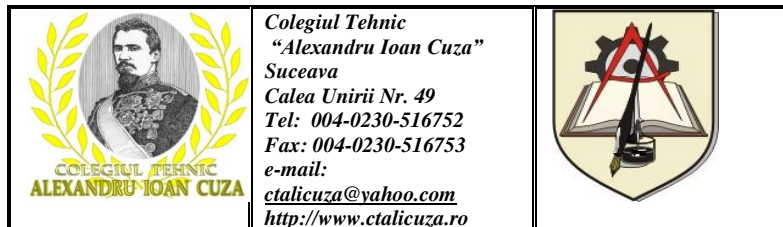


Proiectul privind Învățământul Secundar
(ROSE)
Schema de Granturi pentru Licee
Beneficiar: Colegiul Tehnic AL.I.CUZA Suceava
Titlul subproiectului: Start spre viitor!
Acord de grant nr. 754/SGL/RII din 07.10.2018
Anul școlar: 2018 - 2019



TEST MECANICA Varianta 2

Nume:

Prenume:

Clasa:

1. Un vagonet de masa $m_1 = 200\text{kg}$ se misca cu viteza $v_1 = 5\text{m/s}$. In vagonet cade vertical un sac cu masa $m_2 = 50\text{kg}$, viteza acestuia devenind:

- A) 3 m/s
- B) 5 m/s
- C) 2 m/s
- D) 4 m/s

2. Două bare de dimensiuni identice, dar din materiale diferite, sunt acționate axial de aceeași forță.

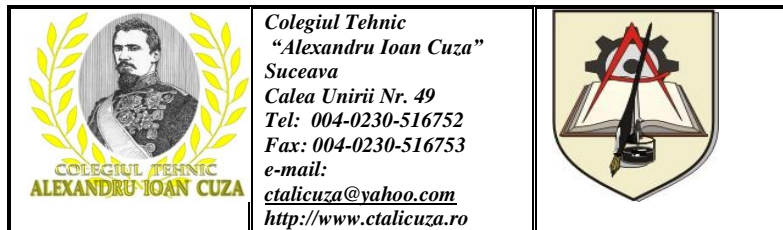
Dacă raportul deformărilor produse de forțe este $\frac{\Delta l_1}{\Delta l_2} = n$, raportul al modulelor de elasticitate pentru cele două materiale este: $\frac{E_1}{E_2}$

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

3. Variația energiei cinetice a unui corp asupra căruia acționează un sistem de forțe este întotdeauna egală cu:

- A) energia potențială în starea finală
- B) lucrul mecanic efectuat de rezultanta sistemului de forțe în timpul acestei variații
- C) forța rezultantă a sistemului de forțe care acționează asupra corpului
- D) zero

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. Două mașini se deplasează pe o autostradă, una spre cealaltă, cu aceeași viteză 90 km/h. Prima dintre mașini are masa $m = 600$ kg. Considerând un sistem de referință legat de a doua mașină, energia cinetică a primei mașini are valoarea:

- A) $0 J$
- B) $750 kJ$
- C) $2,43 MJ$
- D) $187,5 J$

5. Puterea unui motor variază în timp conform relației $P = c \cdot t$, în care c este o constantă. Unitatea de măsură în S.I. pentru constanta c este:

- A) W
- B) $\frac{J}{s^2}$
- C) $J \cdot s$
- D) $W \cdot s$

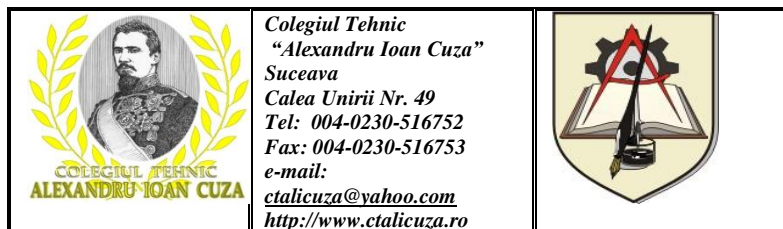
6. Afirmatia corectă privind rezultanta a două forțe concurente este:

- A) rezultanta este perpendiculară pe planul determinat de cele două forțe
- B) modulul rezultantei este întotdeauna mai mare decât oricare dintre modulele componentelor
- C) modulul rezultantei este întotdeauna egal cu suma modulelor componentelor
- D) rezultanta este suma vectorială a componentelor

7. Lucrul mecanic:

- A) depinde întotdeauna de forma drumului parcurs
- B) este o mărime fizică de stare
- C) este o mărime fizică de proces
- D) poate lua doar valori pozitive

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



8. Un corp cu $m = 11\text{Kg}$ este tras de un resort deformat. Constanta elastica a resortului este egala cu 50N/m , iar coeficientul de frecare dintre corp si plan este $\mu = \sqrt{3}/10$. Resortul Intins face cu orizontala unghi $\alpha = 60^\circ$. Energia potentiala minima inmagazinata in resortul deformat necesara pentru a scoate corpul din repaus este:

- A) 8,59J
- B) 1,8J
- C) 6,5J
- D) 80J

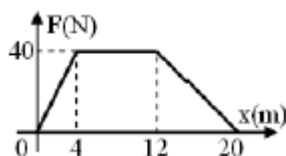
9. Un corp de masă $m = 100\text{g}$ este lansat cu viteza inițială $v_0 = 10\text{ m/s}$ de-a lungul unei suprafețe orizontale pe care se mișcă cu frecare. Lucrul mecanic efectuat de către forța de frecare până la oprirea corpului este:

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

10. Un corp își păstrează starea de mișcare rectilinie și uniformă sau rămâne în repaus dacă asupra corpului acționează:

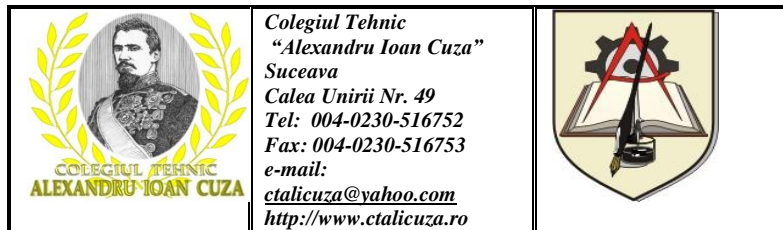
- A) mai multe forțe cu orientări diferite, iar rezultanta lor este nenulă
- B) o singură forță
- C) două forțe pe direcții diferite
- D) mai multe forțe cu orientări diferite, iar rezultanta lor este nulă

11. În graficul alăturat este reprezentată dependența forței aplicate unui corp de distanța parcursă, măsurată din punctul de plecare. Forța se exercită pe direcția și în sensul deplasării corpului. Lucrul mecanic efectuat de forța F pe distanța de 20m este:

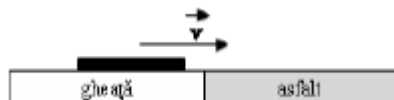


- A) 800J
- B) 630J
- C) 360J
- D) 560J

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



12. O scândură este lansată pe o suprafață orizontală, ca în figura alăturată, cu viteza v orientată pe lungimea ei, de pe gheață (frecarea este neglijabilă) și pătrunde parțial pe asfalt, oprindu-se din cauza frecării. Viteza cu care trebuie lansată o scândură din același material dar de două ori mai lungă, pentru a pătrunde pe asfalt pe aceeași distanță ca și prima, este:



- A) $\frac{v}{2}$
- B) $2v$
- C) $v\sqrt{2}$
- D) $\frac{v\sqrt{2}}{2}$

13. Un lăntșor omogen, de lungime $l_0 = 20 \text{ cm}$, este așezat pe marginea unei mese orizontale, ca în figura alăturată. Coeficientul de frecare dintre lăntșor și masă este $\mu = 0,25$. Lungimea minimă, x_0 , a porțiunii de lăntșor situată pe masă, pentru care lăntșorul rămâne în repaus, este:

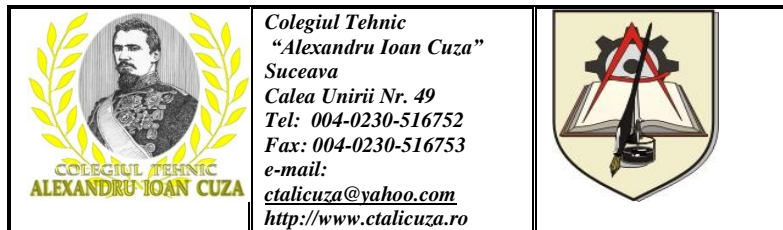


- A) 16 cm
- B) 4 cm
- C) 10 cm
- D) 18 cm

14. Despre coeficientul de frecare la alunecare se poate spune că:

- A) este o mărime fizică adimensională
- B) $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2} \text{W}^{-1}$
- C) $\frac{\text{W}}{\text{J} \cdot \text{s}}$
- D) $\frac{\text{N} \cdot \text{s}}{\text{m} \cdot \text{kg}}$

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. Randamentul unui plan înclinat cu unghi α , pentru care $\sin \alpha = 0,6$ este egal cu $\eta = 0,5$. Coeficientul de frecare la alunecare are valoarea:

- A) $\mu = 0,50$
- B) $\mu = 0,15$
- C) $\mu = 0,20$
- D) $\mu = 0,75$

16. La momentul t_0 punctul material are viteza \vec{v}_0 , iar la momentul t are viteza \vec{v} . Dacă punctul material are o mișcare rectilinie uniform variată, atunci vectorul accelerație a punctului material rămâne constant în timp. Pornind de la această afirmație, se ajunge la următoarea relație de dependență de timp a vitezei momentane:

- A) $\vec{v} = \vec{v}_0 + \vec{a}(t - t_0)$
- B) $\vec{v} = \vec{v}_0 - \vec{a}(t + t_0) / 2$
- C) $v = v_0 + \vec{a}(t - t_0)$
- D) $v = v_0 + 2a_m(t - t_0)$

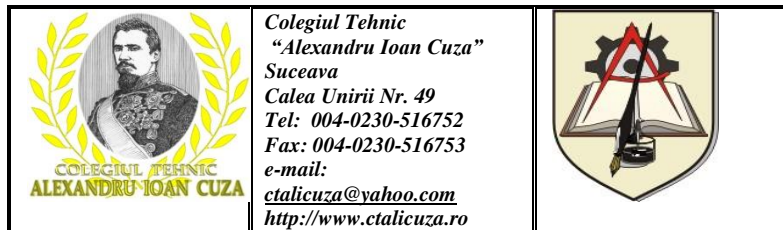
17. Știind că simbolurile mărimilor fizice sunt cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură a mărimii F/m este :

- A) m/s^2
- B) m^2/s^2
- C) m^2/s
- D) m/s

18. O mașină are la momentul inițial viteza $v_0 = 57,6 \text{ km/h}$. Intervalul de timp în care mașina se oprește, dacă aceasta este frânată cu accelerația constantă $a = 8 \text{ m/s}^2$, este:

- A) $1s$
- B) $4s$
- C) $7,2s$
- D) $2s$

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. O minge este aruncată vertical în sus cu viteza $v = 10$ m/s. Neglijând frecările, înălțimea maximă atinsă de minge este egală cu:

- A) 2,5m
- B) 50 m
- C) 20 m
- D) 5 m

20. Unitatea de măsură kgm^2/s^3 poate fi considerată unitatea de măsură pentru:

- A) forță
- B) putere
- C) energie.
- D) lucru mecanic