

CHESTIONAR DE CONCURS

Numărul legitimației de bancă _____

Numele _____

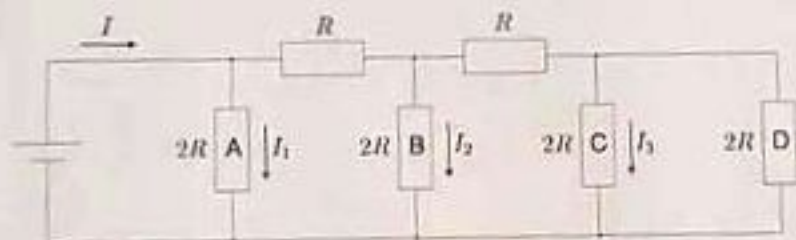
Prenumele tatălui _____

Prenumele _____

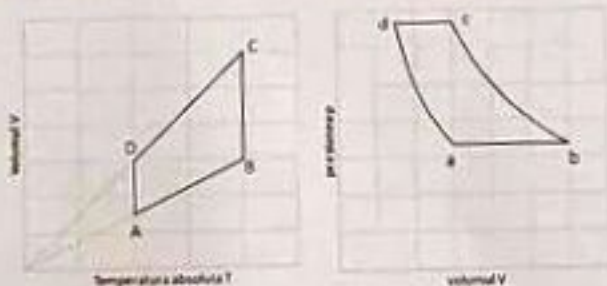
DISCIPLINA: Fizică F

VARIANTA A

- Energia cinetică a unui corp de masă 1 kg este $E_c = 200$ J. Viteza corpului este: (9 pct.)
a) 100 m/s; b) 2 m/s; c) 4 m/s; d) 10 m/s; e) 40 m/s; f) 20 m/s.
- Un prăjitor de pâine consumă o putere de 0,88 kW când este conectat la o tensiune de 220 V. Intensitatea curentului prin prăjitor este: (9 pct.)
a) 5 A; b) 0,004 A; c) 153,1 mA; d) 4 A; e) 0,4 mA; f) 5 mA.
- Un gaz ideal monoatomic are căldura molară la volum constant egală cu 20,92 J/mol·K. Căldura molară la presiune constantă este (se cunoaște $R = 8,32$ J/(mol·K)): (9 pct.)
a) 1,5 J/(mol·K); b) 0,6 J/(mol·K); c) 2,34 J/(mol·K); d) 21,63 J/(mol·K); e) 1,13 J/(mol·K); f) 29,24 J/(mol·K).
- La o sursă (baterie) cu t.e.m. E sunt conectați rezistori cu rezistența R și rezistori cu rezistența $2R$, aceștia din urmă notați A, B, C și D, ca în figură. Prin sursă (baterie) trece curentul de intensitate I . Prin rezistorul D trece un curent de intensitate: (9 pct.)



- a) $I/9$; b) $I/8$; c) $I/4$; d) $I/3$; e) $I/6$; f) $I/16$.
- O cantitate de gaz ideal parcurge transformările reprezentate în coordonate V-T în figură în ordinea A-B-C-D-A. În coordonate p-V, transformările gazului sunt reprezentate de succesiunea: (9 pct.)

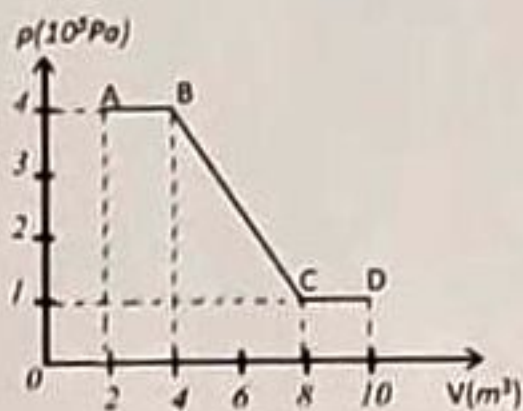


- a) a-d-c-b-a; b) a-b-c-d-a; c) c-b-a-d-c; d) d-a-b-c-d; e) c-d-a-b-c; f) d-c-b-a-d.

6. Un automobil cu masa de 800 Kg intră pe autostradă cu viteza de 108 km/h. Știind că puterea dezvoltată de forța de tracțiune a motorului rămâne constantă pe durata deplasării și este egală cu 4kW, timpul după care viteza mașinii se dublează este: (9 pct.)

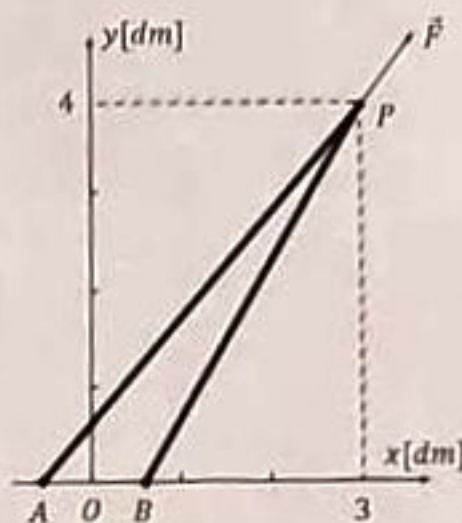
- a) 2700 s; b) 27 s; c) 135 s; d) 1350 s; e) 13,5 s; f) 270 s.

7. Lucrul mecanic efectuat în transformarea ABCD din figură este egal cu: (9 pct.)



- a) 2 J; b) 2 MJ; c) 22 MJ; d) 22 J; e) 14 kJ; f) 20 kJ.

8. Două fire elastice identice cu lungime neglijabilă sunt fixate pe un plan orizontal în două puncte A și B plasate de o parte și de alta a originii sistemului de coordonate, conform figurii. Distanțele OA și OB sunt egale. Capetele libere ale firelor sunt prinse de un corp cu masa neglijabilă, ce se poate deplasa fără frecare pe suprafața orizontală și este ținut în echilibru de o forță $F = 10$ N în punctul P, conform figurii. Considerând că secțiunea firului nu se modifică în timpul alungirii, constanta elastică a unui fir este: (9 pct.)



- a) 10 N/m; b) 100 N/m; c) 1000 N/m; d) 15 N/m; e) 0,1 N/m; f) 1 N/m.

9. Folosind notațiile din manualul de fizică și Sistemul Internațional de Unități, putem exprima Coulombul astfel: (9 pct.)

- a) N·A; b) N·m²; c) A/s; d) A·s; e) kg·s; f) kg·N.

10. O probă de cupru are masa de 100 g și temperatura de 25°C. Proba se încălzește, primind o energie suplimentară de 308 J. Dacă se neglijează dilatarea probei, temperatura sa finală este (se cunoaște căldura specifică a cuprului $c = 385$ J/(Kg·K)): (9 pct.)

- a) 30°C; b) 110°C; c) 53°C; d) 28°C; e) 8°C; f) 33°C.