

CHESTIONAR DE CONCURS

Numărul legitimației de bancă _____

Numele _____

Prenumele tatălui _____

Prenumele _____

DISCIPLINA: Fizică F

VARIANTA B

- Un gaz ideal biatomic ocupă un volum $V = 1 \text{ dm}^3$ la presiunea $p = 10^5 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$. Gazul suferă o transformare $T = a \cdot p^2$, unde a este o constantă pozitivă, în urma căreia volumul se dublează. Căldura primită de gaz în această transformare este: (9 pct.)
a) 150 J; b) 500 J; c) 350 J; d) 250 J; e) 900 J; f) 1000 J.
- Utilizând notațiile din manualele de fizică, principiul I al termodinamicii este exprimat prin relația: (9 pct.)
a) $\Delta U = Q - L$; b) $U = Q - \Delta L$; c) $\Delta U = L / Q$; d) $\Delta U = U_{\text{final}} + U_{\text{initial}}$; e) $U = \Delta Q - L$; f) $U = \Delta Q - \Delta L$.
- Un resort elastic se alungește cu 2 cm sub acțiunea unei forțe de 20 N. Când resortul este deformat cu 4 cm, energia potențială elastică este: (9 pct.)
a) 0,4 J; b) 1,2 J; c) 0,16 J; d) 1,0 J; e) 0,8 J; f) 3,2 J.
- Unitatea de măsură a energiei interne a unui gaz ideal este: (9 pct.)
a) J/K; b) J; c) $\frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$; d) kW/h; e) J · mol · K; f) $\frac{\text{J} \cdot \text{mol}}{\text{K}}$.
- Asupra unui corp acționează timp de 4 secunde o forță constantă cu mărimea de 20 N. Variația impulsului corpului este: (9 pct.)
a) 5 N/s; b) 80 N · s; c) 16 N/s; d) 24 N · s; e) 5 kg · m/s; f) 48 N/s.
- Printr-un rezistor cu rezistența de 5Ω trece un curent cu intensitatea de 2 A. Căderea de tensiune pe rezistor este: (9 pct.)
a) 20 V; b) 125 V; c) 10 V; d) 0,8 V; e) 0,4 V; f) 25 V.
- Într-o transformare a unui gaz ideal temperatura crește cu 40%, iar volumul se reduce de 5 ori. Raportul dintre presiunea finală și cea inițială este: (9 pct.)
a) 4; b) 3; c) 6; d) 7; e) 2; f) 5.
- Timpul de cădere liberă a unui corp în câmp gravitațional uniform de la înălțimea de 320 m este ($g = 10 \text{ m/s}^2$): (9 pct.)
a) 3,2 s; b) 2 s; c) 6 s; d) 4 s; e) 10 s; f) 8 s.

9. Două surse electrice având tensiunile electromotoare $E_1 = 10 \text{ V}$ și $E_2 = 20 \text{ V}$, cu rezistențele interne $r_1 = 2 \Omega$ și respectiv $r_2 = 1 \Omega$, sunt legate în paralel și alimentează un rezistor cu rezistența $R = 16 \Omega$. Sarcina electrică care trece prin rezistor în timp de un minut este: **(9 pct.)**
- a) 1 C; b) 36 C; c) 60 C; d) 28 C; e) 4 C; f) 48 C.
10. O baterie cu tensiunea electromotoare 9 V și rezistența internă $0,12 \Omega$ are curentul de scurtcircuit egal cu: **(9 pct.)**
- a) 75 A; b) 50 A; c) 133 A; d) 100 A; e) 37,5 A; f) 25 A.