

F1. O roată de olărit se rotește uniform în jurul axului său central. Viteza unui punct situat pe roată la distanța  $r = 20\text{cm}$  față de centrul de rotație este  $v = 15,7\text{m/s}$ . Frecvența de rotație  $\nu$  este:

- a. 12,5Hz      b. 12,0Hz      c. 25,0Hz      d. 24,5Hz      e. 24Hz

F2. De la înălțimea  $H = 600\text{m}$  cade liber fără viteză inițială un parașutist, cu parașuta închisă. Neglijând frecările cu aerul parașutistul parcurge o distanță  $y = 45\text{m}$ . În continuare parașutistul deschide parașuta și își continuă mișcarea către sol, uniform. Considerând  $g = 10\text{m/s}^2$ , timpul total de mișcare al parașutistului prin aer este:

- a. 20,5s      b. 21,5s      c. 22,5s      d. 23,5s      e. 24,5s

F3. Un corp de masă  $m = 6\text{kg}$  este suspendat de creanga unui copac prin intermediul unui cablu elastic cu diametrul  $d = 3,2\text{mm}$ . Efortul unitar din cablu este aproximativ:

- a.  $0,75\text{MN/m}^2$       b.  $6,85\text{MN/m}^2$       c.  $68,5\text{MN/m}^2$       d.  $7,5\text{MN/m}^2$       e.  $0,68\text{MN/m}^2$

F4. Trei forțe concurente care au același modul  $F = 9\text{N}$  formează între ele unghiuri egale  $\alpha = 120^\circ$ . Modulul rezultantei acestora este:

- a. 0N      b. 18N      c. 9N      d. 3N      e. 27N

F5. Un corp este lansat în sus de-a lungul unui plan înclinat, suficient de lung, care formează unghiul  $\alpha = 30^\circ$  cu orizontala. Timpul de coborâre al corpului până în punctul de lansare este de 4 ori mai mare decât timpul său de urcare. Coeficientul de frecare la alunecare dintre corp și plan este aproximativ:

- a.  $3\sqrt{3}/10$       b.  $5\sqrt{3}/11$       c.  $5\sqrt{3}/15$       d.  $5\sqrt{3}/17$       e.  $3\sqrt{3}/16$

F6. Două corpuri de mase  $m_1$  și  $m_2 = km_1$ , unde  $k > 0$ , sunt legate prin intermediul unui fir inextensibil și de masă neglijabilă. Mișcarea corpurilor se face fără frecare pe o suprafață orizontală. Dacă se acționează cu o forță constantă și orizontală  $\vec{F}$  asupra corpului de masă  $m_1$ , tensiunea în fir este  $T_1 = 20\text{N}$ . Dacă aceeași forță  $\vec{F}$  acționează asupra corpului de masă  $m_2$ , tensiunea din fir este  $T_2 = 5\text{N}$ . Valoarea lui  $k$  este:

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

F7. O forță de modul  $F = 5\text{N}$  imprimă unei corp cu masa  $m_1$  accelerația  $a_1 = 24\text{m/s}^2$ . Aceeași forță, aplicată unui corp cu masă  $m_2$  îi imprimă acestuia accelerația  $a_2 = 8\text{m/s}^2$ . Dacă aceeași forță acționează asupra ansamblului format din cele două corpuri, accelerația imprimată este:

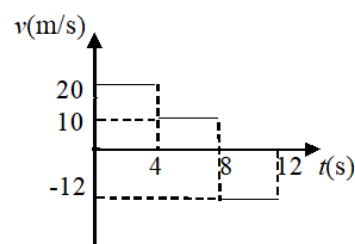
- a.  $6\text{m/s}^2$       b.  $5\text{m/s}^2$       c.  $4\text{m/s}^2$       d.  $3\text{m/s}^2$       e.  $2\text{m/s}^2$

F8. Un punct material își menține starea de repaus sau de mișcare rectilinie uniformă:

- a. atâta timp cât asupra sa nu acționează alte forțe sau rezultanta acestora este nulă  
b. atâta timp cât asupra sa nu acționează forțe de rezistență  
c. atâta timp cât asupra sa acționează doar greutatea  
d. atâta timp cât asupra sa acționează doar forța elastică  
e. atâta timp cât asupra sa acționează doar forța de frecare

F9. În graficul din figura alăturată este reprezentată dependența vitezei unui mobil de timp. Viteza medie a mobilului în  $\Delta t = 12\text{s}$  este:

- a.  $v_m = 18\text{m/s}$   
b.  $v_m = 16\text{m/s}$   
c.  $v_m = 15\text{m/s}$   
d.  $v_m = 14\text{m/s}$   
e.  $v_m = 12\text{m/s}$



G1. Norii albi, alcătuiți din cristale de gheață, cu aspectul unor filamente sau bucle, care se dezvoltă la înălțimi mari, între 6–12km, se numesc:

- a. Altocumulus      b. Stratus      c. Cumulonimbus      d. Cirrostratus      e. Cirrus

G2. Vântul rece și uscat, care se formează prin coborârea, cu viteză mare, a aerului de pe platourile din Masivul Central Francez în culoarul Rhonului se numește:

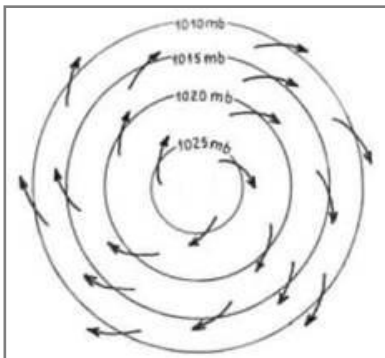
- a. Mistralul      b. Musonul      c. Bora      d. Crivățul      e. Simunul

G3. Prin însumarea radiației solare directe și a radiației difuze se calculează:

- a. albedoul      b. radiația globală      c. bilanțul radiativ      d. radiația terestră      e. radiația reflectată

G4. Structura redată în figura alăturată corespunde unei forme specifice reliefului câmpului baric numită:

- a. șa barometrică  
b. depresiune  
c. front atmosferic  
d. anticiclon  
e. ciclon



G5. Imaginea alăturată redă o porțiune dintr-o platformă meteorologică pe care pot fi observate:

- a. barometrul și adăpostul meteorologic  
b. higrometrul și pluviometrul  
c. pluviograful și adăpostul meteorologic  
d. barograful și termograful  
e. pluviograful și heliograful

G6. Efectul de seră constă în încălzirea straturilor inferioare ale atmosferei datorită absorbției diferențiate a razelor solare de către anumiți componenți ai atmosferei, printre care se remarcă:

- a. vaporii de apă      b. oxigenul      c. ozonul      d. praful      e. azotul

G7. În troposferă, scăderea temperaturii aerului cu altitudinea are loc după un gradient termic vertical, valabil pentru toate zonele Pământului, de:

- a. 1,6°C/100m      b. 1,5°C/100m      c. 0,8°C/100m      d. 1,8°C/100m      e. 0,6°C/100m

G8. Homosfera reprezintă:

- a. partea atmosferei care cuprinde termosfera, ionosfera, alcătuită predominant din gaze în stare atomică (cu ionizare puternică)  
b. parte din atmosferă situată între 100km și 750km, rarefiată, alcătuită din azot, oxigen și heliu în stare atomică  
c. un amestec de diferite gaze, apă în stare de vapori și aerosoli (cenuși vulcanice, săruri, pulberi etc.), situat între 100km și 1000km altitudine  
d. partea atmosferei (troposferă, stratosferă, mezosferă) caracterizată prin relativa omogenitate chimică (cu gaze în formă moleculară)  
e. parte a atmosferei situată la înălțimi mai mari de 750km, extrem de rarefiată

G9. Diagrama climatică alăturată este reprezentativă pentru tipul de climă:

- a. ecuatorial  
b. subtropical  
c. subpolar  
d. tropical arid  
e. temperat oceanic

