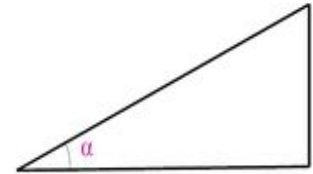


Se cunoaște $g = 10 \text{ m/s}^2$

F1. Coeficientul de frecare la alunecare al unui corp pe un plan înclinat de unghi $\alpha = 30^\circ$ este $\mu = \frac{\sqrt{3}}{6}$. Valorile accelerațiilor de urcare, respectiv de coborâre, ale acestui corp pe suprafața planului înclinat, în absența oricărei forțe de tracțiune, sunt:

- a. $a_u = -5,5 \text{ m/s}^2$; $a_c = 2,5 \text{ m/s}^2$
 b. $a_u = -7,5 \text{ m/s}^2$; $a_c = 2,5 \text{ m/s}^2$
 c. $a_u = -5 \text{ m/s}^2$; $a_c = 5 \text{ m/s}^2$
 d. $a_u = -7,5 \text{ m/s}^2$; $a_c = 7,5 \text{ m/s}^2$
 e. $a_u = -2,5 \text{ m/s}^2$; $a_c = 2,5 \text{ m/s}^2$



F2. Altitudinea H , la care accelerația gravitațională a unei planete, considerată o sferă de rază R , scade de 16 ori, este egală cu:

- a. R b. $2R$ c. $2,5R$ d. $3R$ e. $4R$

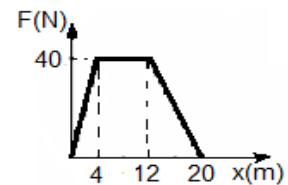
F3. Un glonț de masă $m = 5 \text{ g}$, deplasându-se cu o viteză $v = 400 \text{ m/s}$, pătrunde într-un copac, pe o distanță $d = 3 \text{ cm}$.

Forța medie de frânare a glonțului este:

- a. $20,2 \text{ N}$ b. $13,3 \text{ N}$ c. $13,3 \text{ kN}$ d. $26,6 \text{ N}$ e. $26,6 \text{ kN}$

F4. Diagrama alăturată reprezintă dependența forței care se exercită asupra unui corp pe direcția și în sensul deplasării acestuia în funcție de distanța parcursă, măsurată din punctul de plecare. Lucrul mecanic efectuat de forța F , pentru a deplasa corpul pe distanța de 12 m , este:

- a. $0,4 \text{ kJ}$
 b. 560 J
 c. $0,8 \text{ kJ}$
 d. 280 J
 e. 80 J



F5. O picătură de apă, având masa $m = 0,2 \text{ g}$, cade liber în câmpul gravitațional terestru, cu viteza constantă, $v = 4 \text{ m/s}$. Neglijând efectele forței arhimedice, valoarea forței de rezistență pe care o întâmpină picătura de apă, în timpul căderii sale, este:

- a. $F_{rez} = 0,4 \text{ N}$ b. $F_{rez} = 0,2 \text{ N}$ c. $F_{rez} = 0,08 \text{ N}$ d. $F_{rez} = 0,02 \text{ N}$ e. $F_{rez} = 0,002 \text{ N}$

F6. Unitatea de măsură a randamentului unui plan înclinat este echivalentă cu expresia:

- a. $\frac{\text{Jm}}{\text{Ns}}$ b. $\frac{\text{Nm}}{\text{Js}}$ c. $\frac{\text{Ws}}{\text{Nm}}$ d. $\frac{\text{sm}}{\text{J}}$ e. $\frac{\text{JN}}{\text{ms}}$

F7. Un elicopter zboară deasupra solului la înălțimea $h = 160 \text{ m}$, cu viteza orizontală $v_0 = 20 \text{ m/s}$. Din elicopter se lasă să cadă liber un pachet, cu masa $m = 1 \text{ kg}$. Neglijând efectul forțelor de frecare, viteza cu care pachetul lovește solul este:

- a. $v = 60 \text{ m/s}$ b. $v = 50 \text{ m/s}$ c. $v = 45 \text{ m/s}$ d. $v = 30 \text{ m/s}$ e. $v = 20 \text{ m/s}$

F8. Notațiile fiind cele utilizate în manualele de fizică, mărimea fizică exprimată prin relația $\frac{F}{S} \frac{l_0}{\Delta l}$, este:

- a. σ b. E c. ε d. k e. $1/k$

F9. Un tren cu masa totală $M = 2000 \text{ t}$ se deplasează pe o cale ferată orizontală, fiind acționat de către o locomotivă care dezvoltă puterea constantă $P = 1800 \text{ kW}$. Valoarea forței de rezistență întâmpinată de tren este $F_{rez} = 100 \text{ kN}$. Valoarea accelerației trenului, în momentul în care viteza sa este 4 m/s , este:

- a. $0,15 \text{ m/s}^2$ b. $0,225 \text{ m/s}^2$ c. $0,20 \text{ m/s}^2$ d. $0,175 \text{ m/s}^2$ e. $0,275 \text{ m/s}^2$

G1. Atmosfera terestră este alcătuită din mai multe straturi. Cel mai extins strat atmosferic este:

- a. exosfera b. termosfera c. stratul de ozon d. mezosfera e. troposfera

G2. Zonei litorale a Californiei îi este caracteristic tipul de climă:

- a. mediteraneană
 b. temperat-oceanică
 c. musonică
 d. temperat-continentală
 e. ecuatorială

G3. Vântul numit “mistral” bate:

- a. dinspre Africa spre sudul Europei
- b. dinspre Oceanul Indian spre sudul Asiei
- c. în Sahara
- d. din Masivul Central Francez spre sudul Franței
- e. dinspre Siberia spre estul Europei

G4. După ploaie, când razele Soarelui întâlnesc picăturile de apă suspendate încă în aer, lumina este disociată în șapte culori - roșu, portocaliu, galben, verde, albastru, indigo și:

- a. maro
- b. alb
- c. turcoaz
- d. negru
- e. violet

G5. Principalul “vinovat” pentru ploile acide este:

- a. CFCul (clorofluorocarburile)
- b. dioxidul de carbon
- c. dioxidul de sulf
- d. oxidul de azot
- e. ozonul

G6. Stratul atmosferic în care se formează fenomenul din imagine se caracterizează prin:

- a. existența stratului de ozon
- b. producerea fenomenelor meteorologice de tip ploaie, oraje etc
- c. reflectarea undelor radio emise de pe Pământ
- d. existența gazelor sub formă de molecule
- e. concentrare mare a aerului



G7. Pământul primește o anumită cantitate de energie solară, cu valoare de $1,98 \text{ cal/cm}^3/\text{min}$. Valoarea acesteia se măsoară:

- a. la limita inferioară a atmosferei
- b. la limita troposferei
- c. la limita stratosferei
- d. la limita superioară a atmosferei
- e. la limita ionosferei

G8. În deșert există variații diurne mari. Cauza temperaturilor foarte ridicate ziua și foarte coborâte noaptea este:

- a. lipsa norilor
- b. precipitațiile puține
- c. vânturile alizee
- d. forma Pământului
- e. evaporarea redusă a apei

G9. Circulația vestică (vânturile de vest) se desfășoară în regiunile cuprinse, aproximativ între:

- a. 20° N și 30° N
- b. 20° S și 30° N
- c. 30° N și 40° N
- d. 40° N și 60° N
- e. 40° N și 60° S

Se consideră cunoscute $R = 8,31 \text{ J/molK}$, $|e^-| = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

F1. În timpul unei misiuni spațiale este prelevată, pentru verificare, o cantitate de gaz atmosferic, care poate fi considerat perfect. Gazul se află la presiunea $p = 10^5 \text{ N/m}^2$, temperatura $t = 27^0 \text{ C}$ și are densitatea $\rho = 1,1 \text{ kg/m}^3$. Masa sa molară este aproximativ:

- a. 2 kg/kmol b. 16 kg/kmol c. 27,42 kg/kmol d. 32 g/mol e. 32 kg/kmol

F2. În cadrul unui experiment de laborator se produce destinderea izotermă a unui gaz ideal monoatomic ($\gamma = 5/3$). Raportul dintre lucrul mecanic efectuat de gaz și căldura absorbită este:

- a. 2/5 b. 2/3 c. 3/5 d. 1 e. 5/2

F3. În atmosfera terestră a fost detectat plutind un balon în care se află gaz ideal (având $\gamma = 7/5$). Gazul din balon se dilată izobar absorbind căldura $Q = 700 \text{ J}$, de la volumul $V = 2 \text{ l}$ și presiunea $p_0 = 10^5 \text{ N/m}^2$, până când volumul final devine:

- a. 4 l b. 2 m^3 c. 4,8 l d. 5,2 l e. 5 m^3

F4. Introducând în congelator un recipient cu apă obținem gheață, la $t = 0^0 \text{ C}$. În timpul procesului de obținere a gheții:

- a. masa crește
b. densitatea rămâne aceeași
c. volumul crește
d. sistemul primește căldură
e. crește agitația termică a moleculelor

F5. O mașină termică ideală funcționează după un ciclu Carnot cu un randament de 60%. După dublarea temperaturii sursei calde și reducerea la jumătate a temperaturii sursei reci randamentul devine:

- a. 40% b. 50% c. 55% d. 60% e. 90%

F6. Într-un calorimetru de cupru cu masa $m_1 = 300 \text{ g}$ se află o cantitate de apă ($c_{apa} = 4200 \text{ J/kgK}$), cu masa $m_2 = 500 \text{ g}$ la temperatura $t_1 = 15^0 \text{ C}$. Se introduce în calorimetru o bilă de cupru cu masa $m_3 = 560 \text{ g}$, la temperatura $t_2 = 100^0 \text{ C}$, astfel încât temperatura de echilibru în vas devine $t = 22,5^0 \text{ C}$. Căldura specifică a cuprului este aproximativ:

- a. 380,92 J/kgK b. 382,74 J/kgK c. 720 J/kgK d. 900 J/kgK e. 3809,2 J/kgK

F7. Din analiza unei diagrame se constată că dependența de timp a intensității curentului electric care străbate secțiunea transversală a unui conductor este $I = 2 + 6t$ (exprimată în unități din SI). Numărul de electroni care a străbătut secțiunea transversală în intervalul de timp $(0; 2) \text{ s}$ este:

- a. $1,6 \cdot 10^{19}$ electroni b. 10^{22} electroni c. 10^{23} electroni d. 10^{20} electroni e. 10^{18} electroni

F8. Intensitatea curentului debitat de către un acumulator pe un consumator de rezistență R este de 12 A. Mărind cu 50% rezistența conectată la bornele acumulatorului, intensitatea curentului debitat prin aceasta se micșorează cu 25%. Valoarea intensității curentului debitat de același acumulator, printr-o rezistență externă care se micșorează cu 25%, față de situația inițială, este:

- a. 12 A b. 13 A c. 14,4 A d. 15,5 A e. 18 A

F9. Un corp punctiform încărcat cu sarcina $q = -4 \text{ nC}$ este plasat într-un anumit punct al unui câmp electric astfel încât forța care acționează asupra lui este de 20 nN, orientată pe verticală în jos. Intensitatea câmpului electrostatic în acest punct este:

- a. 0,02 N/C, orientată pe orizontală
b. 0,05 N/C, orientată în sus
c. 4 N/C, orientată în sus
d. 5 N/C, orientată în sus
e. 5 N/C, orientată în jos

G1. Cea mai uscată regiune de pe Glob, cu sub 10 mm/an este:

- a. Deșertul Sahara b. Deșertul Atacama c. Deșertul Gobi d. Deșertul Colorado e. Deșertul Kalahari

G2. Rizicultura este o activitate agricolă predominantă în regiunile cu climă:

- a. ecuatorială b. temperat-oceanică c. musonică d. mediteraneană e. temperat-continentală

G3. Sunt plante cultivate predominant în zonele temperate:

- a. tomate, manioc, floarea soarelui
b. orez, ardei, cânepa
c. arbore de cauciuc, mazăre, porumb
d. grâu, trestie de zahăr, in
e. floarea soarelui, sfecla de zahăr, cartof

G4. Raportul dintre radiația reflectată și radiația totală, exprimat în procente, se numește:

- a. bilanț radiativ b. radiație directă c. albedou d. radiație difuză e. radiație atmosferică

G5. Vântul cald și uscat care transportă cantități de praf și nisip în Sahara este:

- a. mistralul b. simunul c. crivățul d. foehnul e. musonul

G6. Secetele și valurile de căldură sunt hazarduri :

- a. hidrologice b. climatice c. antropice d. ecologice e. oceanografice

G7. Deasupra centrelor urbane concentrația mare a poluanților din aer determină producerea ceții artificiale numită:

- a. smog b. efect de seră c. ploii acide d. ceață urbană e. insulă de căldură

G8. Vânturile care bat în sud-estul Asiei se numesc:

- a. musoni b. calme ecuatoriale c. vânturi de vest d. alizee e. crivăț

G9. Energia verde este o variantă pe care societatea umană o consideră viabilă pentru reducerea poluării. Ce tip de energie are un mare potențial în Olanda?

- a. energia solară b. energia electrică c. energia eoliană d. energia geotermală e. energia termică

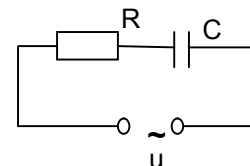
Se cunoaște $g = 10 \text{ m/s}^2$

F1. În timpul unei furtuni zgomotul produs de un tunet produce oscilații ale mediului cu o frecvență $\nu = 250 \text{ Hz}$. Acestea se propagă prin două straturi diferite de aer cu vitezele $\nu_1 = 5000 \text{ m/s}$ și $\nu_2 = 14,2 \text{ km/s}$. Raportul lungimilor de undă λ_2 / λ_1 ale celor două oscilații, în timpul propagării prin cele două straturi de aer, este:

- a. 28,4 b. 2,84 c. 0,284 d. 0,0284 e. 0,00284

F2. Circuitul din figură este alimentat la o tensiune alternativă cu valoarea efectivă $U = 500 \text{ V}$ și consumă o putere $P = 320 \text{ W}$. Cunoscând valoarea factorului de putere 0,8, valorile rezistenței și reactanței circuitului sunt:

- a. $R = 360 \Omega; X_C = 270 \Omega$
 b. $R = 400 \Omega; X_C = 300 \Omega$
 c. $R = 480 \Omega; X_C = 360 \Omega$
 d. $R = 500 \Omega; X_C = 375 \Omega$
 e. $R = 600 \Omega; X_C = 450 \Omega$



F3. O coardă având densitatea 7500 kg/m^3 și secțiunea 1 mm^2 oscilează transversal cu perioada $T = 50 \text{ ms}$ când se află sub acțiunea unei tensiuni $F = 75 \text{ N}$. Lungimea de undă a oscilației este:

- a. 1 m b. 2 m c. 2,25 m d. 4,5 m e. 5 m

F4. Oscilația armonică $y(t) = 0,01 \sin(\pi t/2)$ (m) se deplasează cu viteza $\nu = 10 \text{ cm/s}$, de-a lungul axei Ox. Raportul k între viteza maximă de oscilație a particulelor mediului și viteza de propagare a undei, precum și defazajul între două puncte aflate la distanța $\Delta x = 5 \text{ cm}$ sunt:

- a. $k = \pi / 4 \quad \Delta\varphi = \pi / 4$
 b. $k = \pi / 5 \quad \Delta\varphi = \pi / 4$
 c. $k = \pi / 20 \quad \Delta\varphi = \pi / 2$
 d. $k = \pi / 4 \quad \Delta\varphi = \pi / 6$
 e. $k = \pi / 20 \quad \Delta\varphi = \pi / 4$

F5. Intensitatea curentului într-un circuit oscilant variază cu timpul după legea $i(t) = 0,01 \cos(1000t)$ (A). Cunoscând valoarea capacității condensatorului $C = 20 \mu\text{F}$, inductanța bobinei este egală cu:

- a. 25 mH b. 50 mH c. 100 mH d. 200 mH e. 500 mH

F6. Pentru a micșora reactanța capacitivă a unui condensator în curent alternativ se procedează astfel:

- a. se micșorează frecvența sursei
 b. se mărește tensiunea aplicată condensatorului
 c. se micșorează suprafața armăturilor
 d. se mărește distanța dintre armături
 e. se mărește suprafața armăturilor

F7. Într-un circuit oscilant se produc oscilații libere neamortizate. Dacă se mărește capacitatea condensatorului de patru ori, iar inductanța este micșorată de nouă ori, frecvența oscilațiilor libere:

- a. crește de 2,25 ori b. scade de 2,25 ori c. nu se modifică d. crește de 1,5 ori e. scade de 1,5 ori

F8. Două surse sonore coerente oscilează în fază. Viteza sunetului în aer este 340 m/s . Într-un punct aflat la $1,5 \text{ m}$ față de una dintre surse și la $3,2 \text{ m}$ față de cealaltă sunetul nu se aude. Frecvența minimă a oscilațiilor sunetului este:

- a. 80 Hz b. 100 Hz c. 125 Hz d. 150 Hz e. 200 Hz

F9. O bobină reală, având rezistența $R = 7 \Omega$ și reactanța $X_L = 24 \Omega$, este conectată în serie cu un condensator, la bornele unei surse de tensiune alternativă. Dacă tensiunea la bornele bobinei reale este egală cu tensiunea la bornele condensatorului, valoarea reactanței condensatorului este:

- a. 24Ω b. 25Ω c. 26Ω d. 28Ω e. 31Ω

G1. Asociațiile vegetale cunoscute sub numele de maquis, garriga și frigana se dezvoltă în tipul de climă:

- a. ecuatorial b. mediteraneean c. subecuatorial. d. subpolar e. tropical-uscat

G2. Alizeele sunt vânturi calde și uscate ce bat:

- a. de la Tropice spre Cercurile Polare b. de la Tropice spre Ecuator c. de la Ecuator spre Tropice d. de la Cercurile Polare spre Tropice e. de la Ecuator spre Cercurile Polare

G3. Pădurile ecuatoriale sunt specifice mediului marcat pe hartă cu litera:

- a. A
- b. B
- c. C
- d. D
- e. E



G4. Primul parc național înființat pe Terra (1872) se numește:

- a. Everglades
- b. Retezat
- c. Royal National Park
- d. Sabi Game (Kruger)
- e. Yellowstone

G5. Partea de nord a continentului din imaginea de mai jos prezintă o climă:

- a. polară
- b. subpolară
- c. temperat continentală
- d. temperat musonică
- e. temperat oceanică



G6. Vegetația reprezentată predominant de ierburi, mușchi, licheni, la care, mai rar, se asociază mesteceni pitici, sălcii pitice, merișori, afini etc este cunoscută sub numele de:

- a. llanos
- b. pampas
- c. selvas
- d. taiga
- e. tundră

G7. În avertizările meteorologice emise de Administrația Națională de Meteorologie (Centrul Național de Prognoză Meteorologică), atunci când sunt prognozate fenomene meteorologice periculoase, cu un grad de intensitate mare, codul asociat este:

- a. albastru
- b. galben
- c. portocaliu
- d. rosu
- e. verde

G8. Peisajul hamadelor este specific:

- a. pădurilor de mangrove
- b. pădurilor ecuatoriale
- c. pădurilor musonice
- d. regiunilor alpine
- e. regiunilor deșertice

G9. Din categoria hazardelor geomorfologice fac parte:

- a. alunecările de teren
- b. grindina
- c. incendiile
- d. inundațiile
- e. secetele

Se consideră cunoscute: $c = 3 \cdot 10^8$ m/s, $|e| = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C, $1\text{eV} = 1,6 \cdot 10^{-19}$ J, $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$ kg, $R = 1,097 \cdot 10^7$ m⁻¹ și $h = 6,62 \cdot 10^{-34}$ Js

F1. O racheta cu lungimea proprie $\ell_0 = 100$ m se îndepărtează de Pământ cu viteza $v = 0,8c$. Lungimea navei măsurată dintr-un sistem de referință legat de Pământ este:

- a. 30 m b. 40 m c. 50 m d. 60 m e. 100 m

F2. Durata unui eveniment petrecut într-o rachetă care se deplasează cu viteza $v = 0,8c$, este măsurată și dintr-un laborator de cercetări, aflat pe Pământ. Rezultatul măsurătorilor din laborator arată că acel eveniment a durat $\Delta t = 0,5$ h. Durata evenimentului, măsurată în sistemul de referință legat de rachetă este :

- a. 7 min b. 8 min c. 17 min d. 18 min e. 27 min

F3. Energia cinetică a unei particule cu comportament relativist este egală cu energia sa de repaus. Viteza particulei în acest caz este aproximativ:

- a. 0,96 c b. 0,86 c c. 0,76 c d. 0,66 c e. 0,33 c

F4. La 26 aprilie 1986 s-a produs accidentul nuclear de la Cernobil. Combustibilul nuclear a emis în atmosferă elemente radioactive care au contaminat trei sferturi din suprafața Europei. Relația dintre masa de mișcare a unei particule și viteza de deplasare a acesteia este:

- a. $m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$ b. $m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v}{c}}}$ c. $m = m_0 \sqrt{1 - \frac{v}{c}}$ d. $m = \frac{m_0}{\sqrt{1 + \frac{v^2}{c^2}}}$ e. $m = m_0 \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$

F5. Un sistem de particule elementare cedează în exterior, în urma unei reacții nucleare, o cantitate de căldură $Q = 18 \cdot 10^9$ J. Masa sistemului s-a modificat cu:

- a. $\Delta m = 0,02$ g b. $\Delta m = 0,2$ mg c. $\Delta m = 0,2$ g d. $\Delta m = 2$ mg e. $\Delta m = 0,2$ μ g

F6. O țintă de wolfram, al cărei lucru mecanic de extracție are valoarea $L = 7,2 \cdot 10^{-19}$ J, este iradiată cu fotoni. Ținta poate emite fotoelectroni cu energia cinetică $E_c = 3,2 \cdot 10^{-19}$ J, dacă frecvența fotonilor incidenți este aproximativ:

- a. $1,57 \cdot 10^{18}$ Hz b. $1,57 \cdot 10^{16}$ Hz c. $1,57 \cdot 10^{15}$ Hz d. $3,6 \cdot 10^{15}$ Hz e. $3,6 \cdot 10^{16}$ Hz

F7. Seria spectrală este formată din toate liniile spectrale:

- a. emise într-un interval de timp
b. emise la dezexcitarea atomilor de pe același nivel energetic
c. emise la dezexcitarea atomilor pe același nivel energetic
d. având frecvențele într-un anumit interval
e. care au frecvența un multiplu întreg al frecvenței minime

F8. Cea mai mare valoare a lungimii de undă din seria spectrală Lyman a hidrogenului este:

- a. 101,5 nm b. 111,5 nm c. 121,5 nm d. 126,5 nm e. 131,5 nm

F9. Lungimea de undă pentru a doua linie spectrală din seria Balmer este aproximativ:

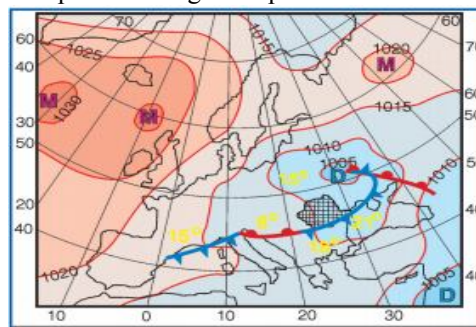
- a. 754 nm b. 571 nm c. 550 nm d. 486 nm e. 400 nm

G1. Influențele climatice din sud vestul României poartă denumirea de influențe:

- a. pontice b. submediteraneene c. continentale d. de tranziție e. oceanice

G2. Harta Europei de mai jos surprinde starea atmosferei la un moment dat. Reprezentarea grafică poartă denumirea de:

- a. hartă geografică
b. harta temperaturilor
c. hartă climatică
d. hartă sinoptică
e. harta precipitațiilor



G3. În prognoza meteorologică a Continentului Europa, cunoașterea intensității radiației efective, are un rol important pentru:

- a. viteza vântului
b. presiunea atmosferică
c. inversiunile termice
d. precipitații atmosferice
e. fronturile atmosferice

G4. Aurorele polare reprezintă un fenomen luminos rezultat ca urmare a ciocnirii particulelor de origine solară cu molecule și atomi din atmosfera terestră. Stratul din atmosfera terestră în care se formează acest fenomen se numește:

- a. troposferă b. stratosferă c. mezosferă d. ionosferă e. exosferă

G5. Amplitudinea termică de calculează astfel:

- a. $T_{\max} - T_{\text{med}}$
 b. $T_{\max} - T_{\min}$
 c. $T_{\text{med}} - T_{\min}$
 d. $T_{\min} - T_{\max}$
 e. $T_{\text{med}} - T_{\max}$

G6. Vântul care se manifestă în sudul Europei, ajungând și în sud-vestul României se numește:

- a. austrul b. bora c. mistral d. sirroco e. crivăț

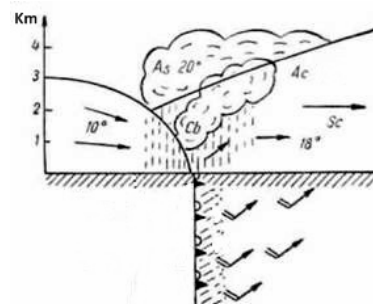
G7. Imaginea alăturată ne prezintă structura pe verticală a atmosferei. Distribuția straturilor atmosferice este:

- a. 1-troposferă; 2-stratosferă; 3-termosferă; 4-mezosferă; 5-exosferă
 b. 1-troposferă; 2-stratosferă; 3-mezosferă; 4-termosferă; 5-exosferă
 c. 1-troposferă; 2-termosferă; 3-stratosferă; 4-mezosferă; 5-exosferă
 d. 1-mezosferă; 2-stratosferă; 3-termosferă; 4-troposferă; 5-exosferă
 e. 1-stratosferă; 2-mezosferă; 3-termosferă; 4-mezosferă; 5-troposferă



G8. Fronul atmosferic din imaginea alăturată este de tip:

- a. rece
 b. cald
 c. oclus de tip cald
 d. oclus de tip rece
 e. rece de ordinul II



G9. Diagrama climatică alăturată îi corespunde tipului de climat:

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

