

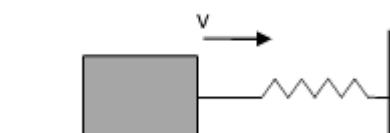
7

[Start again](#)

Review of preview

Started on	Monday, 5 April 2021, 11:47 AM
Completed on	Monday, 5 April 2021, 11:51 AM
Time taken	4 mins 13 secs
Marks	0/30
Grade	0 out of a maximum of 10 (0%)

- 1** Un resort de constanta elastica $k=250 \text{ N/m}$ si lungime nedeformata $l=2 \text{ m}$ leagă un corp cu masa $m=4 \text{ kg}$ de un perete fix. Corpului ii este imprimata viteza orizontala $v=5 \text{ m/s}$. Marks: 0/1 Care este distanta minima la care ajunge corpul fata de perete? Energia mecanica pierduta prin frecare este $E=10 \text{ J}$.



Choose one answer.

- 1.307 m
- 1.680 m
- 1.6 m
- 1.434 m
- 1.230 m

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

- 2** Un corp de masa m cade fara viteza initiala de la inaltimea $h=12 \text{ m}$. Dupa ciocnirea cu solul, acesta sare inapoi in sus cu $f=50\%$ din viteza de dinainte de ciocnire. Frecarile cu aerul se negligeaza. La ce inaltime va ajunge corpul?

Choose one answer.

- 2 m
- 1 m
- 3 m

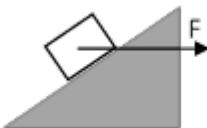
4 m ✕

6 m ✕

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

- 3** 
- Un corp de masa m se află pe un plan inclinat de unghi α . Cu ce forță minimă F orizontală trebuie tras corpul astfel încât să ramane în repaus? Coeficientul de fricare la alunecare dintre corp și planul inclinat este μ .
- Marks: 0/1

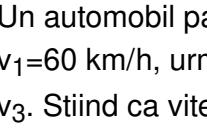
Choose one answer.

- $mg \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha + \mu \sin \alpha}$ ✕
- $mg \frac{\mu \sin \alpha}{\sin \alpha + \mu \cos \alpha}$ ✕
- $mg \frac{\cos \alpha + \mu \sin \alpha}{\sin \alpha - \mu \cos \alpha}$ ✕
- $mg \frac{\sin \alpha + \mu \cos \alpha}{\cos \alpha - \mu \sin \alpha}$ ✕
- $mg \frac{\sin \alpha - \mu \cos \alpha}{\cos \alpha + \mu \sin \alpha}$ ✓

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

- 4** 
- Un automobil parcurge distanța de $D=100$ km în 3 etape: primii 20 km ii parcurge cu viteza $v_1=60$ km/h, urmatorii 50 km ii parcurge cu $v_2=100$ km/h, iar restul distantei o parcurge cu v_3 . Stiind că viteza medie pe toată călătoria este $v= 80$ km/h, calculați v_3 .
- Marks: 0/1

Choose one answer.

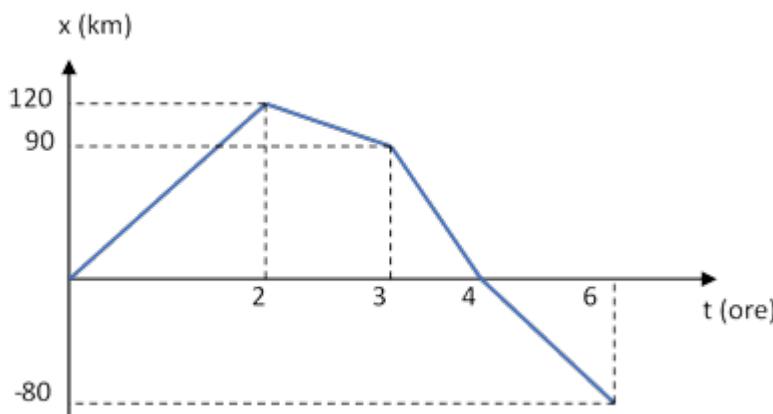
- 66 km/h ✕
- 90 km/h ✕
- 72 km/h ✓
- 75 km/h ✕
- 60 km/h ✕

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

5 Un automobil cu masa $m = 3$ tone se deplaseaza pe o sosea rectilinie conform graficului.
Marks: 0/1 Pentru a se deplasa, motorul dezvolta o forta egala cu forta de frecare, care este egala cu 10% din greutatea masinii. Stiind ca la ardere benzina elibereaza $k=4 \cdot 10^7$ J/kg , energie din care 50% este folosita util de motor, calculati masa de benzina necesara pentru deplasarea masinii pe traseul din grafic. Acceleratiile si franarile se considera instantanee si fara consum suplimentar de benzina. ($g = 10$ N/kg)



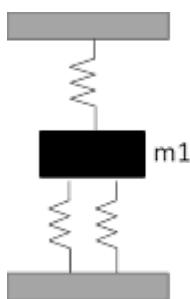
- Choose one answer.
- 30 kg ✕
 - 12 kg ✕
 - 18 kg ✕
 - 48 kg ✓
 - 37.5 kg ✕

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

6 Un corp de masa m_1 este prins de 3 resorturi identice, initial nedeformate, ca in figura alaturata. Capatul superior al resortului de sus si capetele de inferioare ale resorturilor de jos sunt fixate de doua suporturi orizontale fixe. In starea de echilibru, pe planeta Pamant, resortul de deasupra este alungit cu $x=12$ cm. Calculati alungirea resortului de deasupra daca sistemul s-ar afla pe planeta Jupiter, unde $g_J=24.79$ N/kg (pe Pamant $g = 10$ N/kg)



- Choose one answer.
- 26.074 cm ✕
 - 29.748 cm ✓
 - 25.247 cm ✕
 - 32.149 cm ✕
 - 28.981 cm ✕

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

- 7 Patru resorturi identice se leaga 2 in paralel si 2 in serie, ca in figura alaturata, rezultand un sistem de constanta elastica k. Constanta elastica a unui resort este:



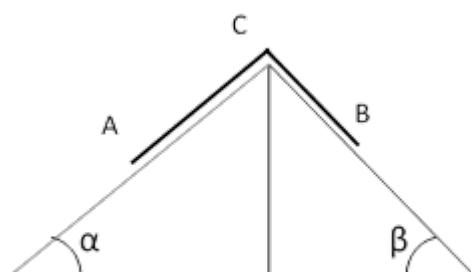
- Choose one answer.
- (5/3)k
 - 2k
 - (3/2)k
 - 3k
 - (5/2)k

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

- 8 Pe un plan inclinat dublu cu unghiurile de la baza α si β se afla o sfoara de lungime l cu masa m uniform distribuita de-a lungul acesteia. Coeficientul de frecare al sforii cu planul este μ . Sfoara se afla in echilibru, iar daca sfoara este usor trasa de capatul A ea incepe sa alunece in jos pe planul de unghi α . Calculati lungimea segmentului AC.



- Choose one answer.
- $l \frac{\mu \cos \beta - \sin \beta}{\sin \alpha - \mu \cos \alpha + \sin \beta + \mu \cos \beta}$
 - $l \frac{\sin \alpha - \mu \cos \alpha}{\sin \alpha - \mu \cos \alpha + \sin \beta + \mu \cos \beta}$
 - $l \frac{\sin \beta - \mu \cos \beta}{\sin \alpha - \mu \cos \alpha + \sin \beta + \mu \cos \beta}$
 - $l \frac{\sin \beta + \mu \cos \beta}{\sin \alpha - \mu \cos \alpha + \sin \beta + \mu \cos \beta}$

1 $\frac{\sin \alpha + \mu \cos \alpha}{\sin \alpha + \mu \cos \alpha + \sin \beta - \mu \cos \beta}$ X

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

9 X Care este unitatea de masura in SI a constantei elastice?

Marks: 0/1

- Choose one answer.
- kg/N X
 - N·m X
 - N/kg X
 - m/N X
 - N/m ✓

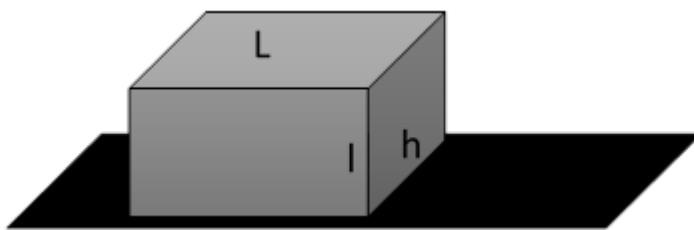
Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

10 X Un bloc de marmura cu dimensiunile $L = 0.8$ m si $l = 0.6$ m si masa $m = 250$ kg este

Marks: 0/1 rostogolit in jurul laturii h pe o suprafata orizontala. Care este lucru mecanic minim necesar pentru a rasturna blocul cu 180° ? ($g = 10$ N/kg)



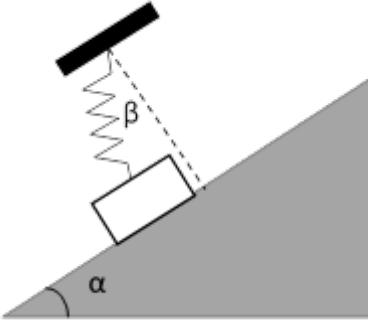
- Choose one answer.
- 450 J X
 - 750 J ✓
 - 500 J X
 - 333.3 J X
 - 666.6 J X

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

11 X Un corp de masa m se afla pe un plan inclinat la un unghi α fata de orizontala. Corpul este Marks: 0/1 tinut in repaus, iar de el se ataseaza un resort elastic nedeformat, initial perpendicular pe planul inclinat. La echilibru, acesta deviaza cu un unghi β fata de pozitia initiala si are alungirea totala Δl . Coeficientul de frecare dintre corp si plan are expresia:



Choose one answer.

- $\mu = \frac{mg \sin \beta - k \Delta l \cos \alpha}{mg \cos \beta - k \Delta l \cos \alpha}$ X
- $\mu = \frac{mg \sin \alpha - k \Delta l \sin \beta}{mg \cos \alpha - k \Delta l \cos \beta}$ ✓
- $\mu = \frac{mg \cos \alpha - k \Delta l \sin \beta}{mg \sin \alpha - k \Delta l \cos \beta}$ X
- $\mu = \frac{mg \sin \alpha - k \Delta l \cos \beta}{mg \sin \alpha - k \Delta l \sin \beta}$ X
- $\mu = \frac{mg \sin \alpha - k \Delta l \sin \beta}{mg \cos \beta - k \Delta l \cos \alpha}$ X

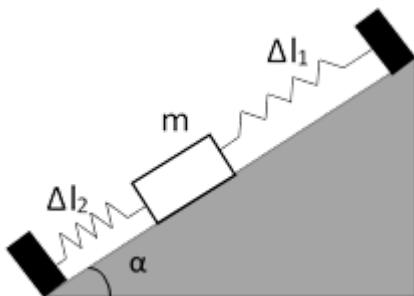
Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

12 Un corp de masa m se afla pe un plan inclinat de unghi α . De capetele planului inclinat se

Marks: 0/1 ataseaza 2 resorturi identice, paralele cu acesta. La echilibru resortul de sus care leaga capatul superior al planului de partea superioara a corpului e alungit cu Δl_1 , iar cel de jos care leaga capatul inferior al planului de partea inferioara a corpului e comprimat cu Δl_2 . Daca coeficientul de frecare dintre corp si plan este μ , atunci constanta elastica a resorturilor are expresia:



Choose one answer.

- $k = \frac{mg(\sin \alpha - \mu \cos \alpha)}{\Delta l_1 - \Delta l_2}$ X
- $k = \frac{mg(\sin \alpha + \mu \cos \alpha)}{\Delta l_1 + \Delta l_2}$ X

$k = \frac{mg(\sin \alpha - \mu \cos \alpha)}{\Delta l_2 - \Delta l_1}$

X

$k = \frac{mg(\sin \alpha + \mu \cos \alpha)}{\Delta l_1 - \Delta l_2}$

X

$k = \frac{mg(\sin \alpha - \mu \cos \alpha)}{\Delta l_1 + \Delta l_2}$

✓

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

- 13** Conditia ca un corp sa ramana in repaus dupa ce este pus pe un plan inclinat de unghi α si coeficient de frecare μ , este:

Marks: 0/1

Choose one

answer.

$\mu > \sin \alpha$

X

$\mu > \cos \alpha$

X

$\mu < \tan \alpha$

X

$\mu < \sin \alpha$

X

$\mu > \tan \alpha$

✓

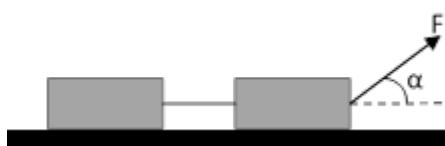
Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

- 14** Doua corpi identice sunt legate printr-un fir inextensibil de masa neglijabila. Coeficientul de frecare dintre corpi si planul orizontal este μ . Asupra unuia dintre corpi actioneaza o forta F la un unghi α fata de orizontala, astfel incat corpurile se deplaseaza cu viteza constanta. Masa unui corp este:

Marks: 0/1



Choose one
answer.

$m = \frac{F(\sin \alpha - \mu \cos \alpha)}{2\mu g}$

X

$m = \frac{F(\cos \alpha + \mu \sin \alpha)}{2\mu g}$

✓

$m = \frac{F(\cos \alpha - \mu \sin \alpha)}{2\mu g}$

X

$m = \frac{F \sin \alpha}{2\mu g}$

X

$m = \frac{F(\sin \alpha - \mu \sin \alpha)}{2\mu g}$

X

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

15 A O cutie din fier este plina cu o masa m_0 de apa (ρ_0), iar volumul total aparent al cutiei este

Marks: 0/1 V_t . La aplicarea unei forte F , paralela cu orizontală, corpul se mișcă cu viteză constantă.

Dacă coeficientul de fricare dintre cutie și plan este μ , atunci densitatea fierului are valoarea:

Choose one answer.

$$\rho_f = \frac{\frac{F}{\mu g} - m_0}{V_t - \frac{m_0}{\rho_0}}$$

✓

$$\rho_f = \frac{\frac{F}{\mu g} + m_0}{V_t + \frac{m_0}{\rho_0}}$$

X

$$\rho_f = \frac{\frac{F}{\mu g} + m_0}{V_t - \frac{m_0}{\rho_0}}$$

X

$$\rho_f = \frac{(\frac{F}{\mu g} - m_0)\rho_0}{2m_0}$$

X

$$\rho_f = \frac{\frac{F}{\mu g} - m_0}{V_t + \frac{m_0}{\rho_0}}$$

X

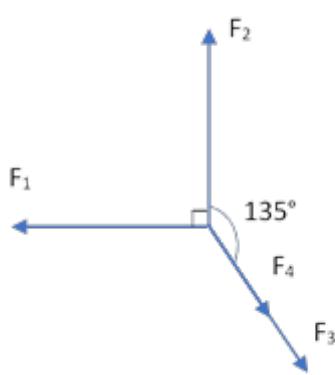
Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

16 A Forțele concurente de valori $F_1 = F_2 = 6\sqrt{2} N$, $F_3 = 6 N$ și $F_4 = 5 N$ acionează asupra

Marks: 0/1 unui corp ca în figura de mai jos. Rezultanta acestor forțe are valoarea:



Choose one

answer.

23 N ✗

1 N ✓

11.5 N ✗

$\sqrt{21} N$ ✗

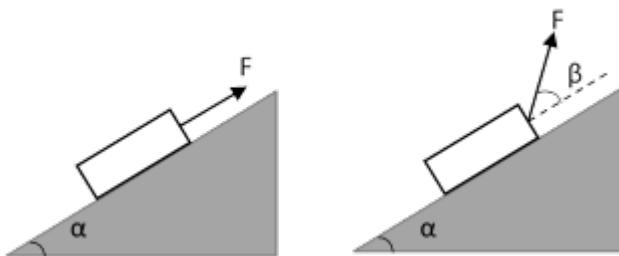
$\sqrt{175} N$ ✗

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

- 17** Un corp de masa m este tractat de o forta F , paralela cu planul inclinat cu unghiul α , pe care se afla corpul, astfel incat acesta urca pe plan cu viteza constanta. Coeficientul de frecare dintre plan si corp este μ . Se schimba orientarea fortelei F , astfel incat aceasta sa faca unghiul β fata de orientarea initiala. Cat ar trebui sa devina masa corpului astfel incat viteza de urcare sa ramana constanta?



Choose one
answer.

$m' = m(\cos \beta - \mu \sin \beta) \frac{\sin \alpha + \mu \cos \alpha}{\sin \alpha - \mu \cos \alpha}$ ✗

$m' = m(\cos \beta + \mu \sin \beta)$ ✗

$m' = m(\cos \beta + \mu \sin \beta) \frac{\sin \alpha + \mu \cos \alpha}{\sin \alpha - \mu \cos \alpha}$ ✗

$m' = m(-\cos \beta + \mu \sin \beta)$ ✓

$m' = m(\cos \beta - \mu \sin \beta)$ ✗

Make comment or override grade

Incorrect

- 18** Un corp de masa m se misca cu viteza constanta pe un plan inclinat cu un unghi α , tras in sus cu o forta F paralela cu planul, cu coeficientul de frecare μ . Daca inclinatia planului ar deveni β , iar forta F ar ramane paralela cu planul, coeficientul de frecare astfel incat sistemul sa urce din nou cu viteza constanta ar fi μ' . Calculati raportul dintre μ' si μ .

Marks: 0/1
Choose one answer.

$$\frac{\mu'}{\mu} = \left(\frac{F - mg \sin \beta}{F - mg \sin \alpha} \right) \frac{\cos \alpha}{\cos \beta}$$
 ✓

$$\frac{\mu'}{\mu} = \left(\frac{F + mg \sin \beta}{F + mg \sin \alpha} \right) \frac{\cos \alpha}{\cos \beta}$$
 ✗

$$\frac{\mu'}{\mu} = \left(\frac{F - mg \sin \beta}{F - mg \sin \alpha} \right) \frac{\cos \beta}{\cos \alpha}$$
 ✗

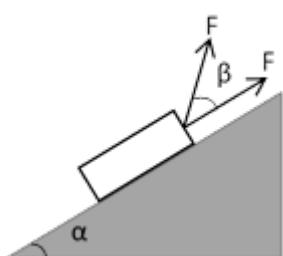
$$\frac{\mu'}{\mu} = \left(\frac{F + mg \sin \beta}{F + mg \sin \alpha} \right) \frac{\cos \beta}{\cos \alpha}$$
 ✗

$$\frac{\mu'}{\mu} = \left(\frac{F + mg \sin \beta}{F - mg \sin \alpha} \right) \frac{\cos \beta}{\cos \alpha}$$
 ✗

Make comment or override grade

Incorrect

- 19** Doua forte egale in modul actioneaza asupra unui corp de masa m , care se afla pe un plan inclinat cu unghiul α . Una dintre forte este paralela cu planul inclinat, iar cealalta formeaza unghiul β cu directia deplasarii. Coeficientul de frecare dintre corp si plan are valoarea μ . Daca corpul urca cu viteza constanta, atunci modulul F al fortelor este:



Choose one answer.

$$F = mg \frac{\sin \alpha + \mu \cos \alpha}{\mu + \sin \beta}$$
 ✗

$$F = mg \frac{\sin \alpha + \mu \cos \alpha}{\cos \beta - \mu \sin \beta}$$
 ✗

$$F = mg \frac{\sin \alpha + \mu \cos \alpha}{1 + \sin \beta + \mu \cos \beta}$$
 ✗

$$F = mg \frac{\sin \alpha + \mu \cos \alpha}{1 + \cos \beta + \mu \sin \beta}$$
 ✓

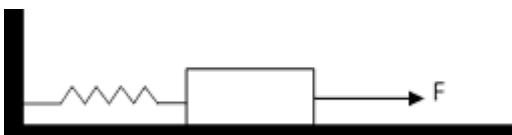
$$F = mg \frac{\sin \alpha + \mu \cos \alpha}{\mu \cos \beta + \sin \beta} \quad \text{X}$$

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

- 20** De un resort orizontal se ataseaza un corp de masa m , tractat de o forta F ca in figura de mai jos. Coeficientul de frecare are valoarea μ . Valoarea maxima a constantei elastice pentru care corpul inca ramane in repaus cand alungirea are valoarea Δl , este:
- Marks: 0/1



Choose one answer.

$k = \frac{\mu mg + F}{2\Delta l} \quad \text{X}$

$k = \frac{\mu mg + F}{\Delta l} \quad \checkmark$

$k = \frac{F - \mu mg}{2\Delta l} \quad \text{X}$

$k = \frac{\mu mg - F}{2\Delta l} \quad \text{X}$

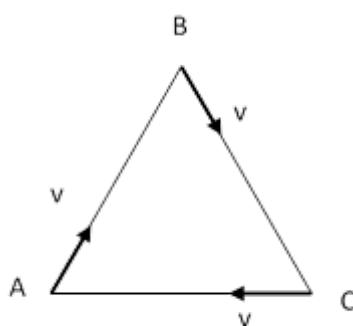
$k = \frac{F - \mu mg}{\Delta l} \quad \text{X}$

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

- 21** Trei albinute se afla fiecare intr-unul dintre colturile unui triunghi echilateral de latura $l = 60$ cm. Fiecare dintre albinute zboara cu viteza $v = 4$ cm/s urmarind-o pe cea din fata sa. Astfel, albinuta A isi schimba mereu directia vitezei pentru a o urmari pe albinuta B, B pe C si C pe A. Care este timpul dupa care se intalnesc albinutele?
- Marks: 0/1



Choose one

7.5 s

16.07 s ✕ 10 s ✓ 9 s ✕ 15 s ✕[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

22 Coborand de pe un musuroi, o furnica se deplaseaza in plan orizontal, in linie dreapta, cu

Marks: 0/1 o viteza invers proportionala cu distanta de la ea la centrul musuroiului. Se stie ca in

punctul A, la distanta $L_1=2\text{m}$ de centrul musuroiului, viteza furnicii era $v_1 = 2 \text{ cm/s}$. In cattimp parurge ea distanta dintre punctele A si B daca se cunoaste distanta $L_2 = 4 \text{ m}$ de la

centrul musuroiului la punctul B? Observatie: Invers proportional inseamna ca viteza se

exprima prin relatia $v = \frac{K}{L}$, unde L= distanta fata de musuroi si K= constanta.

Choose one

answer.

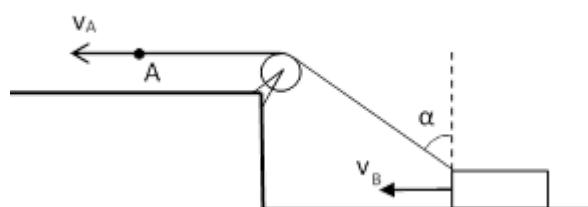
 100 s ✕ 33.3 s ✕ 150 s ✓ 200 s ✕ 66.6 s ✕[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

23 In sistemul din figura, corpul se deplaseaza pe o tija doar pe directie orizontala, fiind tras

Marks: 0/1 prin intermediul unei sfori inextensibile. Stiind ca sfoara este trasa in punctul A cu viteza

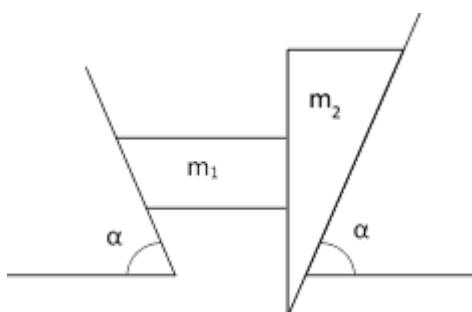
orizontala, determinati viteza corpului, v_B , in momentul cand firul face cu normala lasuprafata unghiul α .Choose one
answer. $\frac{v_A}{\sin \alpha}$ ✓ $\frac{v_A}{\cos \alpha}$ ✕ $v_A \cos \alpha$ ✕ $v_A \sin \alpha$ ✕

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

- 24** In spatiul liber dintre doua planuri fixe, fiecare cu unghiul la baza $\alpha = 60^\circ$, sunt tinute un dop cu masa $m_1 = 100$ g si o pana de masa m_2 conform figurii. Intre cele doua corpuri si suprafetele planelor inclinate se negligeaza frecarile, iar intre dop si pana, coeficientul de frecare la alunecare este $\mu = 0.29$. Masa minima a penei, astfel incat, lasand libere corporurile, dopul sa urce, este:



Choose one answer.

0.43 kg

301.84 g

603.68 g

150.92 g

157.8 g

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

- 25** Un grup de sportivi alearga intr-o coloana cu lungime $l = 36$ m, cu viteza $v_1 = 10$ m/s. In Marks: 0/1 intampinarea lor, alearga antrenorul cu viteza $v_2 = 8$ m/s. Fiecare sportiv, intalnindu-se cu antrenorul, alearga inapoi cu aceeasi viteza v_1 . Lungimea coloanei cand toti sportivii s-au intors este:

Choose one answer.

8 m

16 m

20 m

10 m

12 m

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

26 Un autoturism se misca cu viteza $v_1 = 22 \text{ m/s}$ in spatele unui autocamion care are viteza $v_2 = 15 \text{ m/s}$. Cand distanta dintre autoturism si autocamion devine $d_1 = 20 \text{ m}$, conducatorul autoturismului se angajeaza in depasirea autocamionului, dar observa in acelasi timp un autobuz venind din sensul opus cu viteza $v_3 = 18 \text{ m/s}$. Distanta initiala minima d_3 , ce trebuie asigurata intre autobuz si autoturism pentru a efectua in siguranta manevra de depasire, astfel ca, dupa depasire, autoturismul sa fie in fata autocamionului la distanta $d_2 = 50 \text{ m}$ in momentul in care autobuzul trece pe langa autoturism, este:

Choose one answer.

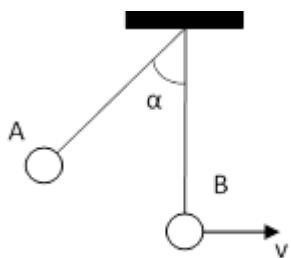
- 100 m ✗
- 400 m ✓
- 150 m ✗
- 200 m ✗
- 250 m ✗

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

27 Un pendul format dintr-un corp de masa m si un fir de lungime $l = 1 \text{ m}$ se afla initial in repaus in pozitia A din figura, unghiul α fiind de 60° . Determinati viteza corpului in pozitia B. ($g = 10 \text{ N/kg}$)



Choose one answer.

- $\sqrt{10} \frac{\text{m}}{\text{s}}$ ✓
- $2\sqrt{5} \frac{\text{m}}{\text{s}}$ ✗
- $4\sqrt{5} \frac{\text{m}}{\text{s}}$ ✗
- $\sqrt{10\sqrt{3}} \frac{\text{m}}{\text{s}}$ ✗
- $4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ ✗

Make comment or override grade

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

28 Trei resorturi de constanta elastica K , $2K$ si $3K$ sunt legate in serie si apoi in paralel.

Marks: 0/1 Raportul dintre constanta elastica a gruparii paralel si a constantei elastice a gruparii serie este:

Choose one answer.

6 ✗

11 ✓

$6/11$ ✗

$1/11$ ✗

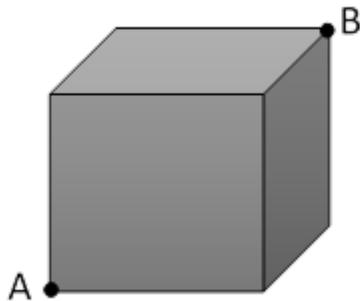
$11/6$ ✗

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

29 O furnica se poate deplasa pe suprafata unui cub de latura $l = 1$ m cu viteza de $v = 10$ cm/s. Pentru a ajunge dintr-un colt A in coltul opus pe cub B, timpul minim necesar este:



Choose one answer.

$10(1+\sqrt{2}) s$ ✗

$10\sqrt{2} s$ ✗

20 s ✗

15 s ✗

$10\sqrt{5} s$ ✓

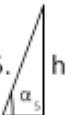
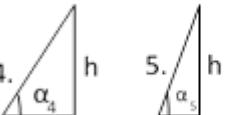
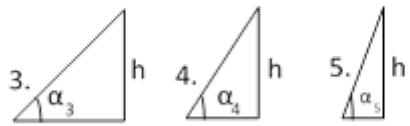
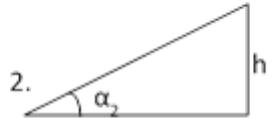
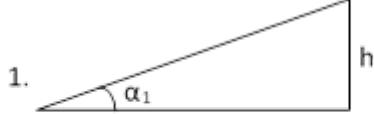
[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

30 Un corp este urcat cu viteza constanta pe fiecare dintre cele 5 planuri inclinate cu $\alpha_1 = 15^\circ$,

Marks: 0/1 $\alpha_2 = 30^\circ$, $\alpha_3 = 45^\circ$, $\alpha_4 = 60^\circ$ si $\alpha_5 = 75^\circ$. Se stie ca toate planurile au aceeasi inaltime $h = 1$ m si coeficientul de frecare pe toate planurile este $\mu = 0.5$. Determinati in care dintre cele 5 situatii lucrul mecanic efectuat de omul care ridica corpul este minim



Choose one answer.

1 ✗

3 ✗

4 ✗

2 ✗

5 ✓

[Make comment or override grade](#)

Incorrect

Marks for this submission: 0/1.

You are logged in as Admin User ([Logout](#))

Moodle Theme by NewSchool Learning