secvenței     | <b>6p.</b><br>1p.<br>3p.<br>1p.<br>1p.                       | (*) Se acordă numai 2p. dacă afișează înălțimea sportivului mai tânăr pentru cazul în care vârsta sportivilor este diferită, dar nu afișează pentru cazul în care vârsta sportivilor este egală.                      |
| 3. | <b>Pentru rezolvare corectă (*)</b>                                                                                                                                                                         | <b>6p.</b>                                                   | (*) Se acordă câte 2p. pentru fiecare aspect specific (elemente distincte, elemente care se repetă, ordine) conform cerinței.                                                                                         |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <b>Pentru program corect</b><br>-declarare a unei variabile care să permită memorarea unui tablou unidimensional, conform cerinței<br>-citire a datelor<br>-determinare a valorilor cerute(*)<br>-afișare a datelor<br>-scriere principial corectă a structurilor de control, corectitudine globală a algoritmului <sup>1)</sup> (**) | <b>10p.</b><br>1p.<br>1p.<br>5p.<br>1p.<br>2p. | (*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect specific (calcularea numărului total de apariții ale valorii 2 în descompunerea în factori primi a elementelor din vector, calcularea numărului total de apariții ale valorii 5 în aceleași descompuneri, determinarea numărului de zerouri în funcție de aceste două valori.<br>Se acordă 2 p. pentru calcularea numărului de valori impare din vector<br>(**) Se punctează orice formă explicită de structură repetitivă sau decizională. |
| 2. | <b>Pentru program corect</b><br>- declarare a variabilelor<br>- citire a datelor, conform cerinței<br>- valoare determinată conform cerinței (*)<br>- date afișate, conform cerinței<br>- tratare a cazului imposibil<br>-corectitudinea globală a programului <sup>1)</sup>                                                          | 10p.<br>1p. 1p.<br>5p.<br>1p.<br>1p.<br>1p.    | (*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect specific: parcurgerea șirului, inițializarea maximului, condiția de maxim, aflarea ultimei cifre $c = nr \% 10$ și, verificare cifră primă $c \in \{2, 3, 5, 7\}$ , conform cerinței.<br>Se punctează orice formă explicită de structură repetitivă sau decizională.                                                                                                                                                                        |
| 3. | <b>a) Pentru răspuns corect</b><br>-coerență a descrierii algoritmului (*)<br>-justificare a elementelor de eficiență                                                                                                                                                                                                                 | <b>2p.</b><br>1p.<br>1p.                       | (*) Se acordă punctajul chiar dacă algoritmul ales nu este eficient.<br>(**) Se acordă numai 3p. dacă algoritmul este principial corect, dar nu oferă rezultatul cerut pentru toate seturile de date de intrare.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|    | <b>b) Pentru program corect</b><br>-operații cu fișiere: declarare, pregătire în vederea citirii, citire din fișier<br>-determinare a valorii cerute (*), (**) (***)<br>-utilizare a unui algoritm eficient (***)<br>-declarare a variabilelor, afișare a datelor, corectitudine globală a programului <sup>1)</sup>                  | <b>8p.</b><br>1p.<br>5p.<br>1p.<br>1p.         | (***) Se acordă punctajul numai pentru un algoritm liniar care utilizează eficient memoria.<br>O soluție posibilă parcurge șirul din fișier, memorând valoarea curentă (crt), lungimea secvenței curente (nr) precum și lungimea secvenței maxime (max); la întâlnirea unei valori crt, dacă aceasta nu este multiplu al lui k, se inițializează nr cu 0, altfel se incrementează nr și se actualizează max, după caz.                                                                   |

<sup>1)</sup> Corectitudinea globală vizează structura, sintaxa, alte aspecte neprecizate în barem.

# TEST nr. 3 - Matematică - Informatică

Examenul național de bacalaureat 2025

Proba E. d) - Informatică

Limbajul C/C++

*Filieră teoretică, profil real, specializare matematică-informatică / matematică-informatică intensiv informatică*

*Filieră vocațională, profil militar, specializare matematică -informatică*

• Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu. Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

• Identificatorii utilizați în rezolvări trebuie să respecte precizările din enunț (**bold**), iar în lipsa unor precizări explicite, notațiile trebuie să corespundă cu semnificațiile asociate acestora (eventual în formă prescurtată).

Datele de intrare se consideră corecte, validarea lor nefiind necesară.

• În grafurile din cerințe oricare arc/muchie are extremități distincte și oricare două arce/muchii diferă prin cel puțin una dintre extremități.

## SUBIECTUL I

(20 de puncte)

Pentru fiecare dintre itemii de la 1 la 5, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect.

Fiecare răspuns corect se notează cu 4 puncte.

1. Expresia C/C++ alăturată are valoarea:

$3+6\%7*3$

a. 3

b. 8

c. 6

d. 21

2. Subprogramul F este definit alăturat. Indicați ce se va afișa în urma apelului F(1,5).

```
void F(int x, int y)
{
    int k;
    if (x<=y)
    {
        F(x+1,y-1);
        for(k=x;k<=y;k++)cout<<k;
    }
}
```

a. 543214323

b. 323412345

c. 323412345

d. 123452343

3. Utilizând metoda backtracking, se generează toate posibilitățile de a forma succesiuni de câte 5 genuri muzicale distincte din mulțimea {**soul**, **reggae**, **latino**, **hip-hop**, **punk**}, astfel încât în fiecare succesiune genul latino precede genul hip-hop. Două succesiuni sunt distincte dacă genurile muzicale sunt în altă ordine. Primele cinci soluții generate sunt, în această ordine, (soul, reggae, latino, hip-hop, punk), (soul, reggae, latino, punk, hip-hop), (soul, reggae, punk, latino, hip-hop), (soul, latino, reggae, hip-hop, punk), (soul, latino, reggae, punk, hip-hop). Imediat înainte de (punk, latino, hip-hop, soul, reggae) este generată soluția:

a. (reggae, soul, hip-hop, latino, punk)

b. (reggae, soul, latino, hip-hop, punk)

c. (punk, latino, reggae, hip-hop, soul)

d. (punk, reggae, latino, hip-hop, soul)

4. Fie arborele cu rădăcină cu nodurile numerotate de la 1 la 15, reprezentat prin vectorul de tați: (3,8,5,5,0,8,3,5,1,7,7,5,4,3,6). Câți descendenți are nodul 3?

a. 3

b. 2

c. 5

d. 6

5. Într-un graf neorientat cu 15 vârfuri, suma gradelor tuturor vârfurilor este 40. Care este numărul maxim de componente conexe cu minim două noduri din graful dat?

a. 4

b. 5

c. 7

d. 6

1. Se consideră algoritmul alăturat, reprezentat în pseudocod.

S-a notat cu  $x\%y$  restul împărțirii numărului natural  $x$  la numărul natural nenul  $y$  și cu  $[z]$  partea întreagă a numărului real  $z$ .

a) Scrieți numărul afișat dacă pentru variabila **n** se citește valoarea 65, iar pentru variabila **m** se citește valoarea 80. (6p.)

b) Dacă pentru variabila **n** se citește valoarea 1234, scrieți cel mai mare număr de patru cifre care poate fi citit pentru variabila **m** astfel încât, în urma executării algoritmului, valoarea afișată să fie 5. (6p.)

citește  $n, m$  (numere naturale nenule,  $n \leq m$ )

$nr \leftarrow 0$

pentru  $i \leftarrow n, m$  execută

$a \leftarrow i$

$c \leftarrow a \% 10$

cât timp  $a \neq 0$  și  $a \% 10 = c$  execută

$a \leftarrow [a/10]$

■

dacă  $a = 0$  atunci

$nr \leftarrow nr + 1$

■

scrie  $nr$

c) Scrieți în pseudocod un algoritm, echivalent cu cel dat, în care să se înlocuiască structura **pentru...execută** cu o structură repetitivă cu test final. (6p.)

d) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)

2. Variabila **t** memorează, pentru fiecare dintre cele 10 soiuri de trandafiri care se vând într-o florărie, caracteristicile acestora: denumirea (șir de maximum 25 de caractere) și stocul, exprimat prin numărul de fire și prețul unui fir, în lei (numere naturale). Știind că expresiile de mai jos au ca valori denumirea celui de-al treilea soi de trandafiri, respectiv suma, în lei, necesară pentru a cumpăra toți trandafirii din acest soi, scrieți în limbajul C/C++ definiția unei structuri cu eticheta **trandafiri**, care să permită memorarea informațiilor menționate pentru un soi de trandafiri, și declarați corespunzător variabila **t**.

**t[2].denumire**

**t[2].stoc.nrf \* t[2].stoc.pretf**

(6p.)

3. Variabilele **i** și **j** sunt de tip întreg, iar variabila **a** memorează un tablou bidimensional cu 5 linii și 5 coloane, numerotate de la 0 la 4, având inițial toate elementele nule. Fără a utiliza alte variabile decât cele menționate, scrieți secvența de instrucțiuni de mai jos, înlocuind punctele de suspensie, astfel încât, în urma executării secvenței obținute, variabila **a** să memoreze tabloul alăturat. (6p.)

```
for(i=0; i<=4; i++)
    for(j=0; j<=4; j++)
        .....
```

```
4 4 4 4 4
4 3 3 3 3
4 3 2 2 2
4 3 2 1 1
4 3 2 1 0
```

1. Un număr natural nenul se numește număr **SP** dacă atât el, cât și suma divizorilor săi proprii (divizori diferiți de 1 și de el însuși), sunt numere pare.

Subprogramul **SP** are un singur parametru,  $n$ , prin care primește un număr natural ( $n \in [1, 10^9]$ ) și returnează cel mai mic număr SP, strict mai mare decât  $n$ .

Scrieți definiția completă a subprogramului.

(10p.)

**Exemplu:** dacă  $n=95$ , atunci subprogramul returnează 98 (atât 98, cât și  $72=2+7+14+49$ , sunt numere pare).

2. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură un număr natural nenul,  $n$  ( $n \leq 15$ ), și  $n$  cuvinte, fiecare cuvânt fiind format din cel puțin 3 și cel mult 25 de litere ale alfabetului englez. La introducerea datelor, după fiecare cuvânt se tastează Enter. Programul construiește în memorie, și apoi afișează pe ecran, șirul de caractere obținut prin preluarea primelor trei litere ale fiecărui cuvânt citit, în ordinea citirii acestora.

**Exemplu:** pentru  $n=3$  și cuvintele

**simulare**

**BAC**

**Informatica**, se construiește șirul de caractere **simBACInf**

(10p.)

3. Fișierul **bac.txt** conține un șir de cel mult  $10^5$  numere naturale din mulțimea  $\{0, 1, 2, 3\}$ . Șirul conține cel puțin o valoare nenulă. Numerele din fișier sunt separate prin câte un spațiu. O secvență este formată din unul sau mai mulți termeni aflați pe poziții consecutive în șir, iar lungimea secvenței este egală cu numărul de termeni ai acesteia. Se cere să se afișeze pe ecran lungimea secvenței de produs maxim și poziția de început a acesteia. În cazul în care șirul conține mai multe secvențe care au același produs maxim, se va afișa lungimea și poziția primei secvențe găsite. Proiectați un algoritm eficient din punct de vedere al memoriei utilizate și al timpului de executare.

**Exemplu:** dacă fișierul **bac.txt** conține numerele 1 2 3 1 0 0 2 2 3 1 2 0 2 2 2 3 0 0 1 2 1 1 3 1 1, se afișează pe ecran **5 7** (secvența de produs maxim este 2 2 3 1 2 și începe de pe poziția 7. Și secvența 2 2 2 ar putea fi o soluție, dar este a doua secvență de produs maxim).

a. Descrieți în limbaj natural algoritmul proiectat, justificând eficiența acestuia.

(2p.)

b. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului proiectat.

(8p.)

**Examenul național de bacalaureat 2025**  
**Proba E. d)**  
**Informatică**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**  
**Simulare**

**Filieră teoretică, profil real, specializare matematică-informatică / matematică-informatică intensiv informatică**

Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.

- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct. Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.
- Utilizarea unui tip de date care depășește domeniul de valori precizat în enunț (de exemplu tipuri întregi cu semn pentru memorarea numerelor naturale, dimensiune a tablourilor) este acceptată din punctul de vedere al corectitudinii programului, dacă acest lucru nu afectează corectitudinea în funcționarea programului.

**SUBIECTUL I**

**(20 de puncte)**

|                       |              |
|-----------------------|--------------|
| <b>1d 2b 3c 4d 5b</b> | <b>5x4p.</b> |
|-----------------------|--------------|

**SUBIECTUL al II - lea**

**(40 de puncte)**

|          |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                              |                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>a) Răspuns corect: 2</b>                                                                                                                                                                                                                      | <b>6p.</b>                                                   |                                                                                                                                                                                                                          |
|          | <b>b) Răspuns corect: 7776</b>                                                                                                                                                                                                                   | <b>6p.</b>                                                   |                                                                                                                                                                                                                          |
|          | <b>Pentru algoritm pseudocod corect</b><br>-echivalența prelucrării realizate,<br>conform cerinței (*) -corectitudinea<br>globală a algoritmului <sup>1)</sup>                                                                                   | <b>6p.</b><br>5p.<br>1p.                                     | (*) Se acordă numai 2p. dacă algoritmul are o structură repetitivă de tipul indicat, principal corectă, dar nu este echivalent cu cel dat.<br>Se va puncta orice formă corectă de structură repetitivă conform cerinței. |
|          | <b>d) Pentru program corect</b><br>-declarare variabile<br>-citire date<br>-afișare date<br>-instrucțiune de decizie corectă<br>-instrucțiuni repetitive corecte (*)<br>-atribuiri corecte<br>-corectitudine globală a programului <sup>1)</sup> | <b>10p.</b><br>1p.<br>1p.<br>1p.<br>2p.<br>3p.<br>1p.<br>1p. | (*) Se acordă numai 2p. dacă doar una dintre instrucțiuni este corectă                                                                                                                                                   |
| <b>2</b> | <b>Pentru rezolvare corectă</b><br>- structură/înregistrare definită,<br>conform cerinței (*)<br>- variabilă declarată conform cerinței<br>- corectitudine globală a secvenței <sup>1)</sup>                                                     | <b>6p.</b><br>4p.<br>1p.<br>1p.                              | (*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect (definire principal corectă a unei structuri/înregistrări, câmpuri de pe primul nivel, câmpuri de pe al doilea nivel, etichetă/nume) conform cerinței.                      |
| <b>3</b> | <b>Pentru rezolvare corectă</b><br>-acces la un element al tabloului<br>-atribuire a valorilor indicate elementelor tabloului (*)<br>-corectitudine globală a secvenței <sup>1)</sup>                                                            | <b>6p.</b><br>1p.<br>4p.<br>1p.                              | (*) Se acordă numai 2p. dacă s-au atribuit valori conform cerinței doar elementelor situate sub diagonala principală sau doar elementelor situate deasupra diagonalei principale.                                        |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <b>Pentru subprogram corect</b><br>-antet conform cerinței (*)<br>-determinare a numărului cerut (**)<br>-returnare a rezultatului<br>-declarare a tuturor variabilelor locale, corectitudine globală a subprogramului <sup>1)</sup>                                                                                                      | <b>10p.</b><br>2p.<br>6p.<br>1p.<br>1p.                             | (*) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect al antetului (structură antet pentru subprogram de tipul cerut, parametru) conform cerinței.<br>(**) Se acordă câte 1p. pentru fiecare aspect al cerinței (determinare a unui divizor, determinare a tuturor divizorilor proprii, algoritm de calcul al unei sume, determinare a unui număr SP, număr SP din intervalul cerut, număr SP minim).                                                                                                                                                                              |
| 2. | <b>Pentru program corect</b><br>- declararea corectă a tuturor variabilelor (șir de caractere și variabile simple)<br>- citire corectă a datelor<br>- extragerea primelor trei caractere dintrun cuvânt<br>-construirea în memorie a șirului cerut<br>- afișarea rezultatului (*)<br>- corectitudinea globală a programului <sup>1)</sup> | <b>10p.</b><br><br>1+1p.<br>1p.<br><br>2p.<br><br>3p.<br>1p.<br>1p. | (*) Se acordă punctajul și dacă șirul nu a fost construit în memorie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3. | a) <b>Pentru răspuns corect</b><br>- coerență a descrierii algoritmului (*)<br>- justificare a elementelor de eficiență                                                                                                                                                                                                                   | <b>2p.</b><br>1p.<br><br>1p.                                        | (*) Se acordă punctajul chiar dacă algoritmul ales nu este eficient.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|    | b) <b>Pentru program corect</b><br>- operații cu fișiere: declarare, pregătire în vederea citirii, citire din fișier<br>- determinare a valorii cerute (*),(**)<br>- utilizare a unui algoritm eficient (***)<br>- declarare a variabilelor, afișare a datelor, corectitudine globală a programului <sup>1)</sup>                         | <b>8p.</b><br><br>1p.<br><br>5p.<br>1p.<br>1p.                      | (*) Se acordă punctajul chiar dacă algoritmul ales nu este eficient.<br>(**) Se acordă numai 3p. dacă algoritmul este principial corect, dar nu oferă rezultatul cerut pentru toate seturile de date de intrare.<br>(***) Se acordă punctajul numai pentru un algoritm liniar care utilizează eficient memoria<br>O soluție posibilă parcurge datele din fișier, calculează produsul numerelor nenule sau până la întâlnirea unei valori de 0 sau a sfârșitului de fișier. Se memorează lungimea secvenței care are produsul maxim și poziția acesteia, conform cerinței. |

<sup>1)</sup> Corectitudinea globală vizează structura, sintaxa, alte aspecte neprecizate în barem.

## TEST nr. 4 - Matematică - Informatică

### Examenul național de bacalaureat 2025

Proba E. d)

#### INFORMATICĂ

Limbajul C/C++

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.
- Identificatorii utilizați în rezolvări trebuie să respecte precizările din enunț (**bold**).
- Datele de intrare se consideră corecte, validarea lor nefiind necesară.

#### SUBIECTUL I (20 de puncte)

Pentru fiecare dintre itemii de la 1 la 5, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare răspuns corect se notează cu 4 puncte.

1. Se consideră variabila întreagă  $x$ . Indicați intervalul de valori pentru care expresia C/C++ **`!(x<1000) && (x<=2025)`** are valoarea 1.

- a. **`[1000,2025]`**
- b. **`(1000,2025]`**
- c. **`(999,2025)`**
- d. **`[999,2025]`**

2. Se consideră șirurile de caractere  $s1$  și  $s2$ , de maxim 50 de caractere următoarea secvență de program:

```
strcpy(s1, "informatica");  
strcpy(s2, strchr(s1, 'm'));
```

Indicați valoarea afișată de instrucțiunea **`cout << s2;`**.

- a. **`inmatica`**
- b. **`matica`**
- c. **`formatica`**
- d. **`mat`**

3. Se generează prin metoda backtracking toate permutările mulțimii  $\{A, B, C, D\}$ , cu condiția ca elementul A să nu fie pe ultima poziție. Indicați numărul total de soluții generate.

- a. **18**
- b. **12**

- c. 6
- d. 24

4. Un graf orientat are arcele  $(1, 2)$ ,  $(2, 3)$ ,  $(3, 1)$ ,  $(3, 4)$ ,  $(4, 2)$ . Indicați numărul vârfurilor cu grad interior egal cu grad exterior.

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

5. În arborele binar cu 63 de noduri numerotate de la 1 la 63, tatăl oricărui nod  $i$  este etichetat cu valoarea  $\lfloor i/2 \rfloor$ . Indicați lungimea lanțului elementar dintre nodurile 28 și 15.

- a. 4
- b. 5
- c. 6
- d. 7

#### SUBIECTUL al II-lea (40 de puncte)

1. Algoritmul următor este reprezentat în limbajul pseudocod:

**citește  $a$ ,  $b$  (numere naturale)**

**$ca \leftarrow 0$ ;  $cb \leftarrow 0$**

**cât timp  $a > 0$  sau  $b > 0$  execută**

**$ca \leftarrow ca + a \% 10$**

**$cb \leftarrow cb + b \% 10$**

**$a \leftarrow \lfloor a/10 \rfloor$ ;  $b \leftarrow \lfloor b/10 \rfloor$**

**sfârșit cât timp**

**scrie  $|ca - cb|$**

- a. Ce se afișează dacă se citesc valorile 924 și 351? (6p.)
- b. Dacă primul număr citit este 808, determinați o valoare a lui  $b$  (din  $[100, 999]$ ) pentru care se afișează 0. (6p.)
- c. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului. (10p.)
- d. Scrieți în limbajul pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, folosind o structură repetitivă cu test final. (6p.)

2. Subprogramul este definit astfel:

```
int f(int n){  
    if(n<=1) return 1;  
    if(n%2==0) return n + f(n/2);  
    return n + f(n-1); }
```

Scrieți valorile returnate de apelurile f(4) și f(5). (6p.)

3. Structura **elev** reține numele unui elev (max. 30 caractere), vârsta sa (număr natural din [10,25]) și media anuală (număr real cu 2 zecimale). Scrieți definiția structurii și declarați o variabilă e de acest tip, știind că următoarele expresii se referă la primul elev dintr-o clasă cu maxim 30 de persoane. (6p.)

**e[0].nume**                      **e[0].varsta**                      **e[0].medie**

### SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)

1. Se consideră subprogramul **produse** care primește doi parametri naturali x și y ( $2 \leq x, y \leq 100$ ). Subprogramul afișează toate perechile de valori (a,b) cu **a** ∈ [1,x] și **b** ∈ [1,y] pentru care produsul **a\*b** este un număr par și strict mai mic decât **x\*y/2**. Dacă nu există nicio pereche, se afișează mesajul **nu exista**. Scrieți definiția completă a subprogramului în C/C++. (10p.)
2. Se citește de la tastatură un tablou bidimensional cu m linii și n coloane ( $2 \leq m, n \leq 50$ ), care conține valori naturale din [0, 999]. Programul determină linia care conține cea mai mare sumă a elementelor și înlocuiește toate elementele acelei linii cu valoarea 0. Tabloul modificat se afișează pe ecran, câte o linie pe rând, elementele separate prin spații. (10p.)
3. Fișierul **bac.in** conține pe prima linie un număr natural k ( $2 \leq k \leq 1000$ ), iar pe a doua linie o succesiune de cel mult  $10^3$  valori naturale din [1,  $10^3$ ], reprezentând temperaturile zilnice măsurate într-o perioadă de timp. Se cere să se afișeze pe ecran toate secvențele de lungime k pentru care media aritmetică a valorilor este maximă, fiecare secvență fiind afișată pe câte o linie. Dacă există mai multe secvențe cu aceeași medie, se afișează toate. Dacă nu există astfel de secvențe, se afișează mesajul **nu exista**. Utilizați un algoritm eficient din punct de vedere al timpului de execuție.

a. Descrieți în limbaj natural algoritmul, justificând eficiența. (2p.)

b. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului proiectat. (8p.)

## BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.
- Utilizarea unui tip de date care depășește domeniul de valori precizat în enunț este acceptată dacă nu afectează funcționarea programului.

### SUBIECTUL I (20 de puncte)

1a 2c 3b 4b 5b

### SUBIECTUL al II-lea (40 de puncte)

1. a. Răspuns corect: 6

b. Pentru răspuns corect — 6p.

Se acordă câte 3p. pentru fiecare valoare din intervalul [100,999] care duce la diferență nulă (ex. 404, 808).

c. Pentru program corect — 10p.

- declarare variabile 1p.
- citire date 1p.
- calcul sumă cifre 3p.
- afișare rezultat 1p.
- utilizare structură repetitivă 2p.
- corectitudine globală 2p.

d. Pentru algoritm pseudocod corect — 6p.

- structură repetitivă cu test final 2p.
- aspecte specifice ale înlocuirii 3p.
- corectitudine globală 1p.

2. Pentru răspunsuri corecte:

$f(4)=11$ ,  $f(5)=16$  — 6p.

Se acordă câte 3p. pentru fiecare valoare determinată corect.

3. Pentru definirea structurii **elev** — 6p.
  - definire structură de bază (etichetă, câmpuri) 3p.
  - declarare variabilă 2p.
  - corectitudine globală 1p.

### **SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)**

1. Pentru subprogram corect — 10p.
    - antetul subprogramului corect (nume, parametri) 2p.
    - identificare condiții (număr par, produs  $< x*y/2$ ) 4p.
    - afișare date / tratare caz „nu exista” 2p.
    - declarare variabile, corectitudine globală 2p.
  2. Pentru program corect — 10p.
    - declarare tablou bidimensional 1p.
    - citire date 1p.
    - determinare linie cu sumă maximă 4p.
    - înlocuire elemente cu 0 2p.
    - afișare date 1p.
    - corectitudine globală 1p.
  3. a. Pentru descriere corectă a algoritmului — 2p.
    - descriere coerentă 1p.
    - justificare a eficienței (metoda ferestrei glisante,  $O(n)$ ) 1p.
- b. Pentru program corect — 8p.
- operații cu fișiere: declarare, citire din fișier 2p.
  - calculul sumelor de lungime  $k$ . O soluție posibilă calculează prima sumă de lungime  $k$  apoi parcurge vectorul și pentru fiecare nouă poziție se actualizează suma, scăzând primul element din fereastra precedentă și adăugând următorul. Se determină suma maximă (echivalent cu media maximă, deoarece  $k$  este constant). Se parcurge apoi din nou vectorul pentru a afișa toate secvențele care ating această sumă maximă. 3p.
  - identificare sumă maximă și afișare secvențe 2p.
  - tratare caz „nu exista”, corectitudine globală 1p.

**Total: 100 puncte (se acordă 10 puncte din oficiu)**

O posibilă rezolvare a ultimei probleme:

```
#include <fstream>
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    ifstream fin("bac.in");
    int k, n = 0;
    int v[1000];
    fin >> k;
    while (fin >> v[n]) n++;
    fin.close();
    if (n < k) {
        cout << "nu exista";
        return 0;
    }
    // calculăm suma primelor k elemente
    int s = 0;
    for (int i = 0; i < k; i++) s += v[i];
    int smax = s;
    // determinăm suma maximă prin fereastră glisantă
    for (int i = k; i < n; i++) {
        s = s - v[i - k] + v[i];
        if (s > smax) smax = s;
    }
    // afișăm toate secvențele cu suma maximă
    s = 0;
    for (int i = 0; i < k; i++) s += v[i];
```

```
    if (s == smax) {  
        for (int i = 0; i < k; i++) cout << v[i] << " ";  
        cout << endl;  
    }  
    for (int i = k; i < n; i++) {  
        s = s - v[i - k] + v[i];  
        if (s == smax) {  
            for (int j = i - k + 1; j <= i; j++)  
                cout << v[j] << " ";  
            cout << endl;  
        }  
    }  
    return 0;  
}
```