

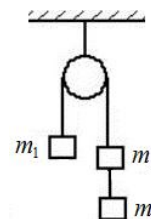
Se cunoaște  $g = 10 \text{ m/s}^2$

**F1.** Un cosmonaut are masa  $m = 81 \text{ kg}$  și se află într-o misiune pe o planetă a cărei masă este de nouă ori mai mică decât masa Pământului. Raza planetei este de patru ori mai mică decât raza Pământului. Greutatea cosmonautului la suprafața acestei planete are valoarea:

- a. 1510N                      b. 1380N                      c. 1140N                      d. 1230N                      e. 1440N

**F2.** Pentru sistemul din figură se cunosc  $m_1 = m_2 = 100 \text{ g}$  și  $m_3 = 10 \text{ g}$ . Scripetele are masa neglijabilă și este lipsit de frecări, iar firele sunt ideale. Accelerația sistemului de corpuri este aproximativ:

- a.  $0,47 \text{ m/s}^2$   
 b.  $0,86 \text{ m/s}^2$   
 c.  $0,62 \text{ m/s}^2$   
 d.  $2,38 \text{ m/s}^2$   
 e.  $4,72 \text{ m/s}^2$



**F3.** O barcă cu motor care se mișcă în sensul de curgere al unui râu parcurge distanța  $d = 9 \text{ km}$  într-o jumătate de oră. Știind că viteza de curgere a râului este  $v_{\text{râu}} = 6 \text{ km/h}$ , viteza relativă a bărcii față de râu are valoarea:

- a. 72 km/h                      b. 12 km/h                      c. 58 km/h                      d. 24 km/h                      e. 42 km/h

**F4.** O sanie cu masa  $m = 80 \text{ kg}$  este lansată în jos, de-a lungul unui plan înclinat, de lungime  $l = 336 \text{ m}$  și înălțime  $h = 20 \text{ m}$ , cu viteza  $v_0 = 6 \text{ m/s}$ . Forța medie de rezistență întâmpinată de sanie la coborârea sa este  $F_{\text{rez}} = 40 \text{ N}$ . Valoarea vitezei saniei la baza planului este:

- a. 36 m/s                      b. 24 m/s                      c. 15 m/s                      d. 12 m/s                      e. 10 m/s

**F5.** Accelerația de  $12960 \text{ km/h}^2$  în unități fundamentale din SI este:

- a. 1 m/s                      b.  $1,2 \text{ m/s}^2$                       c.  $2 \text{ m/s}^2$                       d.  $1 \text{ m/s}^2$                       e.  $1,2 \text{ m/s}$

**F6.** Un bloc de gheață cu masa  $m = 300 \text{ g}$  este tras uniform de-a lungul suprefeței unui plan înclinat care formează unghiul  $\alpha = 45^\circ$  cu orizontala, prin intermediul unui resort elastic a cărui direcție formează unghiul  $\beta = 30^\circ$  cu suprafața planului inclinat. Cunoscând valoarea constantei elastice a resortului  $k = 100 \text{ N/m}$  și a coeficientului de frecare la alunecare  $\mu = 0,141$ , alungirea resortului este aproximativ:

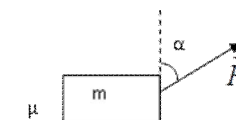
- a. 1,67cm                      b. 1,22 cm                      c. 0,98 cm                      d. 2,58 cm                      e. 1,76 cm

**F7.** Legea de mișcare descrisă de un corp lansat cu frecare pe o suprafață orizontală este  $x = 10 + 20t - 2,5t^2$ . Știind că timpul și coordonata sunt măsurate în unități fundamentale din SI, valoarea coeficientului de frecare la alunecare este:

- a. 0,1                      b. 0,2                      c. 0,3                      d. 0,4                      e. 0,5

**F8.** Un corp cu masa  $m$  este deplasat pe o suprafață orizontală, cu frecare, sub acțiunea unei forțe constante  $\vec{F}$  a cărei direcție formează unghiul  $\alpha$  cu verticala. Expresia forței de frecare la alunecare este:

- a.  $\mu(mg + F \cos \alpha)$   
 b.  $\mu(mg - F \cos \alpha)$   
 c.  $\mu(mg + F \sin \alpha)$   
 d.  $\mu(mg - F \sin \alpha)$   
 e.  $\mu mg$



**F9.** Se consideră un resort ideal, fixat la un capăt al plafonului unui ascensor. De resort este suspendată o bilă de masă  $m$ . Alungirea resortului este maximă atunci când ascensorul:

- a. urcă rectiliniu și uniform                      b. urcă cu accelerația  $\vec{a}$  orientată vertical în jos                      c. urcă cu accelerația  $\vec{a}$  orientată vertical în sus                      d. cade liber cu accelerația  $\vec{g}$                       e. coboară rectiliniu și uniform

**G1.** Brizele montane se manifestă în depresiunile intramontane, producând inversiuni de temperatură. Brizele marine bat:

a. ziua dinspre uscat      b. noaptea dinspre apă      c. ziua dinspre apă      d. noaptea spre uscat      e. bat de sus în jos

**G2.** Norii de vreme bună, formați în atmosfera înaltă se numesc cirrus. Norii de vreme rea, extinși pe verticală, se numesc:

a. altostratus      b. stratus      c. cumulonimbus      d. nimbostratus      e. stratocumulus

**G3.** În compoziția atmosferei azotul împreună cu oxigenul dețin:

a. 21%      b. 58%      c. 99%      d. 71%      e. 62%

**G4.** Învelișul atmosferic, care concentrează cea mai mare parte a vaporilor de apă este:

a. hidrosfera      b. troposfera      c. litosfera      d. biosfera      e. exosfera

**G5.** Starea fizică a atmosferei la un moment dat și într-un anumit loc poartă numele de:

a. climă      b. front atmosferic      c. ciclon      d. anticiclon      e. vreme

**G6.** Peste 90% din masa atmosferei este concentrată în:

a. Termosferă      b. Stratosferă      c. Troposferă      d. Mezosferă      e. Ionosferă

**G7.** Elementele climatice au diferite unități de măsură. Milibarul este unitatea de măsură a:

a. precipitațiilor      b. presiunii atmosferice      c. temperaturii      d. umidității      e. vitezei vântului

**G8.** Pe verticală, atmosfera cuprinde straturi cu diferite caracteristici. Stratul bazal al atmosferei, cel mai subțire dintre toate, poartă denumirea de:

a. mezosfera      b. troposfera      c. exosfera      d. stratosfera      e. termosfera

**G9.** Anotimpurile din climatul temperat sunt consecință a:

a. influenței Lunii      b. mișcării de revoluție      c. scăderii valorii bilanțului radiativ      d. mișcării de rotație      e. creșterii valorii bilanțului radiativ

Se consideră cunoscută:  $R = 8,31 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$

**F1.** Se amestecă  $N_1 = 3 \cdot 10^{23}$  molecule de He ( $\mu_1 = 4 \text{ g/mol}$ ) cu  $N_2 = 5 \cdot 10^{23}$  molecule de Ne ( $\mu_2 = 20 \text{ g/mol}$ ). Masa molară medie a amestecului obținut are valoarea:

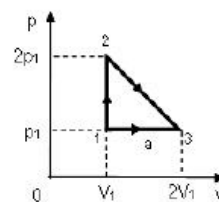
- a.  $\mu = 8 \cdot 10^{-3} \frac{\text{kg}}{\text{mol}}$     b.  $\mu = 12 \cdot 10^{-3} \frac{\text{kg}}{\text{mol}}$     c.  $\mu = 14 \cdot 10^{-3} \frac{\text{kg}}{\text{mol}}$     d.  $\mu = 16 \cdot 10^{-3} \frac{\text{kg}}{\text{mol}}$     e.  $\mu = 24 \cdot 10^{-3} \frac{\text{kg}}{\text{mol}}$

**F2.** Două vase de volume  $V_1 = 3 \text{ L}$  și  $V_2 = 5 \text{ L}$  conțin aer la presiunile  $p_1 = 8 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ , respectiv  $p_2 = 6 \cdot 10^5 \text{ Pa}$  și la aceeași temperatură. Presiunea care se stabilește în vase, după punerea lor în legătură printr-un tub de volum neglijabil, este:

- a.  $6,25 \cdot 10^5 \text{ Pa}$     b.  $7,0 \cdot 10^5 \text{ Pa}$     c.  $7,25 \cdot 10^5 \text{ Pa}$     d.  $6,50 \cdot 10^5 \text{ Pa}$     e.  $6,75 \cdot 10^5 \text{ Pa}$

**F3.** Un gaz ideal trece din starea 1 în starea 3 fie direct, pe drumul 1a3, fie prin starea intermediară 2, conform figurii alăturată. Între valorile lucrurilor mecanice schimbate cu mediul exterior în cele două procese termodinamice există relația:

- a.  $L_{123} = 2L_{1a3}$   
b.  $L_{123} = 1,5L_{1a3}$   
c.  $L_{123} = 3L_{1a3}$   
d.  $L_{1a3} = 2L_{123}$   
e.  $L_{1a3} = 3L_{123}$



**F4.** Un gaz ( $C_p = 3,5R$ ) ocupă volumul  $V_1 = 1 \text{ L}$  la presiunea  $p_1 = 10^5 \text{ N/m}^2$ . Gazul este încălzit la volum constant până când presiunea sa devine  $p_2 = 2 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$ . Căldura  $Q_v$  absorbită de gaz în timpul acestui proces este egală cu:

- a. 2500 J    b. 5 MJ    c. 250 J    d. 500 J    e. 250 MJ

**F5.** Știind că simbolurile mărimilor fizice sunt cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură în S.I. a mărimii fizice exprimate prin produsul  $vR\Delta T$  este:

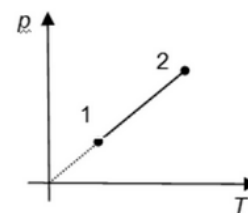
- a.  $\text{J} \cdot \text{mol}$     b.  $\text{J} \cdot \text{K}$     c.  $\text{J}$     d.  $\text{J} \cdot \text{K}^{-1}$     e.  $\text{J} \cdot \text{mol}^{-1}$

**F6.** Volumul unei cantități date de gaz ideal a scăzut cu 20%, în timp ce temperatura a rămas constantă. Se poate afirma că presiunea gazului a:

- a. crescut cu 20%    b. crescut cu 25%    c. scăzut cu 20%    d. scăzut cu 25%    e. scăzut cu 30%

**F7.** O cantitate dată de gaz ideal efectuează transformarea 1-2, reprezentată în coordonate p-T ca în graficul alăturat. Referitor la procesul suferit de gaz se poate afirma:

- a. gazul nu schimbă căldură cu mediul exterior  
b. energia internă a gazului rămâne constantă  
c. lucrul mecanic efectuat de gaz este egal cu căldura schimbată cu mediul exterior  
d. căldura schimbată de gaz cu mediul exterior este egală cu variația energiei sale interne  
e. gazul primește lucru mecanic



**F8.** Pentru pregătirea unei băi se amestecă o masă  $m_1$  de apă caldă, aflată la temperatura  $t_1 = 66^\circ \text{C}$ , cu o masă  $m_2$  de apă rece, aflată la temperatura  $t_2 = 11^\circ \text{C}$ . Cele două mase de apă, necesare obținerii unui amestec cu masa  $m = 55 \text{ kg}$ , la temperatura  $t = 36^\circ \text{C}$ , au valorile:

- a.  $m_1 = 25 \text{ kg}$ ,  $m_2 = 30 \text{ kg}$     b.  $m_1 = 35 \text{ kg}$ ,  $m_2 = 20 \text{ kg}$     c.  $m_1 = 30 \text{ kg}$ ,  $m_2 = 25 \text{ kg}$     d.  $m_1 = 15 \text{ kg}$ ,  $m_2 = 40 \text{ kg}$     e.  $m_1 = 40 \text{ kg}$ ,  $m_2 = 15 \text{ kg}$

**F9.** Dacă un gaz ideal suferă o transformare în care  $p = a \cdot V$ ,  $a = \text{const.}$ ,  $a > 0$ , atunci volumul gazului variază după legea.

- a.  $V = \text{const.} \cdot T^{-1}$     b.  $V = \text{const.} \cdot T^2$     c.  $V = \text{const.} \cdot T$     d.  $V = \text{const.} \cdot \sqrt{T}$     e.  $V = \text{const.} \cdot T^3$

**G1.** Aparatul pentru înregistrarea gradului de umiditate din atmosferă se numește:

- a. barometru    b. pluviograf    c. higrograf    d. anemograf    e. pluviometru

**G2.** Minima termică absolută pe Glob s-a înregistrat la:

- a. Oimeakon    b. Everest    c. Polul Nord    d. Vostok    e. Polul Sud

**G3.** La o stație meteorologică din orașul Iași temperatura medie a lunii iulie, luna cea mai caldă, este de  $24,5^{\circ}\text{C}$ , iar temperatura medie a lunii ianuarie, luna cea mai rece, este de  $5^{\circ}\text{C}$ . Amplitudinea termică la Iași are valoarea de:

- a.  $19,5^{\circ}\text{C}$       b.  $20,5^{\circ}\text{C}$       c.  $29,5^{\circ}\text{C}$       d.  $14,7^{\circ}\text{C}$       e.  $18,5^{\circ}\text{C}$

**G4.** Starea fizică a atmosferei într-o regiune la un moment dat se numește:

- a. nebulozitate      b. climat      c. climă      d. vreme      e. umiditate

**G5.** Într-un anticiclon mișcarea aerului este:

- a. ascendentă      b. convergentă      c. coboară de la partea superioară a troposferei      d. urcă către partea superioară a troposferei      e. orizontală

**G6.** Fenomenele atmosferice sunt foarte variate. Tornada este un fenomen care afectează activitățile umane și se produce în următoarele condiții:

- a. aerul cald urcă și aerul rece coboară, formând o pâlnie cu vârful în jos  
b. aerul cald urcă și aerul rece coboară, formând o pâlnie cu vârful în sus  
c. aerul cald coboară și aerul rece urcă, formând o pâlnie cu vârful în jos  
d. aerul staționează, formând o pâlnie cu vârful în sus  
e. iarna, în condiții de calm atmosferic

**G7.** Orașul București, în timpul iernii, poate fi afectat de:

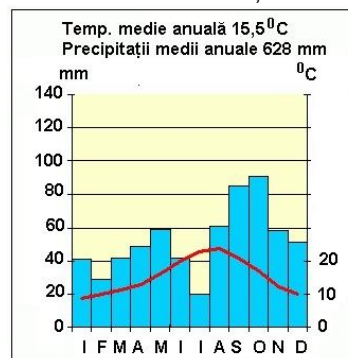
- a. briza de mare      b. tornade      c. crivăț      d. inversiuni termice      e. descărcări electrice(fulgere) violente

**G8.** Pe continentul Antarctica lipsesc așezările datorită:

- a. lipsei câmpiilor      b. solului foarte umed      c. temperaturilor scăzute      d. precipitațiilor rare      e. cutremurelor frecvente

**G9.** Orașul căruia îi corespunde climograma alăturată, este situat într-un climat cu risc de inundații în lunile:

- a. iunie și iulie  
b. mai și iunie  
c. septembrie și octombrie  
d. decembrie și ianuarie  
e. martie și aprilie



Se cunoaște  $g = 10 \text{ m/s}^2$

**F1.** Două pendule, unul elastic și unul gravitațional, oscilează cu aceeași perioadă. Cunoscând constanta elastică a pendulului elastic  $k = 100 \text{ N/m}$  și lungimea pendulului gravitațional  $\ell = 0,10 \text{ m}$ , valoarea masei  $m$  a pendulului elastic este:

- a. 1 kg                      b. 10 g                      c. 20 g                      d. 100 g                      e. 200 g

**F2.** Un oscilator armonic ideal oscilează cu frecvența  $\nu = 100 \text{ Hz}$ , având amplitudinea  $A = 5 \text{ cm}$ . Viteza oscilatorului, atunci când elongația sa este  $y = 4 \text{ cm}$ , are valoarea:

- a. 3,14 m/s                      b. 6,28 m/s                      c. 15,7 m/s                      d. 18,84 m/s                      e. 25,9 m/s

**F3.** Două surse sonore coerente emit unde sonore cu aceeași frecvență  $\nu = 500 \text{ Hz}$ . Sursele sunt situate în aer, la 11 cm una de alta. Știind că sunetele ajung la urechea unui om, defazate cu  $\Delta\varphi = \pi/3$ , viteza de propagare sunetelor prin aer este:

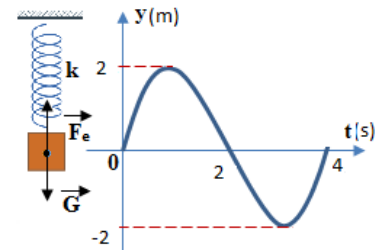
- a. 320 km/s                      b. 340 m/s                      c. 360 m/s                      d. 300000 m/s                      e. 330000 mm/s

**F4.** O undă sonoră trece din aer în apă. Cunoscând valoarea unghiului de incidență al undei sonore  $i = 30^\circ$  și a unghiului de refracție  $r = 45^\circ$ , precum și valoarea vitezei de propagare a sunetului în aer,  $v_{aer} = 340 \text{ m/s}$ , viteza de propagare a sunetului în apă este aproximativ:

- a.  $v_{ap\grave{a}} = 320 \text{ m/s}$                       b.  $v_{ap\grave{a}} = 139,7 \text{ m/s}$                       c.  $v_{ap\grave{a}} = 300 \text{ m/s}$                       d.  $v_{ap\grave{a}} = 479,4 \text{ m/s}$                       e.  $v_{ap\grave{a}} = 240,4 \text{ m/s}$

**F5.** În figura alăturată este reprezentată grafic variația elongației unui oscilator liniar armonic în funcție de timp. Ecuația care descrie mișcarea oscilatorului liniar armonic este:

- a.  $y = 4 \sin \frac{\pi}{4} t$   
 b.  $y = 4 \sin \pi t$   
 c.  $y = 2 \sin \frac{\pi}{2} t$   
 d.  $y = 4 \sin 2\pi t$   
 e.  $y = 2 \sin 4\pi t$



**F6.** Raportul dintre energia cinetică și energia potențială ale unui oscilator armonic în momentul în care elongația este egală cu o treime din amplitudine, este:

- a. 2                      b. 4                      c. 5                      d. 6                      e. 8

**F7.** În atmosfera terestră, două pendule gravitaționale oscilează în același loc, cu frecvențele 36 Hz și respectiv 9 Hz. Raportul lungimilor celor două pendule  $l_2/l_1$  este:

- a. 4                      b. 32                      c. 8                      d. 16                      e. 22

**F8.** Un corp cu masa  $m = 2 \text{ kg}$ , legat de un resort elastic, efectuează o mișcare oscilatorie armonică a cărei amplitudine este  $A = 25 \text{ cm}$ . Dacă energia totală a oscilatorului este 4 J, atunci pulsația mișcării sale este:

- a.  $4 \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1}$                       b.  $6 \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1}$                       c.  $8 \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1}$                       d.  $4\pi \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1}$                       e.  $8\pi \text{ rad} \cdot \text{s}^{-1}$

**F9.** O undă transversală se propagă în lungul unui cablu elastic cu viteza  $v = 15 \text{ m/s}$ . Perioada de vibrație a punctelor cablului este  $T = 1,2 \text{ s}$ , iar amplitudinea de oscilație este  $A = 2 \text{ cm}$ . Elongația unui punct al cablului aflat la distanța  $x = 45 \text{ dm}$  față de sursa de oscilație, la momentul  $t = 4 \text{ s}$ , este:

- a. 2 cm                      b. 1 cm                      c. -2 cm                      d. 1,73 cm                      e. -1,73 cm

**G1.** Geografia are ca obiect de studiu mediul:

- a. antropic                      b. geografic                      c. natural                      d. rural                      e. urban

**G2.** Medii naturale, care au rămas tot mai restrânse ca areal la nivel planetar, se găsesc în:

- a. Antarctica                      b. Golful Persic                      c. Insula Honshu                      d. Valea Nilului                      e. vestul Europei

**G3.** În condițiile climatului temperat-oceanic, în regiunile de câmpie și dealuri din Europa de Vest, se dezvoltă pădurea:

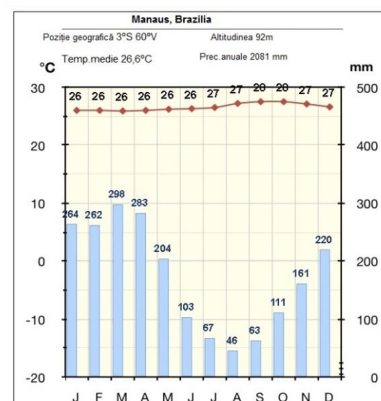
- a. de conifere                      b. de foioase                      c. galerie                      d. ecuatorială                      e. musonică

**G4.** Mediile edafice cuprind totalitatea:

- a. lacurilor                      b. mărilor                      c. mlaștinilor                      d. oceanelor                      e. solurilor

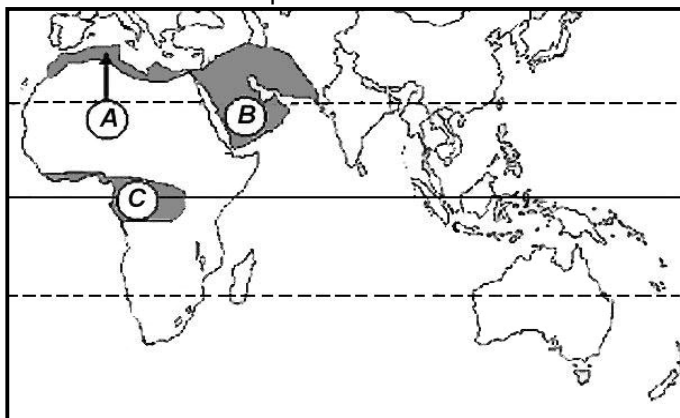
**G5.** Diagrama climatică de mai jos corespunde mediului:

- a. de savană
- b. pădurilor ecuatoriale
- c. pădurilor musonice
- d. subpolar (de tundră)
- e. temperat rece



**G6.** Climatul din regiunea marcată pe harta de mai jos cu litera **C** este de tip:

- a. ecuatorial
- b. mediteranean
- c. temperat continental
- d. temperat oceanic
- e. tropical musonic



**G7.** Stepa din Argentina este cunoscută sub numele de:

- a. bărăgan
- b. brusa
- c. pampas
- d. preerie
- e. scrub

**G8.** Asociația vegetală alcătuită din mușchi, licheni și arbuști pitici se numește:

- a. chaparal
- b. maquis
- c. scrub
- d. taiga
- e. tundra



**G9.** Etajarea biopedoclimatică este consecința intervenției factorului geoeologic numit:

- a. aer
- b. apă
- c. om
- d. relief
- e. sol

Se consideră cunoscute:  $c = 3 \cdot 10^8$  m/s ,  $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$  C și  $h = 6,62 \cdot 10^{-34}$  J·s

**F1.** Viteza unei particule a cărei masă se dublează în raport cu masa sa de repaus are valoarea:

- a.  $3c/4$                       b.  $2c/3$                       c.  $\sqrt{3}c/4$                       d.  $\sqrt{3}c/2$                       e.  $\sqrt{2}c/4$

**F2.** Notațiile fiind cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură în SI a mărimii exprimate prin raportul  $p/E$  este:

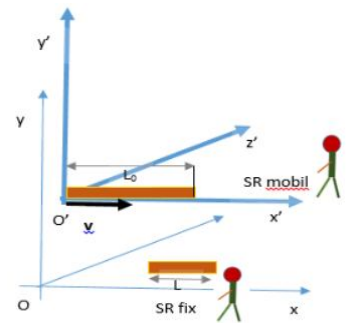
- a. s/m                      b. m                      c. s                      d. m/s                      e. m·s

**F3.** Impulsul fotonului unei radiații ultraviolete, având  $\lambda = 100$ nm , este:

- a.  $6,62 \cdot 10^{-25}$  Ns                      b.  $6,62 \cdot 10^{-27}$  Ns                      c.  $6,62 \cdot 10^{-32}$  Ns                      d.  $6,62 \cdot 10^{-36}$  Ns                      e.  $6,62 \cdot 10^{-41}$  Ns

**F4.** O riglă cu lungimea  $l_0 = 1$ m se află într-o rachetă care se deplasează cu viteza  $v = 0,8c$  , rigla fiind orientată pe direcția de mișcare a rachetei. Contrația relativă a riglei este:

- a. 40%  
b. 50%  
c. 60%  
d. 80%  
e. 90%



**F5.** Un proton relativist, cu masa de repaus  $m_0 = 1,66 \cdot 10^{-27}$  kg , aflat în mișcare, are impulsul  $p = 10^{-18}$  Ns . Energia totală a protonului este aproximativ:

- a.  $2,35 \cdot 10^{-10}$  J                      b.  $1,35 \cdot 10^{-10}$  J                      c.  $3,85 \cdot 10^{-10}$  J                      d.  $3,35 \cdot 10^{-10}$  J                      e.  $2,85 \cdot 10^{-10}$  J

**F6.** Masa de repaus a unui corp care are o mișcare relativistă cu viteza  $v = 4c/5$  este  $m_0$  . Raportul dintre energia sa de mișcare și energia sa de repaus este:

- a. 1,33                      b. 12                      c. 6                      d. 5,5                      e. 1,66

**F7.** Un eveniment durează în sistemul de referință propriu un interval de timp  $t_0$  . Același eveniment, în raport cu un sistem de referință față de care corpul se deplasează rectiliniu uniform cu viteza  $v = \sqrt{3}c/2$  , durează un interval de timp:

- a.  $t = 2t_0$                       b.  $t = t_0$                       c.  $t = 0,5t_0$                       d.  $t = 0,25t_0$                       e.  $t = 0,125t_0$

**F8.** Un electron cu masa de repaus  $m_0 = 9,1 \cdot 10^{-31}$  kg este accelerat în tunul electronic din tubul televizorului și atinge ecranul cu viteza  $v = 10^8$  m/s . Înainte de impactul cu ecranul, masa electronului în mișcare are valoarea aproximativ:

- a.  $m = 9,6 \cdot 10^{-31}$  kg                      b.  $m = 8,1 \cdot 10^{-31}$  kg                      c.  $m = 9,3 \cdot 10^{-31}$  kg                      d.  $m = 8,6 \cdot 10^{-31}$  kg                      e.  $m = 8,9 \cdot 10^{-31}$  kg

**F9.** Energia cinetică a electronilor în mișcare este de trei ori mai mare decât energia de repaus a acestora. Viteza electronilor este aproximativ:

- a.  $2,72 \cdot 10^8$  m/s                      b.  $2,44 \cdot 10^8$  m/s                      c.  $2,23 \cdot 10^8$  m/s                      d.  $2,90 \cdot 10^8$  m/s                      e.  $1,98 \cdot 10^8$  m/s

**G1.** Continentul Europa înregistrează cele mai mici cantități de precipitații în:

- a. Podișul Castiliei                      b. Insula Sardinia                      c. Câmpia Caspicii                      d. Insula Creta                      e. Câmpia Andaluziei

**G2.** Izoterma medie anuală de  $15^0C$  traversează :

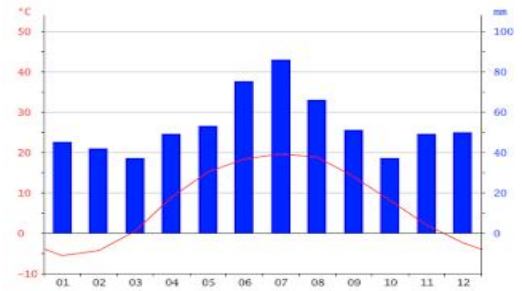
- a. Europa de Vest                      b. Europa de Est                      c. Europa de Sud                      d. Europa Centrală                      e. Câmpia Europei de Nord

**G3.** Instrument meteorologic care indică durata de strălucire a Soarelui este:

- a. higroraf                      b. termograf                      c. albedometru                      d. heliograf                      e. barometru

**G4.** Diagrama complexă de mai jos prezintă valorilor medii lunare, ale elementelor climatice: temperatura aerului și cantitatea de precipitații. Urmărind evoluția acestora identificați tipul de climă:

- a. temperat boreal
- b. temperat oceanic
- c. temperat continental
- d. subpolar
- e. subtropical



**G5.** Rolul Mării Negre asupra climei României se realizează pe o fâșie îngustă la țărm, unde se resimt influențe pontice, caracterizate prin:

- a. temperaturi medii de peste  $11^{\circ}C$ , brize marine
- b. temperaturi medii de  $10^{\circ}C - 11^{\circ}C$ , Crivățul
- c. temperaturi medii de  $12^{\circ}C$ , brize marine
- d. temperaturi medii de  $9^{\circ}C - 10^{\circ}C$ , brize marine
- e. temperaturi medii de peste  $12^{\circ}C$ , Crivățul

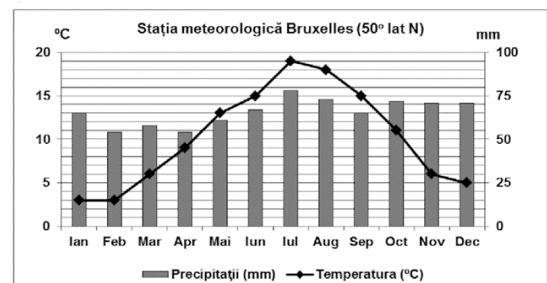
**G6.** Temperatura variază cu  $6^{\circ}C$  la 1000m altitudine. Dacă în Munții Alpi la altitudinea de 2000m se înregistrează temperatura de  $15^{\circ}C$ , temperatură care se va înregistra la altitudinea de 4500m este:

- a.  $-5^{\circ}C$
- b.  $3^{\circ}C$
- c.  $-3^{\circ}C$

- d.  $0^{\circ}C$
- e.  $1^{\circ}C$

**G7.** Analizând climograma de mai jos, se observă că valoarea amplitudinii termice anuale este de:

- a.  $20^{\circ}C$
- b.  $16^{\circ}C$
- c.  $19^{\circ}C$
- d.  $10,2^{\circ}C$
- e.  $123^{\circ}C$



(sursa: [www.eurometeo.com/euroweather](http://www.eurometeo.com/euroweather))

**G8.** Partea de nord-vest a Europei este încălzită de Curentul:

- a. Canarelor
- b. Humboldt
- c. Oya Shivo

- d. Atlanticului de Nord
- e. Labradorului

**G9.** Ghețari permanenți în Munții Alpi se găsesc la altitudinea de:

- a. 2500m
- b. 2700m
- c. 3000m

- d. 3500m
- e. 3700m