Subiectul I — Exercițiul 5

Fizica — Tehnologic

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

97 exerciții · din 97 sesiuni (2012–2026)

1. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2012 · Model Oficial

2012_Fizica_Tehnologic_Model_Oficial_Subiect.pdf

5. Dintre mărimile fizice de mai jos, mărime fizică vectorială este:

2. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2012 · Speciala Subiect V01 · V01

2012_Fizica_Tehnologic_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_Tehnologic_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)**

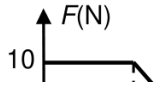
4. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2012 · Vara Iunie · V02

2012_Fizica_Tehnologic_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_Tehnologic_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

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_Tehnologic_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_Tehnologic_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_Tehnologic_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

5. Un corp este lansat cu viteza inițială $v_0 = 5m/s$ 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_Tehnologic_Sesiune_Speciala_Subiect.pdf

5. Asupra unui corp care se deplasează de-a lungul axei Ox acţionează, pe direcţia axei Ox, o forţă F. În figura alăturată este reprezentată dependenţa forţei de coordonata x. Lucrul mecanic efectuat de forţa F pe primii 5 m ai mişcării are valoarea:

a. 60 J **b.** 45 J **c.** 30 J **d.** 15 J

10. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2013 · Toamna August · V02

2013_Fizica_Tehnologic_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V02.pdf

5. Graficul din figura alăturată reprezintă dependența de timp a vitezei unui ciclist. Distanța parcursă de ciclist în intervalul $t \in [0;\ 50\ \text{s}]$ este:

a. 250 m **b.** 360 m **c.** 500 m **d.** 1800 m

11. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2013 · Vara Iunie · V06

2013_Fizica_Tehnologic_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V06.pdf

5. Un corp este aruncat vertical în sus cu viteza v_0. Neglijând forțele de rezistență la înaintare, înălțimea maximă, față de punctul de aruncare, la care ajunge corpul, este:

12. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2014 · Model Oficial

2014_Fizica_Tehnologic_Model_Oficial_Subiect.pdf

5. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, expresia matematică a legii lui Hooke este:

13. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2014 · Simulare Nationala

2014_Fizica_Tehnologic_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

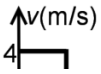
5. Lucrul mecanic efectuat de forța de frecare la deplasarea între două puncte:
a. este mărime fizică vectorială

14. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2014 · Toamna August · V10

2014_Fizica_Tehnologic_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V10.pdf

5. Viteza unui mobil aflat în mișcare rectilinie variază în timp conform graficului alăturat. Distanţa parcursă în intervalul de timp cuprins între momentele $t_1 = 0\,\text{min}$ şi $t_2 = 6\,\text{min}$ are valoarea de:



a. 240 m

15. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2014 · Vara Iunie · V04

2014_Fizica_Tehnologic_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V04.pdf

5. Un corp cu masa $m = 2kg$ se deplasează rectiliniu uniform pe o suprafață orizontală cu viteza $v = 5\,m/s$. Energia cinetică a corpului este egală cu:

a. 5 J **b.** 10 J **c.** 25 J **d.** 50 J **(3p)**

16. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2015 · Model Oficial

2015_Fizica_Tehnologic_Model_Oficial_Subiect.pdf

5. Graficul din figura alăturată redă dependenţa forţei de tracţiune care acţionează asupra unui corp de coordonata x la care se află corpul. Forţa de tracţiune acţionează pe direcţia şi în sensul deplasării corpului. Lucrul mecanic efectuat de această forţă în timpul deplasării pe primii $2cm$ are valoarea:

17. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2015 · Simulare Nationala

2015_Fizica_Tehnologic_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

5. Folosind un scripete considerat ideal, un constructor ridică uniform un sac cu masa $m = 50\,\text{kg}$, de la nivelul solului până la înălţimea $h = 4\,\text{m}$. Variaţia energiei potenţiale gravitaţionale în timpul acestui proces este egală cu:

a. $100\,\text{J}$

18. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2015 · Toamna August · V02

2015_Fizica_Tehnologic_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V02.pdf

5. Un corp este tractat pe distanța $d = 4\,\text{m}$ pe o suprafață orizontală. Forța de frecare la alunecare are valoarea $F_f = 2\,\text{N}$. Lucrul mecanic efectuat de forța de frecare pe distanţa d este:

a. 6 J **b.** 4 J **c.** –2 J **d.** –8 J **(3p)**

19. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2015 · Vara Iunie · V09

2015_Fizica_Tehnologic_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V09.pdf

5. Un ghepard, aflat iniţial în repaus, a atins viteza $v = 28$ m/s în intervalul de timp $\Delta t = 7$s. În cursul acestei mişcări, acceleraţia medie a ghepardului a fost:

a. 2m/s^2 **b.** 3m/s^2 **c.** 4m/s^2 **d.** 21m/s^2 **(3p)**

20. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2016 · Model Oficial

2016_Fizica_Tehnologic_Model_Oficial_Subiect.pdf

5. În graficul alăturat este reprezentată variația în timp a vitezei unui mobil. Acceleraţia mobilului are valoarea:

$2\ m/s^2$

21. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2016 · Simulare Nationala

2016_Fizica_Tehnologic_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

5. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică,expresia legii lui Hooke este:

22. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2016 · Toamna August · V09

2016_Fizica_Tehnologic_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V09.pdf

5. Viteza unui punct material aflat în mișcare rectilinie crește în $\Delta t = 5\ \text{s}$ de la $v_0 = 2\,\text{m/s}$ la $v = 6\,\text{m/s}$. Accelerația medie a punctului material are valoarea:

a. $0.4\,\text{m/s}^2$ **b.** $0.8\,\text{m/s}^2$ **c.** $1.2\,\text{m/s}^2$ **d.** $4\,\text{m/s}$ **(3p)**

23. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2016 · Vara Iunie · V10

2016_Fizica_Tehnologic_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V10.pdf

5. Un resort având constanta elastică $k = 200\,\text{N/m}$ se alungește cu $\Delta\ell = 30\,\text{cm}$ sub acțiunea unei forțe $\vec{F}$. Valoarea acestei forțe este:

a. $15\,\text{N}$ **b.** $60\,\text{N}$ **c.** $230\,\text{N}$ **d.** $600\,\text{N}$ **(3p)**

24. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2017 · Model Oficial

2017_Fizica_Tehnologic_Model_Oficial_Subiect.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 pe distanța de $4\,\text{m}$ are valoarea:

25. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2017 · Simulare Nationala

2017_Fizica_Tehnologic_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

5. Un corp care pornește din repaus se deplasează rectiliniu. Accelerația corpului variază în funcție de timp conform graficului din figura alăturată. Viteza corpului la momentul $t = 4\,\text{s}$ are valoarea:

a. $12\,\text{m/s}$ **b.** $7\,\text{m/s}$ **c.** $4\,\text{m/s}$ **d.** $3\,\text{m/s}$

26. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2017 · Toamna August · V07

2017_Fizica_Tehnologic_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V07.pdf

5. Sub acţiunea unei forţe deformatoare $F = 10\,\text{N}$, alungirea unui resort elastic este $\Delta\ell = 10\,\text{cm}$. Constanta elastică a resortului are valoarea de:

a. 1N/m **b.** 10N/m **c.** 100N/m **d.** 200N/m **(3p)**

27. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2017 · Vara Iunie · V04

2017_Fizica_Tehnologic_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V04.pdf

5. O piatră cu masa de $100\,g$ este lăsată să cadă liber, de la înălțimea de $1m$ față de nivelul la care energia potențială gravitațională se consideră nulă. În momentul în care piatra este lăsată să cadă, energia mecanică totală a acesteia este:

a. 1 J **b.** 1 W **c.** 10 J **d.** 10 W **(3p)**

28. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2018 · Model Oficial

2018_Fizica_Tehnologic_Model_Oficial_Subiect.pdf

a. 250 W **b.** 500 W **c.** 1000 W **d.** 4000 W **(6p)**

5. Asupra unui punct material de masă $m = 100\,\text{g}$ acționează timp de $4\,\text{s}$ o forță rezultantă $\vec{F}$, care mărește viteza acestuia de la $v_0 = 1\,\text{m/s}$ la $v = 9\,\text{m/s}$. Valoarea forței rezultante aplicate punctului material este:

a. 200 N **b.** 20 N **c.** 2 N **d.** 0,2 N **(6p)**

29. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2018 · Simulare Nationala

2018_Fizica_Tehnologic_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

a. 12 N **b.** 10 N **c.** 8 N **d.** 6 N

5. Asupra unui corp care se deplasează rectiliniu acționează, pe direcția și în sensul mișcării, o forţă constantă. Dependenţa forţei de coordonata x la care se află corpul este reprezentată în figura alăturată. Lucrul mecanic efectuat de forţă în timpul mișcării corpului pe distanța de $4\,\text{m}$ are valoarea:

30. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2018 · Speciala Subiect V01 · V01

2018_Fizica_Tehnologic_Sesiune_Speciala_Subiect_V01.pdf

5. În figura alăturată este reprezentată dependența de timp a vitezei unui mobil. Distanța parcursă de mobil în primele 4 min este:
a. 3600 m

31. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2018 · Toamna August · V01

2018_Fizica_Tehnologic_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 primele 4 min este:
a. 3600 m

32. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2018 · Vara Iunie · V02

2018_Fizica_Tehnologic_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V02.pdf

5. În graficul din figura alăturată este redată dependenţa de timp a vitezei unui automobil. La momentul $t = 9\,\text{s}$ viteza automobilului are valoarea:

33. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2019 · Model Oficial

2019_Fizica_Tehnologic_Model_Oficial_Subiect.pdf

5. În graficul alăturat este reprezentată dependența **modulului** forței de tracțiune care acționează asupra unui corp de coordonata x la care se află corpul. Forța de tracțiune formează unghiul $\alpha = 60^\circ$ cu axa Ox, de-a lungul căreia se deplasează corpul. Lucrul mecanic efectuat de această forță în timpul deplasării corpului pe distanța $\Delta x = 4\,\text{m}$ are valoarea:

34. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2019 · Simulare Nationala

2019_Fizica_Tehnologic_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 pe cele 5 s are valoarea:

35. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2019 · Toamna August · V02

2019_Fizica_Tehnologic_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V02.pdf

5. În graficul alăturat este reprezentată dependența de timp a accelerației unui automobil în primele $15\,s$ de la începutul mișcării sale. Știind că automobilul a pornit din stare de repaus, viteza acestuia la momentul $t = 15\,s$ este:

36. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2019 · Vara Iunie · V04

2019_Fizica_Tehnologic_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V04.pdf

5. Un autoturism care se deplasează rectiliniu își măreşte viteza de la 15 m/s la 25 m/s în timp de 2 s. Acceleraţia medie a autoturismului în intervalul de timp considerat este egală cu:

a. $-5\ m/s^2$ **b.** $-2,5\ m/s^2$ **c.** $1,5\ m/s^2$ **d.** $5\ m/s^2$ **(3p)**

37. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Model Oficial

2020_Fizica_Tehnologic_Model_Oficial_Subiect.pdf

5. Un corp se deplasează rectiliniu conform legii de mișcare reprezentate în graficul din figura alăturată. Viteza corpului pe durata celor 5 secunde ale mișcării are valoarea:

m m m m

38. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Speciala Subiect V06 · V06

2020_Fizica_Tehnologic_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf

5. Asupra unui corp având masa $m = 10\,\text{kg}$, aflat inițial în repaus, acționează o forță rezultantă a cărei dependență de timp este redată în graficul din figura alăturată. Accelerația corpului la momentul $t = 4\,\text{s}$ are valoarea:

39. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test01

2020_Fizica_Tehnologic_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:

a. 2N/m

40. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test02

2020_Fizica_Tehnologic_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:

41. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test03

2020_Fizica_Tehnologic_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:

42. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test04

2020_Fizica_Tehnologic_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:

43. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test05

2020_Fizica_Tehnologic_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:

44. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test06

2020_Fizica_Tehnologic_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test06.pdf

5. Un corp pornește din repaus și atinge viteza de $10m/s$ după $10s$. Accelerația corpului în acest interval de timp fiind constantă, distanța parcursă de corp are valoarea:

a. $10m$ **b.** $25m$ **c.** $50m$ **d.** $100m$ **(3p)**

45. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test07

2020_Fizica_Tehnologic_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test07.pdf

5. Cu ajutorul unui cablu de oțel, de lungime nedeformată $\ell_0 = 6{,}28\left(\cong 2\pi\right)\text{m}$ 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:

46. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test08

2020_Fizica_Tehnologic_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)**

47. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test09

2020_Fizica_Tehnologic_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 acțiunea acestei forțe, corpul se deplasează rectiliniu uniform. Lungimea corzii elastice este în această situație ℓ_1. La un moment dat corpul intră pe o suprafață 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:

48. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test10

2020_Fizica_Tehnologic_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 $F = 12{,}5\,\text{N}$. Forța de frecare la alunecare dintre corp și plan are valoarea:

49. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test11

2020_Fizica_Tehnologic_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:



50. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test12

2020_Fizica_Tehnologic_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.** $t = 6\,\text{s}$

51. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test13

2020_Fizica_Tehnologic_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:

52. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test14

2020_Fizica_Tehnologic_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:

53. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test15

2020_Fizica_Tehnologic_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 $0\,cm$ și $30\,cm$ este:

54. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test16

2020_Fizica_Tehnologic_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test16.pdf

5. Expresia puterii mecanice medii dezvoltate de o forță de tracțiune F care efectuează lucrul mecanic L în timpul Δt, deplasând un corp de masă m, pe distanța d, este:

55. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test17

2020_Fizica_Tehnologic_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:

56. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test18

2020_Fizica_Tehnologic_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test18.pdf

d. 30 m (3p)

5. Un corp de masă $m = 4\,\text{kg}$ 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, lungimea resortului este:

57. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test19

2020_Fizica_Tehnologic_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:

58. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test20

2020_Fizica_Tehnologic_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:

59. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Toamna August · V05

2020_Fizica_Tehnologic_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V05.pdf

a. 1 cm **b.** 4 cm **c.** 6 cm **d.** 8 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 4 m este:

a. 16 J **b.** 32 J **c.** 40 J **d.** 80 J

60. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2020 · Vara Iunie · V02

2020_Fizica_Tehnologic_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 2 m și 5 m este:

a. 10 J **b.** 15 J **c.** 25 J **d.** 50 J

61. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Model Oficial

2021_Fizica_Tehnologic_Model_Oficial_Subiect.pdf

5. O locomotivă se deplasează cu viteza constantă $v = 54\,\text{km/h}$. Forța medie de tracțiune are valoarea $F = 2 \cdot 10^5\,\text{N}$. Puterea medie dezvoltată de locomotivă este:

62. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Simulare Nationala

2021_Fizica_Tehnologic_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

5. Graficul alăturat redă dependența de timp a forței care acționează asupra unui corp. La momentul $t = 10\,\text{s}$ valoarea forței este:

63. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test01

2021_Fizica_Tehnologic_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test01.pdf

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

5. Asupra unui corp de masă $m = 5$ kg care se deplasează de-a lungul axei Ox acționează o forță rezultantă a cărei dependență de timp este reprezentată în graficul alăturat. La momentul inițial corpul se afla în repaus. Viteza corpului la momentul $t = 2$ s este:

a. 20 m/s

64. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test02

2021_Fizica_Tehnologic_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:

65. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test03

2021_Fizica_Tehnologic_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 tracțiune pe cei trei metri este $L = 6\ \text{J}$. Valoarea forței de tracțiune este de:

66. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test04

2021_Fizica_Tehnologic_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test04.pdf

d. lucrul mecanic efectuat de forța de tracțiune, până cu semn schimbat **(3p)**

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

67. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test05

2021_Fizica_Tehnologic_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 forțelor care acționează asupra corpului

68. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test06

2021_Fizica_Tehnologic_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

69. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test07

2021_Fizica_Tehnologic_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

70. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test08

2021_Fizica_Tehnologic_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

71. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test09

2021_Fizica_Tehnologic_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:

72. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test10

2021_Fizica_Tehnologic_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)**

73. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test11

2021_Fizica_Tehnologic_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)**

74. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test12

2021_Fizica_Tehnologic_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:

75. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Toamna August · V04

2021_Fizica_Tehnologic_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 6 m este:

76. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2021 · Vara Iunie · V01

2021_Fizica_Tehnologic_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 2 m și 5 m este:

77. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2022 · Model Oficial

2022_Fizica_Tehnologic_Model_Oficial_Subiect.pdf

5. Pornind din repaus, un ghepard atinge viteza $v = 22{,}5\,\text{m/s}$ în intervalul de timp $\Delta t = 2{,}5\,\text{s}$. Accelerația medie a ghepardului este egală cu:

78. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2022 · Simulare Nationala

2022_Fizica_Tehnologic_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

5. Un corp se află în repaus pe o suprafață orizontală, în originea unei axe orizontale Ox. Asupra corpului acționează pe direcția axei Ox o forță rezultantă al cărei modul variază în funcție de coordonata corpului ca în graficul alăturat. Valoarea lucrului mecanic efectuat de forța rezultantă între punctele de coordonată $x_1 = 2\text{m}$ și $x_2 = 5\text{m}$ este:

79. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2022 · Toamna August · V05

2022_Fizica_Tehnologic_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V05.pdf

(3p)

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)**

80. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2022 · Vara Iunie · V01

2022_Fizica_Tehnologic_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf

5. Viteza unui corp variază în timp conform graficului din figura alăturată. Durata mișcării corpului cu viteză constantă este de:

a. 2s

81. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2023 · Model Oficial

2023_Fizica_Tehnologic_Model_Oficial_Subiect.pdf

5. Un resort având constanta elastică $k = 200$ N/m se alungește cu $\Delta\ell = 30$ cm sub acțiunea unei forțe $\vec{F}$. Valoarea acestei forțe este:

a. 15 N **b.** 60 N **c.** 230 N **d.** 600 N **(3p)**

82. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2023 · Simulare Nationala

2023_Fizica_Tehnologic_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:

83. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2023 · Toamna August · V07

2023_Fizica_Tehnologic_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 punctul de coordonată $x = 3\ \text{m}$ până în punctul de coordonată $x = 6\ \text{m}$ este:

84. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2023 · Vara Iunie · V05

2023_Fizica_Tehnologic_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V05.pdf

5. În graficul din figura alăturată este reprezentată dependența de timp a energiei potențiale gravitaționale a unui corp față de nivelul la care energia potențială gravitațională este nulă. Energia potențială gravitațională a corpului la momentul $t = 2\text{s}$ este:

a. 8J

85. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2024 · Model Oficial

2024_Fizica_Tehnologic_Model_Oficial_Subiect.pdf

5. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, expresia legii lui Hooke este :

86. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2024 · Simulare Nationala

2024_Fizica_Tehnologic_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

5. În figura alăturată este reprezentată grafic dependența de timp a vitezei unui mobil care se deplasează rectiliniu. Distanța străbătută de mobil în cele 10 secunde ale mișcării este:

a. 200 m

87. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2024 · Toamna August · V08

2024_Fizica_Tehnologic_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:

a. 24N **b.** 15N **c.** 12N **d.** 2N

88. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2024 · Vara Iunie · V03

2024_Fizica_Tehnologic_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V03.pdf

5. Un resort are constanta elastică $k = 50\text{N/m}$. Forța deformatoare necesară pentru a menține resortul alungit cu $\Delta\ell = 10\text{cm}$ este egală cu:

89. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2025 · Model Oficial

2025_Fizica_Tehnologic_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 4 m este:

90. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2025 · Vara Iunie · V01

2025_Fizica_Tehnologic_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:

91. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2026 · Model Oficial

2026_Fizica_Tehnologic_Model_Oficial_Subiect.pdf

5. Graficul din figura alăturată reprezintă dependența de timp a vitezei unui ciclist. Distanța parcursă de ciclist în intervalul $t \in [0;\ 50\ \text{s}]$ este:

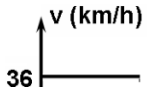
a. 250 m

92. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2026 · Model Oficial

2026_Fizica_Tehnologic_Model_Oficial_Subiect_602bd413.pdf

5. Un camion se deplasează rectiliniu pe o șosea 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. $0{,}6\,\text{kN}$

93. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2026 · Speciala Subiect V04 · V04

2026_Fizica_Tehnologic_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf

5. Un corp de masă $m = 3$ kg se deplasează rectiliniu. În graficul alăturat este reprezentată dependența de timp a vitezei. Forța rezultantă care acționează asupra corpului are valoarea: $v(\mathrm{m/s})$

94. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2026 · Toamna August · V01

2026_Fizica_Tehnologic_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V01.pdf

… … … …

5. Un corp se deplasează rectiliniu astfel încât viteza acestuia variază în funcție de timp conform graficului din figura alăturată. Modulul accelerației corpului are valoarea:

95. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2026 · Toamna August · V01

2026_Fizica_Tehnologic_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V01_a182a994.pdf

5. Un corp cu masa $m = 500\,\text{g}$ se deplasează rectiliniu, astfel încât viteza acestuia variază în timp conform graficului din figura alăturată. Forța rezultantă care acționează asupra corpului are modulul:

96. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2026 · Vara Iunie · V03

2026_Fizica_Tehnologic_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V03.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 din momentul $t = 3\,\text{s}$ până în momentul $t = 7\,\text{s}$ are valoarea:

97. Fizica — Subiectul I, exercițiul 5

Sursă: 2026 · Vara Iunie · V03

2026_Fizica_Tehnologic_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V03_9b685e4f.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 din momentul $t = 0\,\text{s}$ până în momentul $t = 5\,\text{s}$ are valoarea: