

clasa a VI-a

Două autovehicule  $A_1$ ,  $A_2$ , cu lungimile  $L_1 = 10$  m,  $L_2 = 5$  m, se deplasează pe aceeași direcție, în același sens, cu vitezele constante  $v_1 = 72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  și, respectiv,  $v_2 = 108 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ . La un moment dat,  $A_2$  se află în urma lui  $A_1$  la distanța  $d = 100$  m față de acesta. Intervalul de timp după care autovehiculul  $A_2$  ajunge în fața autovehiculului  $A_1$ , la 100 m față de acesta, este:

- A. 4,3 s
- B. 10 s
- C. 15 s
- D. 21,5 s

Răspuns – D

clasa a VI-a

Alina și Mirela adoră alergările și mersul pe jos. Ele își încep programul de alergare cu viteza constantă  $v_1 = 10 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ . După o durată egală cu  $\frac{3}{5}$  din timpul pe care îl au la dispoziție pentru relaxare, fetele reduc ritmul mișcării, deplasându-se în continuare cu viteza constantă  $v_2 = 5 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ . Viteza medie în timpul programului de alergare a fost:

- A.  $7 \frac{\text{km}}{\text{h}}$
- B.  $7,5 \frac{\text{km}}{\text{h}}$
- C.  $8 \frac{\text{km}}{\text{h}}$
- D.  $8,5 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

Răspuns – C

clasa a VI-a

O clasă de elevi pleacă în excursie de la Piatra-Neamț la Suceava, trecând pe ruta Târgu Neamț – Fălticeni. Distanța de la Piatra-Neamț la Suceava este  $d=102$  km. Autocarul se deplasează până la Târgu Neamț cu viteza medie  $v_1=60 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ , iar de la Târgu Neamț la Fălticeni, cu viteza medie  $v_2=72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ . Distanța de la Piatra-Neamț la Târgu Neamț este  $d_1=44$  km, iar de la Târgu Neamț la Fălticeni este  $d_2=32$  km. Viteza medie pe care ar trebui să o aibă autocarul între Fălticeni și Suceava, pentru ca durata călătoriei să fie  $\Delta t=1,5$  h, este:

- A.  $66 \frac{\text{km}}{\text{h}}$
- B.  $68,5 \frac{\text{km}}{\text{h}}$
- C.  $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$
- D.  $80,7 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

Răspuns – D

clasa a VI-a

Un corp de iluminat este confecționat din sticlă  $\left(\rho_{\text{sticlă}}=2500 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}\right)$  și cupru  $\left(\rho_{\text{cupru}}=8900 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}\right)$ . Volumul corpului (fără cavități interioare) este  $V=0,25 \text{ dm}^3$ , iar masa acestuia este  $m=1$  kg. Masa cuprului utilizat la realizarea corpului de iluminat este aproximativ egală cu:

- A. 0,3 kg
- B. 0,4 kg
- C. 0,5 kg
- D. 0,6 kg

Răspuns – C

clasa a VI-a

Două autoturisme se deplasează pe două drumuri perpendiculare, îndreptându-se spre intersecția drumurilor. Unul dintre autoturisme se deplasează de la vest la est cu viteza  $v_1 = 24 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ , iar celălalt, de la sud spre nord, cu viteza  $v_2 = 16 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ . La un moment dat, ambele autoturisme se află la aceeași distanță  $d = 200 \text{ m}$ , înainte de intersecția drumurilor. Intervalul de timp care trece din acest moment până în momentul în care distanțele la care se află cele două autoturisme față de intersecție sunt egale din nou este:

- A. 5 s
- B. 7,5 s
- C. 10 s
- D. 12,5 s

Răspuns – C

clasa a VI-a

O bijuterie din argint, cu masa  $m = 15 \text{ g}$ , este introdusă într-un vas paralelipedic din sticlă, cu pereți foarte subțiri, care conține apă. Baza vasului are dimensiunile  $L = 3 \text{ cm}$  și  $\ell = 2 \text{ cm}$ . Bijuteria se află în întregime în apă. Prin introducerea bijuteriei, nivelul apei din vas a crescut cu 5 mm. Cunoscând densitatea argintului,  $\rho = 10,49 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ , volumul cavității interioare a bijuteriei este:

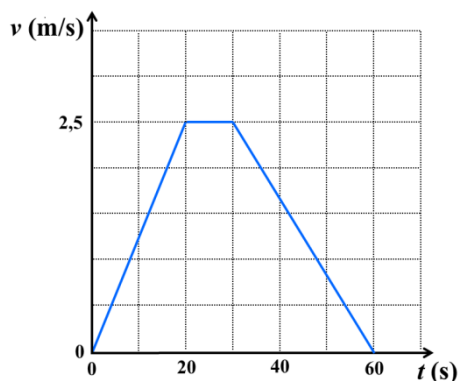
- A.  $0 \text{ cm}^3$
- B.  $1,43 \text{ cm}^3$
- C.  $1,57 \text{ cm}^3$
- D.  $3 \text{ cm}^3$

Răspuns – C

clasa a VI-a

Alex își ia săniuța și merge pe un deal din apropierea casei. În timpul coborârii pe săniuță, viteza lui Alex variază în timp conform graficului din figura alăturată. Distanța străbătută cu săniuța de Alex, pe toată durata mișcării, este:

- A. 87,5 m
- B. 112,5 m
- C. 125 m
- D. 140 m



Răspuns – A

clasa a VI-a

Elevii studiază la ora de fizică mișcarea corpurilor. În acest scop, notează într-un tabel poziția unui corp, măsurată față de un reper, la diferite momente de timp. Pentru valorile mărimilor fizice, prezentate în tabelul de mai jos, unde  $t$  reprezintă momentul de timp, iar  $x$  reprezintă coordonata de poziție, este adevărată afirmația:

$t$ (s)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
$x$ (cm)	0	5	9,5	13,5	17	20	22,5	24,5	26

- A. Corpul este în repaus.
- B. Corpul se deplasează accelerat.
- C. Corpul se deplasează uniform.
- D. Corpul se deplasează încetinit.

Răspuns – D

clasa a VI-a

În tabelul de mai jos sunt prezentate orele la care răsare și apune Soarele în cea mai lungă, respectiv cea mai scurtă zi a anului.

Data	Soarele răsare la ora	Soarele apune la ora
21 iunie	5 h 31 min	21 h 3 min
21 decembrie	7 h 43 min	16 h 39 min

Durata celei mai lungi zile a anului este:

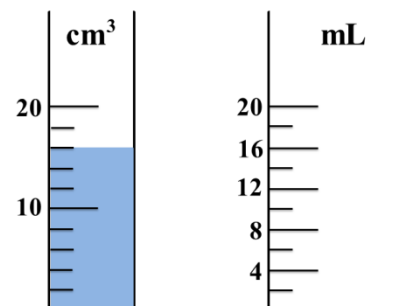
- A. 8 h 28 min
- B. 15 h 32 min
- C. 16 h 28 min
- D. 21 h 3 min

Răspuns – B

clasa a VI-a

Apa din cilindrul din stânga este turnată în cel din dreapta (vezi figura alăturată). Aceasta va ajunge în cilindrul din dreapta până la diviziunea notată cu:




- A. 8
- B. 12
- C. 16
- D. 20



Răspuns – C

clasa a VI-a

Ianis a primit ca temă măsurarea lungimii camerei în care locuiește, conform modelului care i-a fost prezentat de profesorul său în timpul orei de fizică. A întocmit un tabel pe care l-a inserat într-un referat, însă, înainte de a-l prezenta, i-au căzut trei picături de cerneală pe acesta, așa cum se vede în figura alăturată. Valoarea erorii medii absolute,  $\Delta L_{medie}$ , este:

Nr. det.	$L$ (cm)	$L_{medie}$ (cm)	$\Delta L$ (cm)	$\Delta L_{medie}$ (cm)
1	4,8	4,825	0,025	
2	4,9		0,075	
3	4,7		0,125	
4				

- A. 0,025 cm
- B. 0,05 cm
- C. 0,075 cm
- D. 0,1 cm

Răspuns – C

clasa a VI-a

Un pahar are exteriorul de forma unui cub cu latura  $L=6$  cm. Atât fundul paharului cât și pereții au grosimea egală cu 1 cm. Volumul de apă necesar pentru a umple paharul este:

- A.  $80 \text{ cm}^3$
- B.  $136 \text{ cm}^3$
- C.  $152 \text{ cm}^3$
- D.  $216 \text{ cm}^3$

Răspuns – A

clasa a VI-a

George are la dispoziție o balanță cu brațe egale (de laborator), trei mase marcate de 10 g, 15 g, respectiv 20 g, bile albe și bile vișinii. Dacă pune pe un platan masa de 20 g și o bilă vișinie iar pe celălalt platan o bilă albă și celelalte două mase marcate, balanța e echilibrată. Dacă pune pe primul platan două bile vișinii și masa de 20 g, pe cel de-al doilea platan trebuie să așeze masa de 10 g și 4 bile albe pentru a-l echilibra. O bilă vișinie cântărește:

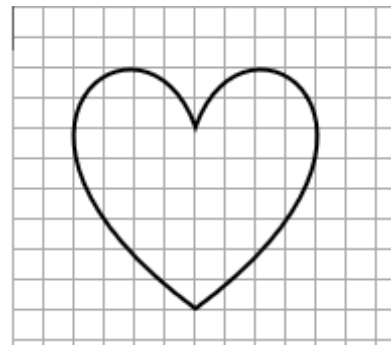
- A. 5 g
- B. 10 g
- C. 15 g
- D. 20 g

Răspuns – C

clasa a VI-a

Pentru a-și arăta dragostea față de mama sa, Ioana decupează inimioare din hârtie pentru ziua de 8 martie. Dacă o pătrățică are latura de 3 mm, valoarea cea mai apropiată de suprafața inimioarei este:

- A.  $270 \text{ mm}^2$
- B.  $3,8 \text{ cm}^2$
- C.  $450 \text{ mm}^2$
- D.  $5,4 \text{ cm}^2$

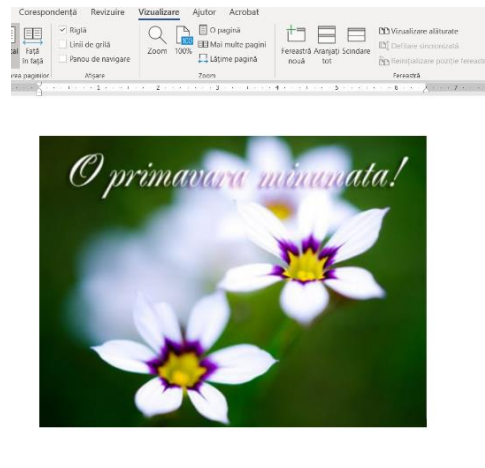


Răspuns – B

clasa a VI-a

Pentru a realiza o felicitare de 8 martie, Maria desenează pe calculator un pătrat la scara 1:1 (100%), după care îl micșorează de trei ori (zoom out) și îl imprimă. Pătratul imprimat are suprafața de  $64 \text{ cm}^2$ . Latura pătratului înainte de micșorare era:

- A. 8 cm
- B. 16 cm
- C. 24 cm
- D. 64 cm



Răspuns – C

clasa a VI-a

Mama încearcă să facă o rochiță pentru păpușa Mariei. Pentru asta decupează bucăți de stofă cu suprafețele de:  $0,0001 \text{ m}^2$ ,  $0,2 \text{ dm}^2$ ,  $7,5 \text{ cm}^2$ ,  $4500 \text{ mm}^2$ . Relația de ordine care se poate stabili între cele 4 suprafețe este:

- A.  $7,5 \text{ cm}^2 > 4500 \text{ mm}^2 > 0,2 \text{ dm}^2 > 0,0001 \text{ m}^2$
- B.  $0,0001 \text{ m}^2 > 0,2 \text{ dm}^2 > 7,5 \text{ cm}^2 > 4500 \text{ mm}^2$
- C.  $0,0001 \text{ m}^2 < 0,2 \text{ dm}^2 < 7,5 \text{ cm}^2 < 4500 \text{ mm}^2$
- D.  $0,0001 \text{ m}^2 < 7,5 \text{ cm}^2 < 0,2 \text{ dm}^2 < 4500 \text{ mm}^2$

Răspuns – D



clasa a VI-a

Sebastian formează o grupă (clasă) din 4 obiecte. Dacă din grupă fac parte o clepsidră, un cronometru și un metronom, atunci al patrulea obiect care poate completa grupa este:

- A. o balanță
- B. un ceasornic
- C. un vitezometru
- D. o măsură

Răspuns – B

clasa a VI-a

Dintr-o foaie din caietul de matematică, Gabriela își etalonează o riglă cu diviziunile trasate din două în două pătrățele, iar Ștefan altă riglă cu diviziunile trasate din trei în trei pătrățele. Lungimea unui băț măsurată de Ștefan este egală cu 9,0 diviziuni. Lungimea aceluiași băț măsurată de Gabriela este egală cu:

- A. 4,5 diviziuni
- B. 6,0 diviziuni
- C. 13,5 diviziuni
- D. 27,0 diviziuni

Răspuns – C

clasa a VI-a

Trotuarul unei alei din parc are lungimea  $L = AB = 100$  m. Numărul de pomi care se plantează pe un singur rând, din 2 m în 2 m începând din A până în B, este:

- A. 49
- B. 50
- C. 51
- D. 100

Răspuns – C

clasa a VI-a

Un lac are aria suprafeței  $S = 500 \text{ m}^2$ . Pe lac se află o porțiune de  $1 \text{ m}^2$  de nuferi care în 24 de ore își dublează suprafața. Lacul va fi complet acoperit după:

- A. 7 zile
- B. 8 zile
- C. 9 zile
- D. 10 zile

Răspuns – C

clasa a VI-a

Pe podeaua unei camere cu forma unui dreptunghi cu lungimea  $L=14$  m și lățimea  $\ell=8$  m se așază covoare cu forma unui pătrat cu latura de 3 m, fără ca acestea să se suprapună sau să fie decupate. Numărul maxim de covoare care poate fi utilizat este:

- A. 7
- B. 8
- C. 12
- D. 37

Răspuns – B

clasa a VI-a

Pentru a măsura volumul unui corp cu o precizie cât mai mare, trebuie să folosim un cilindru gradat cu:

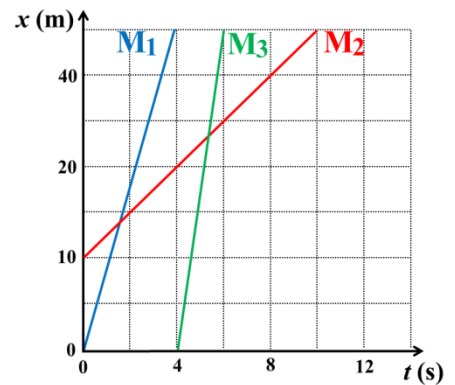
- A. înălțimea cât mai mare
- B. înălțimea cât mai mică
- C. diametrul cât mai mare
- D. diametrul cât mai mic

Răspuns – D

clasa a VI-a

În figura alăturată este reprezentată dependența de timp a coordonatei de poziție, pentru trei mobile  $M_1$ ,  $M_2$  și  $M_3$ . Relația de ordine dintre vitezele celor trei mobile este:

- A.  $v_{M_3} > v_{M_1} > v_{M_2}$
- B.  $v_{M_3} > v_{M_2} > v_{M_1}$
- C.  $v_{M_2} > v_{M_3} > v_{M_1}$
- D.  $v_{M_1} > v_{M_2} > v_{M_3}$



Răspuns – A

clasa a VI-a

În proba de viteză a Campionatului Național de Ciclism, sportivii pleacă simultan de la linia de start. Bicicliștii  $B_1$ ,  $B_2$ ,  $B_3$  și  $B_4$  au vitezele medii  $v_{B_1} = 50 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ ,  $v_{B_2} = 13 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ ,

$v_{B_3} = 0,8 \frac{\text{km}}{\text{min}}$  și  $v_{B_4} = 1,31 \frac{\text{dam}}{\text{s}}$ . Ordinea bicicliștilor la linia de sosire este:

- A.  $B_1, B_3, B_4, B_2$
- B.  $B_2, B_4, B_3, B_1$
- C.  $B_3, B_4, B_1, B_2$
- D.  $B_4, B_3, B_1, B_2$

Răspuns – A

clasa a VI-a

O barcă cu motor are accelerația medie de  $0,36 \frac{\text{km}}{\text{min}^2}$ . Valoarea accelerației în unități de măsură fundamentale din S.I. este:

A.  $0,1 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

B.  $0,6 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

C.  $1 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

D.  $6 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

Răspuns – A

clasa a VI-a

Dacă într-un microbuz urcă 3 elevi, atunci inerția totală a microbuzului:

A. crește

B. scade

C. rămâne constantă

D. se triplează

Răspuns – A

clasa a VI-a

Pe o tijă omogenă din aluminiu  $\left(\rho_{\text{aluminiu}} = 2,7 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}\right)$  cu volumul  $V = 0,1 \text{ dm}^3$  se poate înfășura o perdea cu masa  $m = 1,73 \text{ kg}$ . Masa totală pe care o are perdeaua cu tija din aluminiu este egală cu:

- A. 1,83 kg
- B. 2 kg
- C. 3 kg
- D. 3,43 kg

Răspuns – B

clasa a VI-a

Trei fructe  $F_1$ ,  $F_2$  și  $F_3$  au masele egale și volume diferite  $V_1, V_2$  și respectiv  $V_3$ . Între volumele celor trei fructe sunt valabile relațiile  $V_2 = 2V_1$  și  $V_3 = V_1 + V_2$ . Relația de ordine dintre densitățile medii  $\rho_1$ ,  $\rho_2$  și  $\rho_3$ , ale celor trei fructe, este:

- A.  $\rho_3 > \rho_2 > \rho_1$
- B.  $\rho_2 > \rho_3 > \rho_1$
- C.  $\rho_2 > \rho_1 > \rho_3$
- D.  $\rho_1 > \rho_2 > \rho_3$

Răspuns – D

clasa a VI-a

Într-un vas se amestecă două volume egale din două lichide miscibile. Densitățile celor două lichide sunt  $\rho_1$  și respectiv  $\rho_2$ . Densitatea amestecului omogen de lichide este egală cu:

A.  $\frac{\rho_1 \cdot \rho_2}{\rho_1 + \rho_2}$

B.  $\frac{2\rho_1 \cdot \rho_2}{\rho_1 + \rho_2}$

C.  $\frac{\rho_1 + \rho_2}{4}$

D.  $\frac{\rho_1 + \rho_2}{2}$

Răspuns – D

clasa a VI-a

Raportul dintre densitatea medie a unui corp  $C_1$  și densitatea medie a unui corp  $C_2$  este 6, iar raportul dintre masa corpului  $C_1$  și masa corpului  $C_2$  este 4. Volumul corpului  $C_2$  este mai mare decât volumul corpului  $C_1$  cu un procent egal cu:

A. 25%

B. 50%

C. 75%

D. 100%

Răspuns – B