Subiectul I — Exercițiul 5

Fizica — Teoretic-Vocational

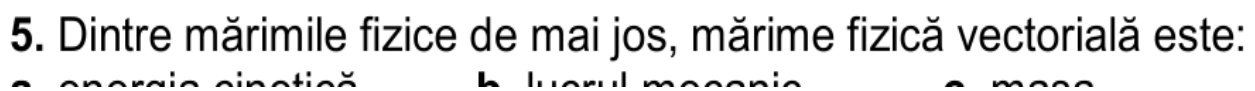
Toate aparițiile acestui exercițiu din toate modelele de examen din categoria de mai sus.

100 exerciții · din 100 sesiuni (2012–2025)

1. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2012 · Model Oficial

2012_Fizica_Teoretic-Vocational_Model_Oficial_Subiect.pdf



2. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2012 · Speciala Subiect V01 · V01

2012_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Speciala_Subiect_V01.pdf

(3p)

5. O şalupă se deplasează rectiliniu între două debarcadere A şi B cu viteza constantă $v_1 = 6\,\text{m/s}$ față de apa râului. Viteza apei râului față de sol are valoarea $v_2 = 2\,\text{m/s}$, iar sensul curgerii râului este de la A spre B. Durata deplasării şalupei de la B la A este $\Delta t = 25\,\text{min}$. Distanța dintre cele două debarcadere este egală cu:

3. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2012 · Toamna August · V03

2012_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V03.pdf

5. Un corp punctiform se deplasează cu viteza constantă $\vec{v}$. Simultan, la un moment dat, asupra acestuia se acționează cu două forțe egale ca mărime, pe aceeaşi direcție, dar în sensuri opuse. Din acest moment modulul vitezei corpului:

a. creşte **b.** scade **c.** se anulează **d.** rămâne acelaşi **(3p)**

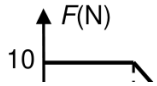
4. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2012 · Vara Iunie · V02

2012_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V02.pdf

a. 20 N **b.** 30 N **c.** 40 N **d.** 60 N **(3p)**

5. Un mobil se deplasează pe o traiectorie rectilinie orizontală sub acțiunea unei forțe, *F*, orizontală. Dependența modulului forței de coordonata punctului în care se află mobilul este reprezentată în graficul din figura alăturată. Se poate afirma că:



a. în primii 50 m accelerația crește în timp

5. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2013 · Simulare Nationala

2013_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

a. 2 mol **b.** 3 mol **c.** 4 mol **d.** 5 mol

5. Experimental, se constată că volumul molar al oricărui gaz, în condiţii normale de temperatură şi presiune este $22{,}42 L/mol$. În aceste condiţii, numărul de molecule din unitatea de volum este:

a. $1{,}84\ 10^{24} m^{-3}$ **b.** $6{,}82\ 10^{24} m^{-3}$ **c.** $1{,}55\ 10^{25} m^{-3}$ **d.** $2{,}68\ 10^{25} m^{-3}$

II.Rezolvati următoarele probleme:

1. **(15 puncte)**

6. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2013 · Simulare Nationala

2013_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

5. Unitatea de măsură a rezistentei unui conductor se exprimă în funcţie de unităţile fundamentale din S.I. astfel

7. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2013 · Simulare Nationala

2013_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

d. tensiunea de stopare să fie suficient de mică încât să permită ajungerea la anod a fotoelectronilor.

5. Ştiind că simbolurile mărimilor fizice şi ale unităţilor de măsură sunt cele utilizate în manualele de fizică (ε este energia fotonului), unitatea de măsură a mărimii $\frac{\varepsilon\lambda}{h}$ este:

a. m **b.** s **c.** s^{-1} **d.** m/s

8. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2013 · Simulare Nationala

2013_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

5. Un corp este lansat cu viteza iniţială $v_0 = 5m/s$ pe un plan orizontal , coeficientul de frecare fiind $\mu = 0{,}5$. Până la oprire corpul parcurge o distanţă :

9. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2013 · Speciala Subiect

2013_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Speciala_Subiect.pdf

5. Viteza unui mobil aflat în mișcare rectilinie variază în timp conform graficului alăturat. Distanța totală parcursă în intervalul de timp cuprins între momentele $t_1 = 0\,s$ şi $t_2 = 3\,s$ are valoarea:

a. 0,1 m **b.** 1 m **c.** 1,5 m **d.** 2 m

10. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2013 · Toamna August · V02

2013_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V02.pdf

5. Un camion se deplasează rectiliniu pe o şosea orizontală. Puterea motorului este constantă și are valoarea $P = 12\text{kW}$. Dependența vitezei camionului de timp este reprezentată în figura alăturată. Valoarea forței de rezistență la înaintare este:

a. $0{,}6\,\text{kN}$

11. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2013 · Vara Iunie · V06

2013_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V06.pdf

5. Un resort cu masa neglijabilă are, în stare nedeformată, lungimea $\ell_0 = 10$ cm. Dacă se suspendă de resort un corp cu masa $m = 200$ g, lungimea resortului devine $\ell = 12$ cm. Lucrul mecanic efectuat de forța elastică în cursul alungirii resortului este:

a. -2 J **b.** -4 J **c.** $-2 \cdot 10^{-2}$ J **d.** $-4 \cdot 10^{-2}$ J **(3p)**

12. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2014 · Model Oficial

2014_Fizica_Teoretic-Vocational_Model_Oficial_Subiect.pdf

5. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, expresia constantei elastice a unui fir elastic este:

13. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2014 · Simulare Nationala

2014_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

5. Vectorul acceleraţie medie are direcţia şi sensul:

a. variatiei vectorului viteză

14. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2014 · Speciala Subiect

2014_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Speciala_Subiect.pdf

5. Un corp având masa $m = 400\,\text{g}$ este aruncat vertical în sus. În graficul din figura alăturată este redată dependenţa energiei cinetice de înălţimea la care se află corpul. Se consideră că energia potenţială gravitaţională este nulă la nivelul solului. Impulsul mecanic al corpului, în momentul în care energia sa cinetică este egală cu energia potenţială, are valoarea:

a. $8\,\text{kg}\cdot\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ **b.** $6\,\text{kg}\cdot\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ **c.** $4\,\text{kg}\cdot\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ **d.** $2\,\text{kg}\cdot\text{m}\cdot$

15. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2014 · Toamna August · V10

2014_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V10.pdf

5. Asupra unui corp care se deplasează de-a lungul axei Ox acţionează o forţă variabilă. În graficul alăturat este reprezentată dependența proiecţiei forţei pe axa Ox de coordonata x. Lucrul mecanic efectuat de forţa *F* pe **ultimii** 6 m ai mişcării are valoarea:

a. 50 J **b.** 40 J **c.** 30 J **d.** 15 J

16. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2014 · Vara Iunie · V04

2014_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V04.pdf

d. este independent de forma traiectoriei punctului material **(3p)**

5. O bilă cu masa $m = 160\,\text{g}$ se lovește de manta mesei de biliard cu viteza $v = 0{,}5\,\text{m/s}$ și se întoarce cu viteză egală în modul. Traiectoria bilei este simetrică față de normala la suprafață în punctul respectiv, formând unghiul $\alpha = 53^\circ$ $(\cos\alpha = 0{,}6)$ în raport cu normala. În urma lovirii mantei, variația impulsului bilei are valoarea:

17. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2015 · Model Oficial

2015_Fizica_Teoretic-Vocational_Model_Oficial_Subiect.pdf

5. Un vagonet de masă $m = 50\text{kg}$, aflat inițial în repaus, este împins cu o forță orizontală a cărei dependență de timp este redată în graficul din figura alăturată. Dacă mișcarea se desfășoară pe orizontală, fără frecare, viteza vagonetului în momentul $t = 2\text{s}$ este:

18. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2015 · Simulare Nationala

2015_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

5. Un constructor ridică uniform, pe verticală, de la nivelul solului până la înălţimea $h = 4\,\text{m}$, un sac cu masa $m = 50\,\text{kg}$ în intervalul de timp $\Delta t = 20\,\text{s}$. Puterea dezvoltată de constructor este egală cu:

19. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2015 · Speciala Subiect

2015_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Speciala_Subiect.pdf

5. O minge cu masa $m = 1\,\text{kg}$ este aruncată cu viteza inițială $v_0 = 2\,\text{m/s}$, de la înălțimea $h = 1\,\text{m}$ față de nivelul la care energia potențială gravitațională se consideră nulă. Energia mecanică totală a mingii la momentul inițial este:

a. 2 J **b.** 6 J **c.** 10 J **d.** 12 J **(3p)**

20. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2015 · Toamna August · V02

2015_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V02.pdf

5. Un corp cu masa de $3\,\text{kg}$ se află inițial în repaus. În figura alăturată este reprezentată dependența de timp a forței rezultante care acționează asupra corpului. Viteza corpului la momentul $t = 6\,\text{s}$ este:

a. $3\,\text{m/s}$

21. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2015 · Vara Iunie · V09

2015_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V09.pdf

5. Un elefant cu masa $m = 2\,\text{t}$ se deplasează cu viteza $v = 5\,\text{m/s}$. În cursul acestei mişcări, impulsul elefantului este:

22. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2016 · Model Oficial

2016_Fizica_Teoretic-Vocational_Model_Oficial_Subiect.pdf

5. În graficul alăturat este reprezentată variația în timp a vitezei unui punct material de masă $m = 5\text{kg}$. Forţa rezultantă sub acţiunea căreia se deplasează punctul material are valoarea de:

a. 6N b. 15N c. 30N d. 60N

23. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2016 · Simulare Nationala

2016_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

5. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, expresia constantei elastice a unui fir este:

24. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2016 · Speciala Subiect V04 · V04

2016_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf

5. Un corp cu masa de 2 kg pornește din repaus și se mişcă rectiliniu cu accelerația constantă $a = 10\ \text{m/s}^2$. Energia cinetică a corpului după *o secundă* de la începerea mișcării are valoarea:

25. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2016 · Toamna August · V09

2016_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V09.pdf

5. În graficul alăturat este reprezentată dependența alungirii unui resort de valoarea forței deformatoare care acționează asupra acestuia. Valoarea constantei elastice a resortului este:

a. 0,67 N/m

26. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2016 · Vara Iunie · V10

2016_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V10.pdf

5. Un corp este ridicat uniform de-a lungul unui plan înclinat care formează unghiul α cu orizontala. Coeficientul de frecare la alunecare dintre corp şi planul înclinat fiind μ, randamentul planului înclinat poate fi exprimat prin relaţia:

$tg\alpha$ 1 $\cos\alpha$ $tg\alpha$

27. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2017 · Model Oficial

2017_Fizica_Teoretic-Vocational_Model_Oficial_Subiect.pdf

5. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, expresia matematică a randamentul planului înclinat este:

28. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2017 · Simulare Nationala

2017_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

5. Un corp care pornește la momentul $t_0 = 0$ cu viteza inițială $v_0 = 2\,\text{m/s}$, se deplasează rectiliniu. Accelerația corpului, orientată în sensul vitezei inițiale, variază în funcție de timp conform graficului din figura alăturată. Viteza corpului la momentul $t = 5\,\text{s}$ are valoarea:

29. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2017 · Speciala Subiect V03 · V03

2017_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Speciala_Subiect_V03.pdf

5. În graficul alăturat este reprezentată dependența de timp a puterii dezvoltate de un motor pentru deplasarea unui corp. Lucrul mecanic efectuat de motor în cele $\Delta t = 12\,\text{s}$ este:

a. $30\,\text{J}$

30. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2017 · Toamna August · V07

2017_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V07.pdf

5. Un resort are constanta elastică $k = 100\,\text{N/m}$ şi lungimea în stare nedeformată $l_0 = 10\,\text{cm}$. Forţa deformatoare necesară dublării lungimii resortului are mărimea egală cu:

a. $5\,\text{N}$ **b.** $10\,\text{N}$ **c.** $100\,\text{N}$ **d.** $1000\,\text{N}$ **(3p)**

31. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2017 · Vara Iunie · V04

2017_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V04.pdf

5. În figura alăturată este reprezentată dependența de timp a vitezei unui autoturism, în timpul frânării. Distanța parcursă de autoturism în timpul celor 8 s de frânare este:

32. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2018 · Model Oficial

2018_Fizica_Teoretic-Vocational_Model_Oficial_Subiect.pdf

5. Impulsul unui punct material cu masa m se dublează în cursul mișcării sale. Energia cinetică a punctului material:

33. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2018 · Simulare Nationala

2018_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

5. Asupra unui corp care se deplasează de-a lungul axei Ox acţionează, pe direcţia axei Ox, o forţă variabilă. Variația proiecţiei forţei pe axa Ox în funcție de coordonata *x* la care se află corpul este reprezentată în figura alăturată. Lucrul mecanic total efectuat de forţă pe parcursul celor $6\,m$ este nul. Valoarea maximă a forței care acționează asupra corpului este:

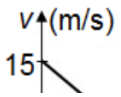
a. $18\,N$ **b.** $12\,N$ **c.** $9\,N$ **d.** $3\,N$

34. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2018 · Speciala Subiect V09 · V09

2018_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Speciala_Subiect_V09.pdf

5. În graficul din figura alăturată este redată dependenţa de timp a vitezei unui automobil pe parcursul frânării acestuia până la oprire, într-o mișcare rectilinie. Acceleraţia automobilului are valoarea:



a. $-1{,}33\,\text{m/s}^2$

35. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2018 · Toamna August · V01

2018_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V01.pdf

5. În figura alăturată este reprezentată dependența de timp a vitezei unui mobil. Distanța parcursă de mobil în ultimele două minute este:
a. 600 m

36. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2018 · Vara Iunie · V02

2018_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V02.pdf

5. În graficul alăturat este reprezentată dependenţa de timp a vitezei unui automobil. Viteza medie a automobilului în primele zece secunde ale mişcării are valoarea:

a. 2,5m/s

37. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2019 · Model Oficial

2019_Fizica_Teoretic-Vocational_Model_Oficial_Subiect.pdf

5. În graficul alăturat este reprezentată dependența de timp a forței rezultante ce acționează asupra unui punct material de masă $m = 3\text{kg}$, aflat inițial în repaus. Viteza punctului material la momentul $t = 6\text{s}$ este:

38. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2019 · Simulare Nationala

2019_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

5. Un mobil se mișcă de-a lungul axei Ox. Dependența coordonatei de timp este reprezentată în graficul din figura alăturată. Viteza medie a mobilului în intervalul de timp $[0\ \text{s};\ 5\ \text{s}]$ are valoarea:

39. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2019 · Speciala Subiect V01 · V01

2019_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Speciala_Subiect_V01.pdf

5. În graficul din figura alăturată este reprezentată dependenţa energiei cinetice a unui corp, aruncat vertical în sus, de înălţimea h la care acesta se află faţă de sol. Se neglijează forţele de rezistenţă din partea aerului. Masa corpului este egală cu:

a. $0,4\,\text{kg}$

40. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2019 · Toamna August · V02

2019_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V02.pdf

5. În graficul alăturat este reprezentată dependența de timp a accelerației unui automobil cu masa $m = 1200\,\text{kg}$. Considerând că la momentul inițial automobilul era în repaus, lucrul mecanic total efectuat asupra automobilului în primele $10\,\text{s}$ este:

41. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2019 · Vara Iunie · V04

2019_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V04.pdf

5. În graficul alăturat este reprezentată dependența de timp a coordonatei unui corp aflat în mișcare rectilinie. Viteza corpului în intervalul de timp cuprins între momentele $t_1 = 0\,\text{s}$ şi $t_2 = 2\,\text{s}$ are valoarea:

a. 16 m/s **b.** 8 m/s **c.** 4 m/s **d.** 2 m/s

42. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Model Oficial

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Model_Oficial_Subiect.pdf

5. Un corp se deplasează rectiliniu, astfel încât viteza acestuia variază în funcție de timp conform graficului din figura alăturată. Distanța parcursă de corp pe durata celor 5 secunde ale mișcării are valoarea:

a. 15m **b.** 20m **c.** 25m **d.** 30m

43. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Speciala Subiect V06 · V06

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf

5. Viteza unui metrou între două staţii variază în timp conform graficului din figura alăturată. Distanța parcursă de metrou între cele două stații este:

a. 0,5 km

44. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test01

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test01.pdf

5. În graficul alăturat este reprezentată dependența alungirii unui resort de modulul forței deformatoare. Constanta elastică a resortului are valoarea:

45. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test02

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test02.pdf

5. În graficul alăturat este reprezentată dependența forței aplicate unui corp de poziția acestuia, indicată prin intermediul coordonatei x. Forța se exercită pe direcția și în sensul axei Ox. Lucrul mecanic efectuat de forța F pe distanța de 10m este:

46. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test03

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test03.pdf

5. Un corp este aruncat de la nivelul solului, cu viteza inițială $v_0 = 10\,\text{m/s}$, vertical în sus. În absența frecării cu aerul, corpul urcă față de punctul de lansare la înălțimea maximă de:

47. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test04

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test04.pdf

5. Un avion având masa $m = 20\,\text{t}$ decolează de pe un aeroport situat la nivelul mării și ajunge la altitudinea $h = 5000\,\text{m}$. Variația energiei potențiale datorate interacțiunii gravitaționale avion-Pământ este de aproximativ:

48. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test05

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test05.pdf

5. Un corp de masă m este lansat cu viteza v_0 dintr-un punct situat la înălțimea h față de nivelul solului. Mișcarea are loc sub acțiunea greutății, iar forțele de rezistență la înaintare sunt neglijabile. Energia cinetică a corpului imediat înainte de impactul cu solul este:

49. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test06

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test06.pdf

5. Un elev împinge cu o forță orizontală o ladă de masă $m = 12\text{kg}$, situată pe o suprafață orizontală. Puterea mecanică dezvoltată de elev este $P = 14{,}4\,\text{W}$. Lada se deplasează uniform, iar coeficientul de frecare la alunecare dintre ladă și suprafață este $\mu = 0{,}4$. Viteza lăzii are valoarea:

50. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test07

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test07.pdf

d. $2{,}5\,\text{m/s}$ **(6p)**

5. Cu ajutorul unui cablu de oțel, de lungime nedeformată $\ell_0 = 6{,}28\,(\cong 2\pi)\text{m}$ și diametru $d = 1\text{cm}$, se ridică vertical, rectiliniu uniform, un corp de masă $m = 200\text{kg}$. Modulul de elasticitate al oțelului este $E \cong 2 \cdot 10^{11}\text{N/m}^2$. Alungirea cablului are valoarea:

51. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test08

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test08.pdf

5. Un automobil cu masa de 1,5 t pornește din repaus, accelerând uniform până la viteza de 4 m/s în timp de 10 s. Neglijând forțele de rezistență, puterea medie furnizată de motor în acest interval de timp este:

a. 0,6 kW **b.** 0,8 kW **c.** 1,2 kW **d.** 12,0 kW **(3p)**

52. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test09

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test09.pdf

5. Un corp, legat la capătul unei corzi elastice având masa neglijabilă, este tractat pe o suprafață orizontală rugoasă. Forța de tracțiune este exercitată orizontal la celălalt capăt al corzii elastice. Sub acţiunea acestei forţe, corpul se deplasează rectiliniu uniform. Lungimea corzii elastice este în această situaţie ℓ_1. La un moment dat corpul intră pe o suprafaţă cu un coeficient de frecare de două ori mai mare. Pentru a se deplasa de asemenea rectiliniu uniform, forța de tracțiune își modifică valoarea, astfel încât lungimea corzii elastice devine ℓ_2. În stare nedeformată, coarda elastică are lungimea:

53. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test10

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test10.pdf

5. Pentru ridicarea cu viteză constantă a unui corp de masă $m = 2\,\text{kg}$ pe un plan înclinat cu unghiul $\alpha = 30°$ față de orizontală, este necesară o forță de tracțiune paralelă cu planul $F = 12{,}5\,\text{N}$. Randamentul planului înclinat este:

54. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test11

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test11.pdf

5. Altitudinea la care se află un avion având masa $m = 20\,\text{t}$ variază în timp conform graficului din figura alăturată. În timpul primelor $\Delta t = 6\,\text{min}$ de la decolare, variația energiei potențiale datorate interacțiunii gravitaționale avion-Pământ este de aproximativ:



55. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test12

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test12.pdf

5. În graficul alăturat este reprezentată dependența de timp a coordonatei unui mobil aflat în mișcare rectilinie. Unul dintre momentele de timp la care mobilul se află în repaus este:

a. $t = 1\,\text{s}$ **b.** $t = 3\,\text{s}$ **c.** $t = 5\,\text{s}$ **d.** $t = 6\,\text{s}$

56. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test13

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test13.pdf

5. Un corp de masă m este aruncat de pe sol cu viteza inițială v_0, vertical în sus, în câmpul gravitațional considerat uniform al Pământului. Corpul ajunge la înălțimea maximă h față de punctul de aruncare. Energia potențială gravitațională se consideră nulă la nivelul solului. Neglijând forțele de rezistență din partea aerului, energia totală a corpului poate fi exprimată cu ajutorul relației:

57. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test14

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test14.pdf

5. Un corp de masă m se află la înălțimea h față de nivelul de referință căruia i se atribuie prin convenție valoarea nulă a energiei potențiale gravitaționale, în câmpul gravitațional considerat uniform al Pământului. Energia potențială datorată interacțiunii gravitaționale între acest corp și Pământ are expresia:

58. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test15

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test15.pdf

5. Un corp, considerat punct material, este lansat pe o suprafață orizontală pe care se mișcă doar sub acțiunea forței de frecare. Corpul se oprește după parcurgerea unei distanțe de $60\,cm$. În graficul alăturat este reprezentată dependența modulului forței de frecare de coordonata punctului material. Pierderea de energie cinetică la deplasarea între coordonatele $20\,cm$ și $40\,cm$ este:

59. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test16

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test16.pdf

5. Expresia puterii momentane dezvoltate de o forță de tracțiune $\vec{F}$ care efectuează lucrul mecanic L în timpul deplasării unui corp de masă m, pe distanța d, cu viteza $\vec{v}$, este:

60. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test17

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test17.pdf

5. Randamentul unui plan înclinat este egal cu 75%. Cunoscând valoarea coeficientului de frecare la alunecare $\mu = 0{,}192\left(\cong \frac{1}{3\sqrt{3}}\right)$, măsura unghiului făcut de plan cu suprafața orizontală este:

61. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test18

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test18.pdf

5. Un corp de masă $m = 5\,\text{kg}$ se află în repaus, suspendat de un resort elastic ideal având constanta elastică $k = 800\,\text{N/m}$ și lungimea nedeformată $\ell_0 = 50\,\text{cm}$. La echilibru, alungirea relativă a resortului este:

62. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test19

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test19.pdf

5. O persoană ridică o ladă pe un plan înclinat, tractând-o cu un cablu. Coeficientul de frecare la alunecare dintre ladă și planul înclinat are valoarea egală cu 1,0. La un moment dat, cablul se rupe și lada începe să coboare uniform pe planul înclinat. Unghiul format de planul înclinat cu planul orizontal este de:

63. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test20

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test20.pdf

5. Doi patinatori ($m_1 = 80\,\text{kg}$ și $m_2 = 60\,\text{kg}$) sunt în repaus pe un patinoar. Ei țin în mâini capetele unui fir inextensibil. La un moment dat, cel cu masă mai mică începe să tragă de fir și, astfel, el capătă o accelerație $a_2 = 0{,}2\ \text{m/s}^2$, orientată spre celălalt patinator. Se neglijează frecările dintre patinatori și mediul înconjurător. Accelerația patinatorului cu masă mai mare este:

64. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Toamna August · V05

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V05.pdf

a. 1 cm **b.** 2 cm **c.** 5 cm **d.** 10 cm

5. Un corp se deplasează rectiliniu, în lungul axei Ox, sub acțiunea unei forțe orientate pe direcția și în sensul mișcării. Modulul forței depinde de coordonata corpului conform graficului din figura alăturată. Lucrul mecanic efectuat de forță la deplasarea corpului între coordonatele 0 m și 10 m este:

a. 16 J **b.** 40 J **c.** 52 J **d.** 80 J

65. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Vara Iunie · V02

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V02.pdf

a. 1 cm **b.** 2 cm **c.** 5 cm **d.** 10 cm

5. Un corp se deplasează rectiliniu, în lungul axei Ox, sub acțiunea unei forțe orientate pe direcția și în sensul mișcării. Modulul forței depinde de coordonata corpului conform graficului din figura alăturată. Lucrul mecanic efectuat de forță la deplasarea corpului între coordonatele 0 m și 5 m este:

a. 10 J **b.** 30 J **c.** 40 J **d.** 50 J

66. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Model Oficial

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Model_Oficial_Subiect.pdf

5. Asupra unui corp care se deplasează de-a lungul axei Ox acționează o forță variabilă. În graficul alăturat este reprezentată dependența proiecției forței pe axa Ox de coordonata x. Lucrul mecanic efectuat de forța F în timpul deplasării corpului între punctele de coordonate $2\ m$ și respectiv $8\ m$ are valoarea:

67. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Simulare Nationala

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

5. Un corp se deplasează de-a lungul axei OX. Dependența vitezei corpului de timp este redată în graficul din figura alăturată. Distanța parcursă de corp în cele 4 s are valoarea:

68. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Speciala Subiect V07 · V07

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Speciala_Subiect_V07.pdf

(3p)

5. Un resort cu masă neglijabilă are lungimea în stare nedeformată $\ell_o = 50$ cm. Dacă se suspendă de resort un corp cu masa $m = 500$ g, lungimea resortului la echilibru devine $\ell = 55$ cm. Constanta elastică a resortului are valoarea:

a. 9N/m **b.** 10N/m **c.** 100N/m **d.** 1000N/m **(3p)**

69. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test01

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test01.pdf

d. asupra corpului acționează mai multe forțe cu orientări diferite, iar rezultanta lor este

5. Asupra unui corp de masă $m = 5$ kg care se deplasează de-a lungul axei Ox acționează o forță rezultantă variabilă, a cărei dependență de timp este reprezentată în graficul alăturat. La momentul inițial corpul se afla în repaus. Viteza corpului la momentul $t = 4$ s este:

70. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test02

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test02.pdf

5. O minge cu masa m, aruncată vertical, trece la momentul t cu viteza v printr-un punct aflat la înălțimea h față de nivelul de referință la care se consideră că energia potențială gravitațională este nulă. La momentul t, energia potențială a mingii în câmpul gravitațional al Pământului are expresia:

71. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test03

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test03.pdf

5. Un corp se deplasează rectiliniu uniform pe o suprafață orizontală rugoasă, sub acțiunea unei forțe de tracțiune orizontale. În graficul alăturat este reprezentată dependența forței de tracțiune de coordonata la care se află corpul. Lucrul mecanic efectuat de forța de frecare pe cei trei metri este $L_r = -6$ J. Valoarea forței de tracțiune este de:

72. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test04

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test04.pdf

d. lucrul mecanic efectuat de forța de tracțiune, luat cu semn schimbat **(6p)**

5. Două corpuri identice, de masă *m* fiecare, se deplasează pe aceeași direcție și în același sens, cu viteze egale în modul (v). Modulul impulsului total al sistemului celor două corpuri este:

73. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test05

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test05.pdf

5. Un corp se deplasează în câmp gravitațional, sub acțiunea unei forțe de tracțiune, între două puncte aflate la înălțimi diferite. Variația energiei cinetice a corpului este egală cu:

a. lucrul mecanic efectuat de rezultanta fortelor care actionează asupra corpului

74. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test06

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test06.pdf

5. Un corp se deplasează între două puncte aflate la înălțimi diferite, sub acțiunea unei forțe de tracțiune. Variația energiei potențiale a corpului în câmp gravitațional este egală cu:
a. lucrul mecanic efectuat de rezultanta fortelor care actionează asupra corpului

75. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test07

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test07.pdf

5. Un corp își mărește viteza în timp ce se deplasează între două puncte aflate la aceeași înălțime, sub acțiunea unei forțe de tracțiune. Variația energiei cinetice a corpului este egală cu:

a. lucrul mecanic efectuat de greutate

76. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test08

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test08.pdf

5. În graficul alăturat este reprezentată dependența alungirii unui resort de modulul forței deformatoare. Constanta elastică a resortului are valoarea:

a. 200N/m

77. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test09

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test09.pdf

5. Randamentul unui plan înclinat este egal cu 80%. Cunoscând valoarea coeficientului de frecare la alunecare $\mu = 0{,}25$, măsura unghiului format de plan cu suprafața orizontală este:

78. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test10

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test10.pdf

(3p)

5. Un resort cu masă neglijabilă are lungimea în stare nedeformată $\ell_o = 50\ \text{cm}$. Dacă se suspendă de resort un corp cu masa $m = 500\,\text{g}$, lungimea resortului la echilibru devine $\ell = 55\text{cm}$. Constanta elastică a resortului are valoarea:

a. 9N/m **b.** 10N/m **c.** 100N/m **d.** 1000N/m **(3p)**

79. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test11

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test11.pdf

5. Un corp este aruncat de la nivelul solului, cu viteza inițială $v_0 = 30$ m/s, vertical în sus. În absența frecării cu aerul, corpul urcă față de punctul de lansare la înălțimea maximă de:

a. 300 m **b.** 45 m **c.** 3 m **d.** 15 m **(3p)**

80. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test12

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test12.pdf

5. Un avion având masa $m = 10$ t decolează de pe un aeroport situat la nivelul mării și ajunge la altitudinea $h = 6000$ m. Variația energiei potențiale datorate interacțiunii gravitaționale avion-Pământ este de aproximativ:

81. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Toamna August · V04

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V04.pdf

5. Un corp se deplasează rectiliniu, în lungul axei Ox, sub acțiunea unei forțe orientate pe direcția și în sensul mișcării. Modulul forței depinde de coordonata corpului conform graficului din figura alăturată. Lucrul mecanic efectuat de forță la deplasarea corpului între coordonatele 0 m și 15 m este:

82. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Vara Iunie · V01

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf

5. Un corp se deplasează rectiliniu, în lungul axei Ox, sub acțiunea unei forțe orientate pe direcția și în sensul mișcării. Modulul forței depinde de coordonata la care se află corpul conform graficului din figura alăturată. Lucrul mecanic efectuat de forță la deplasarea corpului între coordonatele 0 m și 5 m este:

83. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2022 · Model Oficial

2022_Fizica_Teoretic-Vocational_Model_Oficial_Subiect.pdf

5. Un elefant aflat în mișcare are impulsul $p = 10^4\,\text{N/s}$ și energia cinetică $E_c = 25\text{kJ}$. Masa elefantului este egală cu:

84. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2022 · Simulare Nationala

2022_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

5. Un corp de masă $m = 9\text{kg}$ trece prin originea axei Ox cu viteza $v_0 = 3\ \text{m/s}$ orientată în sensul pozitiv al axei. Asupra corpului acționează o forță rezultantă, orientată în sensul vitezei, al cărei modul variază în funcție de coordonata corpului ca în graficul alăturat. Valoarea vitezei corpului în momentul în care acesta ajunge în punctul de coordonată $x = 5\text{m}$ este:

85. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2022 · Speciala Subiect V04 · V04

2022_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf

5. În graficul din figura alăturată este reprezentată dependența de timp a vitezei unui automobil. În timpul acestei mișcări, accelerația automobilului are valoarea:

86. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2022 · Toamna August · V05

2022_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V05.pdf

5. O forță constantă având modulul $F = 50$ N acționează asupra unui punct material care se deplasează rectiliniu pe o distanță $d = 4$ m. Forța formează un unghi $\alpha = 60°$ cu vectorul deplasare. Lucrul mecanic efectuat de forță este:

a. 50 J **b.** 100 J **c.** 173 J **d.** 200 J **(3p)**

87. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2022 · Vara Iunie · V01

2022_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf

5. În graficul alăturat este reprezentată dependența modulului *F* al forței elastice dintr-un resort de alungirea *x* a acestuia. Valoarea constantei elastice a resortului este:

a. 125 N/m

88. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2023 · Model Oficial

2023_Fizica_Teoretic-Vocational_Model_Oficial_Subiect.pdf

5. Un corp este ridicat uniform de-a lungul unui plan înclinat care formează unghiul α cu orizontala. Coeficientul de frecare la alunecare dintre corp și planul înclinat fiind μ, randamentul planului înclinat poate fi exprimat prin relația:

89. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2023 · Simulare Nationala

2023_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

5. Un corp de dimensiuni neglijabile se deplasează de-a lungul axei Ox. Pe durata mișcării acționează și forța F orientată **perpendicular** pe direcția de deplasare. Dependența modulului forței de coordonata x la care se află corpul este ilustrată în graficul din figura alăturată. Lucrul mecanic efectuat de forța F între punctele de coordonate $x_0 = 0$ cm și $x = 10$ cm este:

90. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2023 · Speciala Subiect V06 · V06

2023_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf

5. În graficul alăturat este reprezentată dependența forței de tracțiune care acționează asupra unui corp de coordonata x la care se află corpul. Forța de tracțiune acționează pe direcția și în sensul deplasării corpului. Lucrul mecanic efectuat de această forță în timpul deplasării corpului din punctul de coordonată $x_0 = 0$ până în punctul de coordonată $x = 2\,\text{m}$ are valoarea:

91. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2023 · Toamna August · V07

2023_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V07.pdf

5. Un corp se mișcă de-a lungul axei *Ox*. Forța rezultantă care acționează asupra acestuia își păstrează orientarea, dar are modulul variabil în funcție de coordonata la care se află corpul, conform graficului alăturat. Lucrul mecanic efectuat de forță în timpul deplasării corpului din origine până în punctul de coordonată $x = 6\,\text{m}$ este:

a. 6 J **b.** 12 J **c.** 18 J **d.** 24 J

92. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2023 · Vara Iunie · V05

2023_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V05.pdf

5. Un resort, inițial nedeformat, este alungit. În graficul din figura alăturată este reprezentată dependența modulului forței elastice de alungirea resortului. Lucrul mecanic efectuat de forța elastică în timpul alungirii resortului până la $x = 4\text{cm}$ este:

93. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2024 · Model Oficial

2024_Fizica_Teoretic-Vocational_Model_Oficial_Subiect.pdf

5. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, expresia constantei elastice a unui fir este:

94. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2024 · Simulare Nationala

2024_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

5. În figura alăturată este reprezentată grafic viteza unui mobil în funcție de timp. Raportul dintre distanța străbătută de mobil în primele 5 secunde ale mișcării și distanța străbătută în ultimele 5 secunde ale mișcării este:

a. 4 **b.** 3 **c.** 2 **d.** 1

95. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2024 · Speciala Subiect V04 · V04

2024_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf

5. Un cărucior cu masa $m = 2\text{kg}$ se deplasează rectiliniu, cu frecare neglijabilă, pe un plan orizontal, cu viteza constantă $v = 2\text{m/s}$. La un moment dat căruciorul lovește capătul liber al unui resort orizontal și nedeformat. Celălalt capăt al resortului este fixat de un perete vertical și imobil. Comprimarea maximă a resortului este $x = 10\,\text{cm}$. Constanta elastică a resortului are valoarea:

96. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2024 · Toamna August · V08

2024_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V08.pdf

5. O ladă cu masa $m = 12\text{kg}$ este deplasată pe o suprafață orizontală, sub acțiunea unei forțe orizontale constante. În graficul alăturat este reprezentată dependența de timp a accelerației lăzii. Modulul forței rezultante care acționează asupra lăzii este:

97. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2024 · Vara Iunie · V03

2024_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V03.pdf

5. Un resort are constanta elastică $k = 50\text{N/m}$ și este inițial nedeformat. Lucrul mecanic efectuat de forța elastică la alungirea resortului cu $\Delta\ell = 10\text{cm}$ are valoarea:

98. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2025 · Model Oficial

2025_Fizica_Teoretic-Vocational_Model_Oficial_Subiect.pdf

5. Un corp se deplasează rectiliniu, în lungul axei Ox, sub acțiunea unei forțe orientate pe direcția și în sensul mișcării. Modulul forței depinde de coordonata corpului conform graficului din figura alăturată. Lucrul mecanic efectuat de forță la deplasarea corpului între coordonatele 0 m și 10 m este:

99. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2025 · Speciala Subiect V06 · V06

2025_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf

5. Un automobil ce se deplasează pe o șosea rectilinie își mărește viteza de la $v_1 = 36\text{km/h}$ la $v_2 = 72\text{ km/h}$, într-un interval de timp $\Delta t = 10\text{s}$. În acest interval de timp, accelerația medie a automobilului are valoarea:

100. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2025 · Vara Iunie · V01

2025_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf

5. Un corp de dimensiuni neglijabile se deplasează de-a lungul axei Ox. Dependența de timp a coordonatei corpului este reprezentată în graficul din figura alăturată. Viteza corpului este: