

# CHESTIONAR DE CONCURS

Numărul legitimației de bancă \_\_\_\_\_

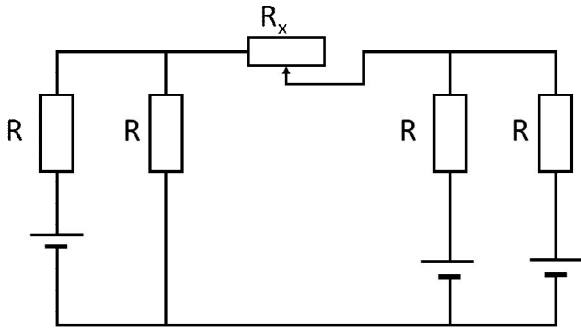
Numele \_\_\_\_\_

Prenumele tatălui \_\_\_\_\_

Prenumele \_\_\_\_\_

DISCIPLINA: Fizică **Fb**VARIANTA **S**

1. Rezistența echivalentă a două rezistoare conectate în paralel este  $2,4k\Omega$ . Unul dintre rezistoare are rezistența egală cu  $4k\Omega$ . Rezistența celuiilalt rezistor este: **(9 pct.)**  
a)  $6000\Omega$ ; b)  $600\Omega$ ; c)  $60\Omega$ ; d)  $60k\Omega$ ; e)  $6\Omega$ ; f)  $1,6k\Omega$ .
2. Un corp cu masa de  $2,5kg$  este suspendat de un resort având constanta elastică egală cu  $250N/m$ . Alungirea resortului este ( $g = 10m/s^2$ ): **(9 pct.)**  
a)  $10cm$ ; b)  $1cm$ ; c)  $10m$ ; d)  $1m$ ; e)  $4cm$ ; f)  $40cm$ .
3. Un gaz ideal aflat inițial la presiunea de  $1kPa$  se destinde izoterm până când volumul său se dublează. Presiunea finală a gazului este: **(9 pct.)**  
a)  $500Pa$ ; b)  $500kPa$ ; c)  $50kPa$ ; d)  $2kPa$ ; e)  $1Pa$ ; f)  $4kPa$ .
4. Un motor funcționează după un ciclu Carnot între două rezervoare termice având temperaturile de  $900K$  și  $300K$ . În fiecare ciclu, motorul efectuează un lucru mecanic de  $1200J$ . Căldura cedată sursei reci într-un ciclu este: **(9 pct.)**  
a)  $600J$ ; b)  $1800J$ ; c)  $660J$ ; d)  $1320J$ ; e)  $400J$ ; f)  $2400J$ .
5. Un circuit este format dintr-o sursă cu *t.e.m.* de  $12V$  și rezistența internă de  $6\Omega$  și un rezistor cu rezistență variabilă. Puterea maximă ce poate fi debitată în rezistor este: **(9 pct.)**  
a)  $6W$ ; b)  $2W$ ; c)  $24W$ ; d)  $12W$ ; e)  $72W$ ; f)  $1W$ .
6. Legea de mișcare a unui punct material cu masa de  $2kg$  este  $x(t) = 5 + 6t + 1,5t^2$ , unde  $x$  este măsurat în metri, iar  $t$  în secunde. Forța care acționează asupra punctului material este: **(9 pct.)**  
a)  $6N$ ; b)  $3N$ ; c)  $16N$ ; d)  $1,5N$ ; e)  $12N$ ; f)  $10N$ .
7. Un circuit electric este format din trei surse ideale de tensiune cu *t.e.m.* de  $100V$ , patru rezistoare, fiecare având rezistența  $R$  de  $4\Omega$  și un rezistor cu rezistența variabilă  $R_x$ , conectate ca în figură. Dacă tensiunea la bornele rezistorului  $R_x$  este de  $34V$ , intensitatea curentului prin acesta are valoarea: **(9 pct.)**



a)  $4A$ ; b)  $5A$ ; c)  $6A$ ; d)  $7A$ ; e)  $8A$ ; f)  $9A$ .

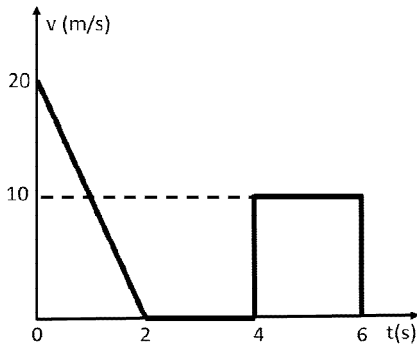
8. Un corp cu masa de  $1000\text{ g}$  este lansat de la baza unui plan înclinat, în lungul acestuia, cu viteza de  $4\text{ m/s}$ . Corpul revine la baza planului înclinat cu o viteză egală cu jumătate din viteza inițială. Lucrul mecanic al forțelor de frecare dintre corp și plan este: (9 pct.)

a)  $-6J$ ; b)  $-3J$ ; c)  $-1J$ ; d)  $-12J$ ; e)  $-18J$ ; f)  $-5J$ .

9. În cursul unui proces izobar, lucrul mecanic efectuat de un gaz ideal reprezintă un sfert din căldura primită. Exponentul adiabatic al gazului este: (9 pct.)

a)  $\frac{4}{3}$ ; b)  $\frac{7}{5}$ ; c)  $\frac{8}{5}$ ; d)  $\frac{10}{7}$ ; e)  $\frac{3}{2}$ ; f)  $\frac{5}{3}$ .

10. Viteza unui mobil aflat în mișcare rectilinie este reprezentată în figură. Viteza medie a mobilului în intervalul de timp cuprins între  $t_1 = 1\text{ s}$  și  $t_2 = 5\text{ s}$  este: (9 pct.)



a)  $3,75\text{ m/s}$ ; b)  $5\text{ m/s}$ ; c)  $10\text{ m/s}$ ; d)  $7,5\text{ m/s}$ ; e)  $11,25\text{ m/s}$ ; f)  $4,5\text{ m/s}$ .