



TESTARE FIZICĂ-clasa a X-a

Model

Toate subiectele sunt obligatorii, se acordă 1 p din oficiu.

Subiectul I

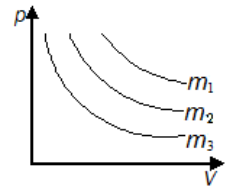
(3,5p)

Pentru itemii de la 1 la 5 alegeți litera corespunzătoare răspunsului corect.

1. Un gaz ideal parcurge un ciclu Carnot pentru care randamentul este 25%. Dacă lucrul mecanic efectuat de gaz în cursul destinderii izoterme este 480 J, atunci căldura cedată mediului exterior este:

- a. 360 J b. 120 J c. -120 J d. -360 J (0,7p)

2. În graficul din figura alăturată sunt reprezentate, în coordonate $(p-V)$, transformările suferite de trei mase diferite, din același gaz, aflat la aceeași temperatură. Relația corectă între masele de gaz este:



- a. $m_1 > m_3 > m_2$
b. $m_1 < m_2 < m_3$
c. $m_1 = m_2 = m_3$
d. $m_1 > m_2 > m_3$

(0,7p)

3. Dacă notațiile sunt cele utilizate în manualele de fizică, atunci unitatea de măsură în S.I. pentru rezistivitatea electrică poate fi:

- a. $\Omega \cdot m^{-1}$ b. $V \cdot A \cdot m^{-1}$ c. $kg \cdot m^3 \cdot A^{-2} \cdot s^{-3}$ d. $m^3 \cdot s^{-1} \cdot A^{-1}$ (0,7p)

4. O butelie conține o masă de 112 g de azot la temperatura $t=7^\circ C$ și la presiunea de 6 atm. Din butelie se consumă jumătate din cantitatea de azot, temperatura menținându-se constantă. Presiunea finală a gazului din butelie are valoarea:

- a. 5atm b. 4atm c. 3atm d. 2atm (0,7p)

5. Densitatea unui gaz ideal depinde de temperatura absolută prin relația $p \cdot T = ct$. Gazul suferă o transformare :

- a. izobară b. izocoră c. izotermă d. adiabatică (0,7p)

Subiectul II

(1,5p)

Un circuit electric simplu este format dintr-un bec (B), un întrerupător (K) inițial deschis, respectiv o sursă ideală cu tensiunea electromotoare (E). Firele de legătură sunt lipsite de rezistență. În serie cu becul (B) se conectează un ampermetru (A) de rezistență interioară neglijabilă ($r_A \approx 0$). Precizați cum variază intensitatea curentului prin becul (B) după închiderea întrerupătorului (K). Justificați răspunsul.

Subiectul III

(4p)

Rezolvați următoarea problemă:

Circuitul din figura alăturată conține un rezistor de rezistență electrică $R=14\Omega$, două becuri având rezistențele $R_{b1}=12\Omega$ și $R_{b2}=4\Omega$, un ampermetru ideal ($R_A=0\Omega$) și un generator electric cu tensiunea electromotoare $E=100V$ și rezistența internă $r=1\Omega$. Să se determine:

- a) intensitatea curentului electric prin rezistorul R ;
c) puterea consumată de becul având R_{b1} ;
d) căldura degajată de circuitul exterior în 10 minute.

