Subiectul I — Exercițiul 2

Fizica — Teoretic-Vocational

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

104 exerciții · din 104 sesiuni (2012–2025)

1. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2012 · Model Oficial

2012_Fizica_Teoretic-Vocational_Model_Oficial_Subiect.pdf

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manuale, unitatea de măsură în S.I. a mărimii fizice exprimate prin produsul $\mu \cdot G$ este:

2. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2012 · Speciala Subiect V01 · V01

2012_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Speciala_Subiect_V01.pdf

d. rectilinie neuniformă.

2. Mărimea fizică a cărei unitate de măsură în S.I. poate fi pusă sub forma $J \cdot m^{-1} \cdot kg^{-1}$ este:

a. forta **b.** viteza **c.** puterea **d.** acceleratia

3. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2012 · Toamna August · V03

2012_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V03.pdf

2. Energia cinetică a unui corp de masă m aflat în mişcare de translație cu viteza constantă $\vec{v}$ față de un sistem de referință, are în acel sistem de referință expresia:

m^2v mv mv^2 v^2

4. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2012 · Vara Iunie · V02

2012_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V02.pdf

d. valoarea vitezei scade uniform în timp.

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

5. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2013 · Simulare Nationala

2013_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

a. $3pV$ **b.** $3pV$ **c.** $7pV$ **d.** $3pV$

2. Un gaz monoatomic $\left(C_V = 3R/2\right)$, este supus proceselor reprezentate în figura alăturată, în care $1-2$ este o destindere izobară de la volumul V_1 la volumul $V_2 = 2V_1$, iar $2-3$ este o destindere izotermă până la volumul $V_3 = eV_2$ ($e = 2{,}7$ baza logaritmului natural). Raportul dintre lucrul mecanic total şi variaţia corespunzătoare a energiei interne a gazului este:

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

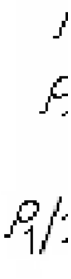
6. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2013 · Simulare Nationala

2013_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

2. (15 puncte)

Un mol de heliu cu exponentul adiabatic $\gamma = 5/3$ se găseşte la presiunea $p_1 = 2\ 10^5\ \text{N/m}^2$ şi volumul $V_1 = 4\ \text{dm}^3$. Gazul suferă o transformare ciclică în
care dependenţa densităţii gazului de temperatură este ilustrată în figura alăturată. În procesele 2 –3 şi 4 –1 densitatea şi temperatura absolută variază astfel încât $\rho \cdot T = \text{ct}$, iar în transformarea 1– 2 temperatura se dublează.



a. Reprezentați ciclul în sistemul de coordonate *p*-*V*.

7. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2013 · Simulare Nationala

2013_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

2. Un ampermetru şi un voltmetru au rezistenţele R_A , respectiv R_V . Pentru ca aparatele acestea să fie ideale trebuie ca :

8. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

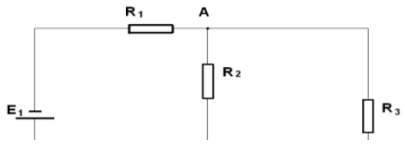
Sursă: 2013 · Simulare Nationala

2013_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

2. (15 puncte)

În circuitul din figură se cunosc $E_1 = 10V, E_2 = 8V, R_1 = R_2 = R_3 = 2\Omega$. Se neglijează rezistenţa internă a surselor . Determinaţi :

a. intensitatea curentului electric prin rezistorul de



9. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2013 · Simulare Nationala

2013_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

2. Dintr-o lentilă convergentă de distanţă focală $f_1 = 10cm$ şi o lentilă divergentă de distanţă focală $f_2 = 5cm$ se alcătuieşte un sistem optic centrat afocal . Distanţa dintre lentile este :

10. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2013 · Simulare Nationala

2013_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

2. (15 puncte)

O radiaţie monocromatică cu lungimea de undă λ = 300nm cade pe o placă de cesiu. Lucrul mecanic deextracţie a electronilor din cesiu are valoarea de 1,89eV (1eV = 1,6 10^{-19} J).

a. Calculaţi energia cinetică maximă a fotoelectronilor emişi de cesiu.

11. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2013 · Simulare Nationala

2013_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

2. Un corp de masă m se deplasează pe o suprafaţă orizontală pe o distanţă h, coeficientul de frecare la alunecare fiind μ. Lucrul mecanic efectuat de greutatea corpului este :

12. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2013 · Simulare Nationala

2013_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

2. (15 puncte)

Acceleraţia unui corp ce se deplasează rectiliniu pornind din repaus variază în timp ca în figură .

a. Descrieți tipul mișcării corpului pe fiecare interval de timp .

13. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2013 · Speciala Subiect

2013_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Speciala_Subiect.pdf

d. ascensorul coboară cu viteză constantă **(3p)**

2. Ştiind că simbolurile mărimilor fizice sunt cele utilizate în manualele de fizică, forţa elastică ce apare într-un resort de constantă elastică *k*, depinde de deformarea acestuia conform relaţiei:

14. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2013 · Toamna August · V02

2013_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V02.pdf

2. De un dinamometru fixat de tavanul unui lift este suspendat un corp cu masa $m = 1\text{kg}$. Liftul coboară accelerat, cu acceleraţia egală cu 1m/s^2. Forţa indicată de dinamometru are valoarea:

15. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2013 · Vara Iunie · V06

2013_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V06.pdf

a. N·m **b.** N·m **c.** N·s **d.** N·s **(3p)**

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, mărimea fizică exprimată prin produsul $F \cdot v$ reprezintă:

a. acceleratia **b.** masa **c.** lucrul mecanic **d.** puterea mecanică **(3p)**

16. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2014 · Model Oficial

2014_Fizica_Teoretic-Vocational_Model_Oficial_Subiect.pdf

2. Unitatea de măsură în S.I a impulsului unui punct material este:

17. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2014 · Simulare Nationala

2014_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

2. Mărimea fizică a cărei unitate de măsură în S.I. poate fi scrisă în forma $N \cdot m/s$ este:

a. impulsul **b.** viteza **c.** acceleratia **d.** puterea meca

18. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2014 · Speciala Subiect

2014_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Speciala_Subiect.pdf

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manuale, mărimea fizică exprimată prin produsul $F \cdot v$ reprezintă o:

a. greutate **b.** acceleratie **c.** lungime **d.** putere mecanică **(3p)**

19. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2014 · Toamna August · V10

2014_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V10.pdf

d. impulsul total al sistemului nu se conservă

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

20. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2014 · Vara Iunie · V04

2014_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V04.pdf

a. accelerația **b.** lucrul mecanic **c.** forța **d.** impulsul

2. În graficul din figura alăturată este reprezentată dependența alungirii unui resort elastic, fixat la unul din capete, de forța deformatoare aplicată la celălalt capăt. Valoarea constantei elastice k a resortului este:

21. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2015 · Model Oficial

2015_Fizica_Teoretic-Vocational_Model_Oficial_Subiect.pdf

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manuale, modulul de elasticitate E poate fi scris sub forma:

22. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2015 · Simulare Nationala

2015_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

a. impulsul **b.** viteza **c.** masa **d.** puterea **(3p)**

2. Despre direcţia şi sensul forţei rezultante care acţionează asupra unui corp se poate întotdeauna afirma că sunt aceleaşi cu direcția și sensul vectorului:

a. deplasare **b.** viteză momentană **c.** viteză medie **d.** acceleraţie momentană **(3p)**

23. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2015 · Speciala Subiect

2015_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Speciala_Subiect.pdf

2. Viteza de 0,6 km/min exprimată în unităţi de măsură fundamentale din S.I. corespunde valorii:

24. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2015 · Toamna August · V02

2015_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V02.pdf

d. energia totală a omului rămâne constantă. **(3p)**

2. Un punct material de masă m se deplasează cu viteza v. Asupra punctului material acționează o forță de modul F orientată pe direcția și în sensul vitezei. Puterea mecanică dezvoltată de această forță este:

a. $P = F \cdot v^{-1}$ **b.** $P = m \cdot v$ **c.** $P = F \cdot m \cdot v$ **d.** $P = F \cdot v$ **(3p)**

25. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2015 · Vara Iunie · V09

2015_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V09.pdf

2. Viteza medie a unui punct material care se deplasează pe distanța d în timpul Δt, sub acțiunea unei forțe F, este:

26. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2016 · Model Oficial

2016_Fizica_Teoretic-Vocational_Model_Oficial_Subiect.pdf

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

27. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2016 · Simulare Nationala

2016_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

a. deplasare **b.** forţa rezultanta **c.** viteza medie **d.** viteza momentana **(3p)**

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură în S.I a mărimii fizice exprimate prin $\sqrt{2mE_c}$ este:

28. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2016 · Speciala Subiect V04 · V04

2016_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf

d. asupra punctului material acționează doar forța de tracțiune. **(3p)**

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură în S.I a modulului de elasticitate longitudinală (modulul lui Young) este:

29. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2016 · Toamna August · V09

2016_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V09.pdf

d. în sens contrar vectorului deplasare

2. Simbolurile fiind cele utilizate în manualele de fizică, randamentul planului înclinat este dat de relația:

$\sin\alpha$ $\sin\alpha + \mu\cos\alpha$ $\cos\alpha$ $\cos\alpha + \mu\sin\alpha$

30. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2016 · Vara Iunie · V10

2016_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V10.pdf

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură în S.I. a mărimii fizice exprimată prin raportul $\frac{m \cdot a \cdot d}{\Delta t}$ este:

a. J **b.** N **c.** J·s **d.** W **(3p)**

31. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2017 · Model Oficial

2017_Fizica_Teoretic-Vocational_Model_Oficial_Subiect.pdf

2. Viteza unui automobil se modifică în timp conform graficului din figura alăturată. Distanţa parcursă de automobil în primele $6\,s$ ale mișcării este:

32. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2017 · Simulare Nationala

2017_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, expresia alungirii relative $\varepsilon = \frac{\Delta \ell}{\ell_0}$ a unui fir elastic este:

33. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2017 · Speciala Subiect V03 · V03

2017_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Speciala_Subiect_V03.pdf

d. energia totală a automobilului scade. **(6p)**

2. Un fir elastic fixat la un capăt, având constanta de elasticitate k, are lungimea ℓ_0 în stare nedeformată. Firul este alungit de o forță ce acționează la celălalt capăt al firului până când lungimea firului devine ℓ. Lucrul mecanic efectuat de forța elastică este:

34. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2017 · Toamna August · V07

2017_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V07.pdf

2. Rezultanta forțelor care acționează asupra unui corp, care poate fi considerat punct material, este nulă. Mişcarea acestui corp este:
a. rectilinie uniformă **b.** curbilinie uniformă **c.** rectilinie accelerată **d.** curbilinie accelerată **(3p)**

35. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2017 · Vara Iunie · V04

2017_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V04.pdf

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, legea lui Hooke poate fi scrisă sub forma:

36. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2018 · Model Oficial

2018_Fizica_Teoretic-Vocational_Model_Oficial_Subiect.pdf

2. Notațiile fiind cele utilizate în manualele de fizică, expresia care are aceeași unitate de măsură ca și efortul unitar este:

37. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2018 · Simulare Nationala

2018_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

d. întotdeauna egală cu lucrul mecanic efectuat de greutate. **(3p)**

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, relaţia de definiţie a vectorului viteză medie este:

38. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2018 · Speciala Subiect V09 · V09

2018_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Speciala_Subiect_V09.pdf

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, teorema variației impulsului mecanic pentru un punct material poate fi exprimată prin relaţia:

39. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2018 · Toamna August · V01

2018_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V01.pdf

2. Considerând că simbolurile mărimilor fizice sunt cele utilizate în manualele de fizică, constanta elastică a unei tije confecționate dintr-un material elastic este egală cu:

$\frac{E \cdot S}{\quad}$ $\frac{E}{\quad}$ $\frac{E \cdot S}{\quad}$

40. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2018 · Vara Iunie · V02

2018_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V02.pdf

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, expresia matematică a forţei elastice este:

41. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2019 · Model Oficial

2019_Fizica_Teoretic-Vocational_Model_Oficial_Subiect.pdf

d. soade în timp **(6p)**

2. Un fir elastic fixat la un capăt, având constanta de elasticitate k, are lungimea x_0 în stare nedeformată. Firul se deformează elastic sub acțiunea unei forțe deformatoare până la dublarea lungimii firului. Lucrul mecanic efectuat de forța elastică pe parcursul acestui proces este dat de relația:

$L = \frac{kx^2}{2}$

42. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2019 · Simulare Nationala

2019_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

a. $N = 0$ **b.** $N > 0$ **c.** $N = 0$ **d.** $N < 0$

2. Impulsul mecanic al unui punct material crește cu 10%. Variația relativă a energiei sale cinetice este:

a. 10% **b.** 11% **c.** 20% **d.** 21%

43. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2019 · Speciala Subiect V01 · V01

2019_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Speciala_Subiect_V01.pdf

d. curbilinie

2. Unitatea de măsură a lucrului mecanic, exprimată în unităţi fundamentale S.I, este:

a. $kg \cdot m^2 \cdot s^{-2}$ **b.** $kg \cdot m^{-2} \cdot s^{-2}$ **c.** $kg \cdot m^{-2} \cdot s^2$ **d.** $kg \cdot m^2 \cdot s^2$

44. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2019 · Toamna August · V02

2019_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V02.pdf

d. în sens contrar forței rezultante **(3p)**

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

45. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2019 · Vara Iunie · V04

2019_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V04.pdf

d. atât energia potențială gravitațională cât și energia cinetică rămân constante **(3p)**

2. Un punct material de masă m este ridicat vertical cu viteza constantă v, pe distanța h. Lucrul mecanic efectuat de greutatea sa este:

46. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Model Oficial

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Model_Oficial_Subiect.pdf

d. viteza corpului rămâne nemodificată. **(3p)**

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, relaţia de definiţie a vectorului accelerație medie este:

47. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Speciala Subiect V06 · V06

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf

2. Un corp de masă m se deplasează pe o suprafaţă orizontală sub acţiunea unei forţe rezultante constante $\vec{F}$ care formează cu direcţia deplasării unghiul α. Expresia lucrului mecanic efectuat de forţă este:

48. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test01

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test01.pdf

2. Un corp cade liber în câmp gravitațional terestru, în apropierea suprafeței Pământului. Neglijând interacțiunea corpului cu aerul, mărimea fizică a cărei valoare rămâne constantă:

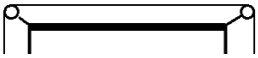
a. energia potențială gravitațională a corpului;

49. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test02

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test02.pdf

2. Două corpuri de masă m sunt legate prin intermediul unui fir inextensibil și de masă neglijabilă. Firul este trecut peste doi scripeți ideali situați la capetele unei mese, ca în figura alăturată. Modulul forței de tensiune din firul care leagă cele două corpuri are expresia:



a. $T = 0$

50. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test03

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test03.pdf

2. Unitatea de măsură a energiei potențiale poate fi scrisă în funcție de unitățile de măsură fundamentale din S.I. în forma:

51. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test04

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test04.pdf

2. Un camion parcurge un sfert din drumul său cu viteza $v_1 = 30\text{km/h}$, iar restul drumului cu viteza $v_2 = 60\text{km/h}$. Viteza medie a camionului pe întreaga distanță parcursă are valoarea:

52. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test05

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test05.pdf

2. Sub acțiunea unei forțe $\vec{F}$, un corp își modifică viteza de la $\vec{v}_0$ la $\vec{v}$ în timpul Δt, parcurgând distanța Δx. Vectorul accelerație medie este:

53. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test06

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test06.pdf

d. accelerația corpului scade. **(6p)**

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

54. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test07

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test07.pdf

d. întotdeauna egală cu lucrul mecanic al forței de greutate **(3p)**

2. Simbolurile unităților de măsură fiind cele utilizate în S.I., unitatea de măsură a accelerației poate fi scrisă sub forma:

55. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test08

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test08.pdf

d. greutățile celor două corpuri **(3p)**

2. Un corp este lansat în sus de-a lungul unui plan înclinat cu unghiul α față de orizontală. Mișcarea corpului are loc cu frecare, coeficientul de frecare la alunecare fiind μ. După ce atinge înălțimea maximă pe plan corpul rămâne în repaus dacă:

56. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test09

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test09.pdf

d. este mai mic decât viteza **(3p)**

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, teorema variației impulsului unui punct material se scrie în forma:

57. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test10

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test10.pdf

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele folosite în manualele de fizică, expresia impulsului mecanic al unui corp este:

58. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test11

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test11.pdf

2. Un camion parcurge jumătate din drumul său cu viteza $v_1 = 60\text{km/h}$, iar restul cu viteza $v_2 = 40\text{km/h}$. Viteza medie a camionului pe întreaga distanță parcursă are valoarea:

a. 45km/h **b.** 48km/h **c.** 50km/h **d.** 55km/h **(3p)**

59. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test12

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test12.pdf

2. Un motor exercită o forță de tracțiune de modul F asupra unui corp pe care îl deplasează pe direcția și în sensul forței cu viteza constantă v pe o distanță ℓ în timpul Δt. Puterea motorului este:

60. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test13

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test13.pdf

2. Dintre mărimile fizice de mai jos, mărime fizică scalară este:

a. viteza **b.** acceleratia **c.** masa

61. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test14

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test14.pdf

2. Modulul de elasticitate E :

a. este o caracteristică a mate

62. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test15

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test15.pdf

d. accelerația **b.** forța **c.** lucrul mecanic **d.** puterea **(3p)**

2. Un lift ajunge de la parter la etajul 10 al unui bloc în 30 de secunde. Distanța dintre două etaje ale blocului este de 3 m. Viteza medie a liftului are valoarea:

63. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test16

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test16.pdf

2. În timpul mișcării unui mobil, orientarea vectorului viteză:
a. coincide cu orientarea vectorului acceleratie, indiferent de

64. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test17

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test17.pdf

2. În graficul alăturat este reprezentat modulul unei forțe care acționează pe direcția și în sensul deplasării corpului în funcție de distanța parcursă. Aria hașurată are semnificația fizică de:

a. distantă **b.** lucru mecanic **c.** putere **d.** viteză

65. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test18

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test18.pdf

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizica, relația de definiție pentru vectorul accelerație medie este:

66. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test19

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test19.pdf

d. tangenta la traiectorie

2. Unitatea de măsură J (joule) corespunde mărimii fizice exprimate prin produsul dintre:

a. energie și distanță

67. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Teste Antrenament Oficiale · Test20

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test20.pdf

2. Coeficientul de frecare la alunecare dintre un corp și suprafața unui plan înclinat este întotdeauna:

a. o mărime fizică adimensională

68. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Toamna August · V05

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V05.pdf

a. accelerația corpului este egală cu accelerația gravitațională. **(3p)**

2. Un corp are greutatea $\vec{G}$. Rezultanta tuturor forțelor care acționează asupra lui în intervalul de timp Δt este constantă și egală cu $\vec{F}$. Variația impulsului corpului în acest interval de timp este:

69. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2020 · Vara Iunie · V02

2020_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V02.pdf

d. rezultanta tuturor forțelor care acționează asupra corpului este nulă. **(6p)**

2. Viteza unui corp se modifică de la $\vec{v}_i$ la $\vec{v}_f$ într-un interval de timp Δt. Relaţia de definiţie a vectorului accelerație medie este:

70. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Model Oficial

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Model_Oficial_Subiect.pdf

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

71. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Simulare Nationala

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

d. viteza corpului rămâne nemodificată.

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

72. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Speciala Subiect V07 · V07

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Speciala_Subiect_V07.pdf

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, mărimea fizică exprimată prin produsul $F \cdot m^{-1}$ are ca semnificație:

a. lucrul mecanic **b.** acceleratia **c.** puterea mecanică **d.** viteza **(3p)**

73. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test01

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test01.pdf

2. Pentru a ajunge din holul hotelului la etajul I, aflat cu 4 m mai sus, un turist urcă scările de lungime 8 m, cu geamantanul în mână. Lucrul mecanic efectuat de greutatea geamantanului cu masa $m = 10$ kg în timpul urcării din hol la etaj, este:

74. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test02

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test02.pdf

2. Un corp punctiform se poate deplasa fără frecare pe suprafața interioară a unei emisfere cu raza R, ca în figura alăturată. Corpul aflat în repaus pe suprafața emisferei la înălțimea $h \leq R$ este lăsat liber. Când corpul trece prin punctul cel mai de jos al suprafeței sferice are viteza v. În cazul când se reduce la jumătate înălțimea de la care corpul este eliberat, viteza cu care corpul trece prin punctul cel mai de jos al emisferei este:

75. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test03

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test03.pdf

2. Un corp mic și greu, eliberat din vârful unui plan înclinat care formează unghiul α cu orizontala, se deplasează fără frecare pe suprafața acestuia. Expresia forței de apăsare normală a corpului pe plan este:

a. $N = mg\cos\alpha$ **b.** $N = mg\sin\alpha$ **c.** $N = mg\,\mathrm{tg}\,\alpha$ **d.** $N = mg$ **(3p)**

76. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test04

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test04.pdf

2. Asupra capătului liber al unui resort acționează o forță deformatoare care depinde de alungirea resortului conform graficului din figura alăturată. Lucrul mecanic efectuat de forța deformatoare în timpul măririi alungirii resortului de la 1 mm la 5 mm are valoarea:

77. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test05

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test05.pdf

2. Un fir elastic de masă neglijabilă, inițial nedeformat, fixat la un capăt, are constanta elastică k. Acționând la celălalt capăt cu o forță deformatoare lent crescătoare, firul se alungește cu $\Delta\ell$. Lucrul mecanic efectuat de forța deformatoare în timpul acestei alungiri este:

78. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test06

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test06.pdf

2. Un corp este lansat cu viteza inițială $v_0 = 10\text{m/s}$ pe o suprafață orizontală, pe care alunecă până la oprire. Coeficientul de frecare la alunecare dintre corp și suprafață este $\mu = 0{,}2$. Intervalul de timp dintre momentul lansării și momentul opririi corpului este egal cu:

79. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test07

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test07.pdf

2. Un corp alunecă pe o suprafață, coeficientul de frecare la alunecare fiind μ. Viteza relativă a corpului față de suprafață este $\vec{v}$, iar forța de apăsare normală a corpului pe suprafață este $\vec{N}$. Conform legilor frecării, expresia vectorială corectă a forței de frecare la alunecare este:

80. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test08

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test08.pdf

2. Un corp cade liber în câmp gravitațional terestru, în apropierea suprafeței Pământului. Neglijând interacțiunea corpului cu aerul, mărimea fizică a cărei valoare rămâne constantă este:

a. acceleratia

81. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test09

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test09.pdf

2. În graficul alăturat este reprezentat modulul unei forțe care acționează pe direcția și în sensul deplasării corpului în funcție de distanța parcursă. Aria hașurată are semnificația fizică de:

a. distantă **b.** putere **c.** lucru mecanic **d.** viteză

82. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test10

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test10.pdf

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, mărimea fizică exprimată prin produsul $F \cdot m^{-1}$ are ca semnificație:

a. lucrul mecanic **b.** acceleratia **c.** puterea mecanică **d.** viteza **(3p)**

83. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test11

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test11.pdf

2. Unitatea de măsură a energiei potențiale poate fi scrisă în funcție de unitățile de măsură fundamentale din S.I. în forma:

84. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Teste Antrenament Oficiale · Test12

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Teste_Antrenament_Oficiale_Subiect_Test12.pdf

2. Un camion parcurge un sfert din drumul său cu viteza $v_1 = 30\,\text{km/h}$, iar restul drumului cu viteza $v_2 = 60\,\text{km/h}$. Viteza medie a camionului pe întreaga distanță parcursă are valoarea:

85. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Toamna August · V04

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V04.pdf

d. accelerația corpului este egală cu accelerația gravitațională. **(3p)**

2. Sub acțiunea unei forțe F, un corp aflat în mișcare rectilinie are la un moment dat viteza v și accelerația a. Forța acționează pe direcția și în sensul deplasării. Puterea mecanică momentană dezvoltată de forța F este:

86. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2021 · Vara Iunie · V01

2021_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf

d. energia cinetică a corpului crește în timp. **(3p)**

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, relația de definiție a vitezei medii în mișcarea rectilinie este:

87. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2022 · Model Oficial

2022_Fizica_Teoretic-Vocational_Model_Oficial_Subiect.pdf

2. Trei corpuri cu masele $m_1 > m_2 = m_3$ cad liber în câmp gravitațional. Dacă se neglijează forțele de rezistență, între accelerațiile celor trei corpuri există relația:

88. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2022 · Simulare Nationala

2022_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

d. lucrul mecanic efectuat de greutatea corpului între două poziții diferite ale corpului este nul. **(3p)**

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, relaţia de definiţie a vectorului viteză medie este:

89. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2022 · Speciala Subiect V04 · V04

2022_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf

d. greutatea **(3p)**

2. O macara ridică un corp, pe verticală, cu viteza constantă v. Puterea folosită de macara pentru ridicarea corpului este P. Forța cu care macaraua acționează asupra corpului este:

90. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2022 · Toamna August · V05

2022_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V05.pdf

2. Un corp este ridicat cu viteză constantă pe un plan înclinat cu unghiul α față de orizontală, sub acțiunea unei forțe de tracțiune paralele cu planul înclinat. Coeficientul de frecare la alunecare între corp și plan este μ. Randamentul planului înclinat este:

91. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2022 · Vara Iunie · V01

2022_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf

d. lucrul mecanic efectuat de greutatea corpului între două poziții diferite ale corpului este nul. **(6p)**

2. O forță de tracțiune F acționează asupra unui corp, efectuând lucrul mecanic L în timpul Δt. Puterea mecanică medie dezvoltată de forța de tracțiune este:

92. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2023 · Model Oficial

2023_Fizica_Teoretic-Vocational_Model_Oficial_Subiect.pdf

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură în S.I. a mărimii fizice exprimate prin raportul $\frac{m \cdot a \cdot d}{\Delta t}$ este:

a. J **b.** N **c.** J·s **d.** W **(3p)**

93. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2023 · Simulare Nationala

2023_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

2. O macara ridică un corp de masă m pe distanța h, pe direcție verticală, și ulterior îl deplasează orizontal, pe distanța d. Expresia matematică a lucrului mecanic efectuat de greutatea corpului este:

94. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2023 · Speciala Subiect V06 · V06

2023_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf

2. Un automobil se deplasează rectiliniu. Viteza medie a automobilului într-un interval de timp Δt este v_m. Distanța parcursă în acest interval de timp este:

95. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2023 · Toamna August · V07

2023_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V07.pdf

2. Un corp având masa m se află în punctul A, la înălțimea h deasupra nivelului la care energia potențială gravitațională este considerată nulă. Energia potențială gravitațională a corpului aflat în punctul A este:

96. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2023 · Vara Iunie · V05

2023_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V05.pdf

2. Un corp având masa m este legat de un resort având constanta elastică k. În momentul în care resortul este alungit cu x, forța elastică are modulul:

97. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2024 · Model Oficial

2024_Fizica_Teoretic-Vocational_Model_Oficial_Subiect.pdf

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură în S.I a mărimii fizice exprimate prin $\sqrt{2mE_c}$ este:

98. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2024 · Simulare Nationala

2024_Fizica_Teoretic-Vocational_Simulare_Nationala_Subiect.pdf

2. Un corp cu masa m se deplasează cu accelerația $\vec{a}$. Expresia greutății corpului este:

99. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2024 · Speciala Subiect V04 · V04

2024_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Speciala_Subiect_V04.pdf

d. este perpendicular pe vectorul viteză medie **(3p)**

2. Un fir elastic având constanta elastică k și lungimea în stare nedeformată ℓ_0 este alungit cu $\Delta\ell$. Modulul forței elastice este exprimat prin relația:

100. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2024 · Toamna August · V08

2024_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Toamna_August-Septembrie_Subiect_V08.pdf

d. accelerația pietrei are direcția verticală. **(3p)**

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, deformarea relativă a unui fir elastic alungit sub acțiunea forței deformatoare F este dată de relația:

101. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2024 · Vara Iunie · V03

2024_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V03.pdf

2. Vectorul viteză instantanee este orientat întotdeauna:

a. perpendicular pe vectorul acceleratie

102. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2025 · Model Oficial

2025_Fizica_Teoretic-Vocational_Model_Oficial_Subiect.pdf

2. Un corp are greutatea $\vec{G}$. Rezultanta tuturor forțelor care acționează asupra lui în intervalul de timp Δt este constantă și egală cu $\vec{F}$. Variația impulsului corpului în acest interval de timp este:

103. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2025 · Speciala Subiect V06 · V06

2025_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Speciala_Subiect_V06.pdf

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manuale, modulul forței elastice este exprimat prin relația:

104. Fizica — Subiectul I, exercițiul 2

Sursă: 2025 · Vara Iunie · V01

2025_Fizica_Teoretic-Vocational_Sesiune_Vara_Iunie-Iulie_Subiect_V01.pdf

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manuale, vectorul accelerație medie este definit prin relația: