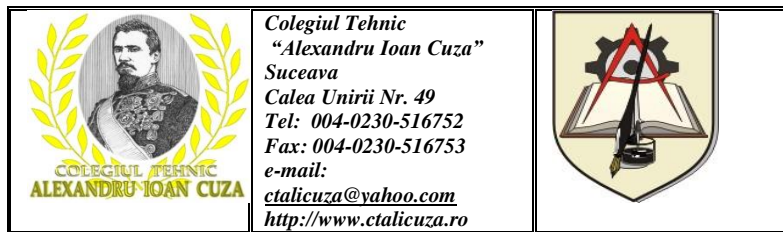


Proiectul privind Învățământul Secundar
(ROSE)
Schema de Granturi pentru Licee
Beneficiar: Colegiul Tehnic AL.I.CUZA Suceava
Titlul subproiectului: Start spre viitor !
Acord de grant nr.754/SGL/RII din 07.10.2018
Anul școlar: 2018 - 2019



TEST MECANICA Varianta1

Nume:

Prenume:

Clasa:

1. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, expresia care poate reprezenta o accelerație este:

- A) mgh
- B) $\frac{L}{md}$
- C) $v \cdot t$
- D) $\frac{P}{v}$

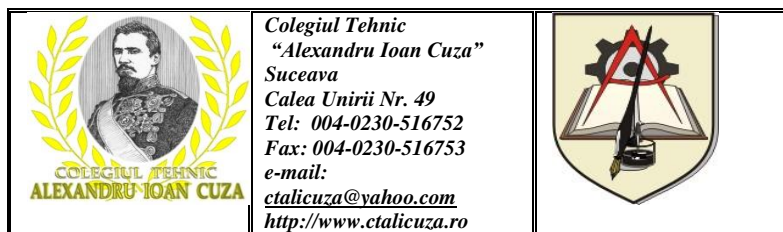
2. Un corp cu masa de 10kg este lăsat să cadă liber în câmpul gravitațional (presupus uniform) al Pământului. Ca urmare, energia potențială a sistemului corp-Pământ scade cu 2 kJ. Considerând că frecarea cu aerul este neglijabilă, viteza atinsă de corp în urma acestui proces este:

- A) 400 m/s
- B) 40 m/s
- C) 20 m/s
- D) 4 m/s

3. Un corp de masă $m = 100\text{g}$ este lansat cu viteza inițială $v_0 = 10 \text{ m/s}$ de-a lungul unei suprafețe orizontale pe care se mișcă cu frecare. Lucrul mecanic efectuat de către forța de frecare până la oprirea corpului este:

- A) -20 J
- B) -1 J
- C) -5 J
- D) -10 J

Proiectul privind Învățământul Secundar
(ROSE)
Schema de Granturi pentru Licee
Beneficiar: Colegiul Tehnic AL.I.CUZA Suceava
Titlul subproiectului: Start spre viitor!
Acord de grant nr.754/SGL/RII din 07.10.2018
Anul școlar: 2018 - 2019



4. Un corp se deplasează cu viteză constantă pe o suprafață orizontală sub acțiunea unei forțe de tracțiune orizontale \vec{F}_t parcurgând distanța d . Notățiile fiind cele din manuale, lucrul mecanic efectuat de forța de frecare la alunecare se poate exprima prin:

- A) $L = - F_t \cdot d$
- B) $L = \mu \cdot N \cdot d \cdot \cos 0^\circ$
- C) $L = F_t \cdot d$
- D) $L = - F_t \cdot d \cdot \cos 180^\circ$

5. Dacă avioanele A_1, A_2, A_3 ar pleca simultan de la Timișoara spre București cu vitezele medii $v_1 = 340 \text{ km/h}$, $v_2 = 100 \text{ m/s}$, și $v_3 = 8 \text{ km/min}$, ar ajunge la destinație în ordinea:

- A) A_2, A_1, A_3
- B) A_3, A_2, A_1
- C) A_1, A_2, A_3
- D) A_3, A_1, A_2

6. Viteza sunetului în aer este $c = 1224 \text{ km/h}$. Această viteză exprimată în funcție de unități fundamentale este:

- A) 360 m/s
- B) 320 m/s
- C) 340 m/s
- D) 380 m/s

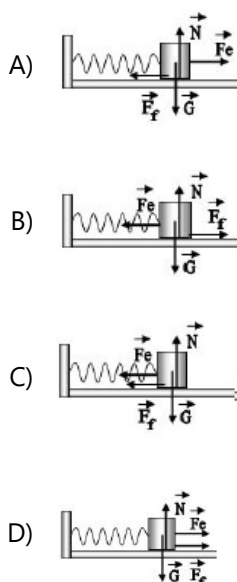
7. Un corp este lansat cu viteza inițială $v_0 = 10 \text{ m/s}$ pe o suprafață orizontală. Coeficientul de frecare la alunecare dintre corp și suprafață este $\mu = 0.2$. În aceste condiții, distanța parcursă de corp până la oprire este:

- A) 50 m
- B) 10 m
- C) 25 m
- D) 12 m

8. De un resort elastic având constanta de elasticitate k este suspendat un corp de masă m alungirea în acest caz fiind Δl . Dacă resortul aflat în starea nedeformată se taie în două bucăți identice, iar de una dintre ele se suspendă același corp de masă m , atunci alungirea noului resort va fi:

- A) $2 \Delta l$
- B) $\frac{3 \Delta l}{2}$
- C) $\frac{\Delta l}{2}$
- D) Δl

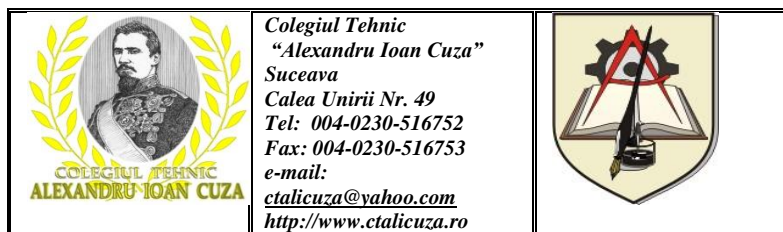
9. Forțele care acționează asupra unui corp aflat în repaus, legat de un resort alungit, aflat pe o suprafață orizontală cu frecare sunt reprezentate corect în figura:



10. O bila cu masa $m = 0,15\text{kg}$ cade liber pe un plan orizontal având în momentul ciocnirii viteză $v = 12\text{m/s}$. Durata ciocnirii a fost $\Delta t = 15\text{ms}$. Forța medie de lovire, considerând ciocnirea perfect elastică, este:

- A) 240 N
- B) 100 N
- C) 125 N
- D) 90 N

Proiectul privind Învățământul Secundar
(ROSE)
Schema de Granturi pentru Licee
Beneficiar: Colegiul Tehnic AL.I.CUZA Suceava
Titlul subproiectului: Start spre viitor!
Acord de grant nr.754/SGL/RII din 07.10.2018
Anul școlar: 2018 - 2019



11. Știind că simbolurile mărimilor fizice sunt cele utilizate în manualele de fizică, formula de definiție a puterii mecanice este:

- A) $L \cdot \Delta t$
- B) $L/\Delta t$
- C) mgh
- D) $F \cdot d$

12. Un automobil de masă $m = 800\text{kg}$ frânează de la viteza $v_0 = 25\text{m/s}$ până la oprire, parcurgând o distanță d . Lucrul mecanic efectuat de forțele de rezistență ce acționează asupra automobilului este:

- A) -250kJ
- B) -10kJ
- C) -500kJ
- D) -100kJ

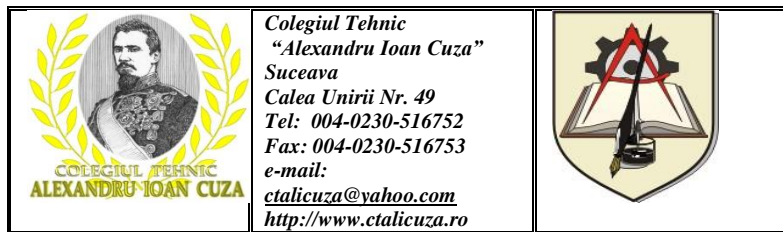
13. Un sistem de corpuri de mici dimensiuni cu masele m , respectiv $4m$, legate între ele cu un fir de masă neglijabilă, cade liber vertical sub acțiunea gravitației. În această situație, tensiunea din firul de legătură are expresia:

- A) $T = 0$
- B) $T = 5m \cdot g$
- C) $T = 2m \cdot g$
- D) $T = 3m \cdot g$

14. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manuale, unitatea de măsură în S.I. a mărimii fizice exprimată prin produsul $mg\sin\alpha$ poate fi scrisă în forma:

- A) $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}}$
- B) $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2}$
- C) $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$
- D) $N \cdot \text{s}$

Proiectul privind Învățământul Secundar
(ROSE)
Schema de Granturi pentru Licee
Beneficiar: Colegiul Tehnic AL.I.CUZA Suceava
Titlul subproiectului: Start spre viitor !
Acord de grant nr.754/SGL/RII din 07.10.2018
Anul școlar: 2018 - 2019



15. Rezultanta a două forțe concurente $F = 10\text{ N}$ și $F_1 = 10\text{ N}$ care formează între ele un unghi ,

$\alpha = 60^\circ$ are modulul:

- A) $10\sqrt{3} \cong 17,3\text{ N}$
- B) $20\sqrt{3} \cong 28,3\text{ N}$
- C) $10\sqrt{5} \cong 22,4\text{ N}$
- D) $10\sqrt{7} \cong 26,5\text{ N}$

16. 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 J
- B) $2,5\text{ J}$
- C) 10 W
- D) $2,5\text{ W}$

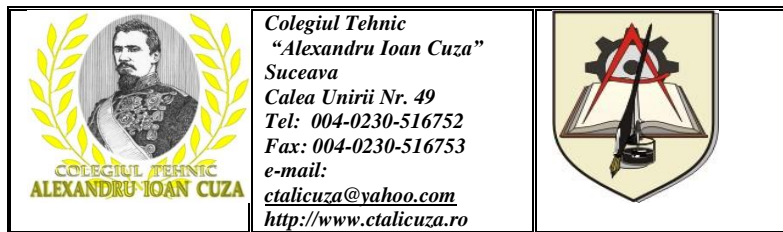
17. Sub acțiunea unei forțe rezultante F , un corp de masă m capătă o accelerație a . O forță triplă care acționează asupra unui corp cu masa de 2 ori mai mare va imprima o accelerație:

- A) a
- B) $2a$
- C) $3a/2$
- D) $2a/3$

18. Dacă viteza unui corp este de n ori mai mare decât viteza altui corp identic, energiile cinetice ale celor doua corpuri sunt în raportul:

- A) n
- B) $\frac{1}{n}$
- C) 1
- D) n^2

Proiectul privind Învățământul Secundar
(ROSE)
Schema de Granturi pentru Licee
Beneficiar: Colegiul Tehnic AL.I.CUZA Suceava
Titlul subproiectului: Start spre viitor!
Acord de grant nr.754/SGL/RII din 07.10.2018
Anul școlar: 2018 - 2019



19. Un corp lăsat liber pe un plan înclinat coboară rectiliniu uniform. Dacă același corp este ridicat cu viteză constantă pe același plan înclinat, randamentul planului înclinat este:

- A) 100%
- B) 50%
- C) 75%
- D) 25%

20. Un corp lansat de la baza unui plan înclinat care formează unghiul α cu orizontala urcă cu frecare, coeficientul de frecare la alunecare fiind μ . Modulul accelerației corpului este:

- A) $g(\mu \cos\alpha - \sin\alpha)$
- B) $a = g\mu \sin\alpha$
- C) $a = g\mu \cos\alpha$
- D) $a = g(\mu \cos\alpha + \sin\alpha)$