

Se consideră $g = 10\text{m/s}^2$.

F1. Un punct material oscilează cu $v_{\max} = 2\text{m/s}$ și $a_{\max} = 1\text{m/s}^2$. Pulsăția mișcării este:

- a. 0,5rad/s b. 1rad/s c. 1,5rad/s d. 2rad/s e. 4rad/s

F2. Legea de mișcare a unui oscilator liniar armonic este $y = 5\sin(\pi t + \pi/8)$ (cm). Elongația stării în care energia cinetică este de 3 ori mai mare decât energia potențială este:

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

F3. Într-o coardă elastică întinsă de o forță $F = 24\text{N}$ se propagă cu viteza $v = 20\text{m/s}$ o undă transversală a cărei perioadă de oscilație este $T = 0,01\text{s}$. Masa corzii, dacă de-a lungul său se formează 3 ventre, este:

- a. 12g b. 18g c. 20g d. 24g e. 30g

F4. Un pendul gravitațional "bate" secunda atunci când este în repaus. Perioada pendulului aflat într-un lift care urcă cu accelerația $a = 2,1\text{m/s}^2$ este:

- a. 0,9s b. 1,1s c. 1,3s d. 10s e. 12s

F5. Un motociclist care se apropie cu viteza v de un perete reflector claxonează. Cunoscând frecvența claxonului $\nu_0 = 320\text{Hz}$, viteza sunetului în aer $c = 325\text{m/s}$ și că motociclistul percepe variații ale intensității sunetului cu perioada $T = 0,1\text{s}$, viteza v este:

- a. 3m/s b. 7m/s c. 10m/s d. 18km/h e. 20km/h

F6. Un pendul elastic are energia totală $E = 0,4\text{J}$ în atmosfera terestră. Când elongația sa este egală cu jumătate din amplitudine, energia sa potențială este:

- a. 0,1J b. 0,2J c. 0,3J d. 0,1kJ e. 10kJ

F7. O sursă aflată într-un mediu elastic cu modulul de elasticitate $E = 3 \cdot 10^7\text{N/m}^2$, generează oscilații de forma $y = 20\sin(40\pi t)$ (cm). Știind că undele longitudinale produse au lungimea de undă $\lambda = 5\text{m}$, densitatea mediului este:

- a. 1500kg/m³ b. 3000kg/m³ c. 4000kg/m³ d. 5000kg/m³ e. 7500kg/m³

F8. Un felinar stradal oscilează liber în atmosfera terestră liniștită (fără vânt) cu perioada $T = 2,5\text{s}$. Dacă neglijăm frecările, numărul de oscilații complete efectuate într-un minut, este:

- a. 150 b. 120 c. 100 d. 24 e. 20

F9. O bară are masa $m = 30\text{kg}$ și volumul $V = 2\text{L}$. Dacă viteza sunetului în bară este $v = 4000\text{m/s}$, atunci modulul de elasticitate este:

- a. $24 \cdot 10^7\text{N/m}^2$ b. $24 \cdot 10^{10}\text{N/m}^2$ c. $48 \cdot 10^7\text{N/m}^2$ d. $48 \cdot 10^{10}\text{N/m}^2$ e. $68 \cdot 10^7\text{N/m}^2$

G1. Față de perioada preindustrială, 1850–1900, temperatura medie globală a aerului a crescut cu:

- a. 1,0°C b. 0,5°C c. 2,0°C d. 2,5°C e. 0,0°C

G2. Plantele adaptate la condiții de uscăciune se numesc:

- a. higrofit b. hidrofite c. xerofite d. eurifite e. mezofite

G3. Precipitațiile atmosferice, în mediul deșertic, înregistrează valori anuale de:

- a. sub 400mm b. 450–500mm c. 500–1000mm d. 300–350mm e. sub 150mm

G4. Vântul local Mistral se manifestă în statul numit:

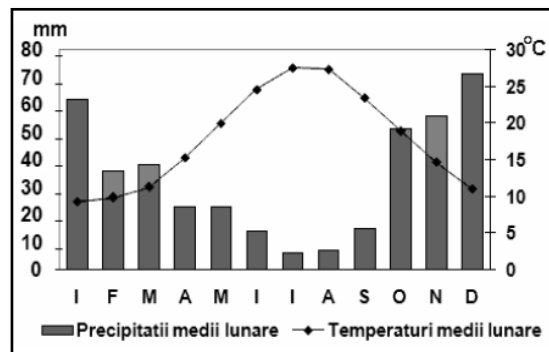
- a. Chile b. Franța c. Grecia d. Croația e. Australia

G5. Tipul de mediu caracterizat prin temperaturi de sub -30°C iarna și temperaturi de 10°C vara este specific climatului:

- a. subtropical b. temperat-continental c. polar d. subpolar e. temperat rece

G6. Meteograma alăturată este specifică climatului:

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



G7. Pamapasul este specific mediului:

- a. temperat semiarid
b. tropical-umed
c. temperat arid
d. subtropical
e. temperat rece

G8. Valoarea anuală a umezelii aerului, de peste 85% , este specifică:

- a. mediului deșerturilor tropicale
b. mediului geografic al pădurilor de conifere
c. mediului geografic al pădurilor ecuatoriale
d. mediului geografic al pădurilor de foioase
e. mediului deșerturilor temperate

G9. Peisajul reprezentat în imaginea alăturată este specific climatului:

- a. temperat-oceanic
b. subtropical
c. tropical-uscat
d. ecuatorial
e. temperat-continental

