

Examen de transfer - septembrie 2026 – FIZICA-cl.X-a. (transfer cl.XI). 10 p-Oficiu

Sub I. (30 puncte)

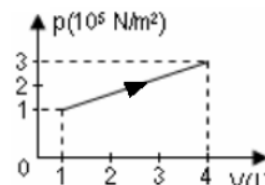
1. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, pentru un proces izoterm al gazului ideal, este corectă relația:

- a. $\Delta U = 0$ b. $L = \nu R \Delta T$ c. $Q < L$ d. $Q = 0$

7p

2. Un gaz ideal efectuează un proces termodinamic care în sistemul de coordonate p - V se reprezintă grafic ca în figura alăturată. Lucrul mecanic efectuat de gaz are valoarea:

- a. -600 J
b. -500 J
c. 500 J
d. 600 J



8p

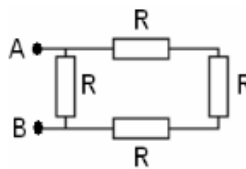
3. Puterea maximă care poate fi transmisă circuitului exterior de o sursă cu tensiunea electromotoare E și rezistența internă r are expresia:

- a. $\frac{E^2}{4r}$ b. $\frac{E^2}{2r}$ c. $\frac{E}{R+r}$

- d. $\frac{E}{4R}$ **7p**

4. În rețeaua din figură, fiecare rezistor are rezistența electrică R . Când tensiunea este aplicată între bornele A și B, rezistența echivalentă a rețelei este:

- a. $4R/3$ b. $3R$ c. $3R/4$ d. $3R/2$



8p

Sub.II (30 puncte)

Un cilindru este închis cu ajutorul unui piston mobil, etanș, de masă neglijabilă, care se poate deplasa fără frecare. Cilindrul conține o cantitate de azot ($\mu = 28\text{g/mol}$), considerat gaz ideal care în starea inițială ocupă volumul $V = 3 \cdot 10^3 \text{ m}^3$ la temperatura $T = 300\text{K}$ și presiunea $p = 8,31 \cdot 10^4 \text{ N/m}^2$. Gazul din cilindru se încălzește la presiune constantă până când temperatura crește cu o fracțiune $f=50\%$.

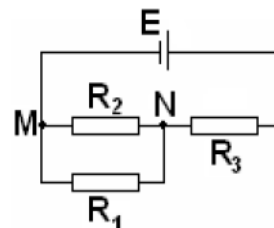
Determinați:

- a. cantitatea de substanță de azot din cilindru; **7p**
b. masa de azot din cilindru; **7p**
c. densitatea azotului în starea inițială; **8p**
d. volumul ocupat de gaz în starea finală. **8p**

Sub.III. (30 puncte)

Circuitul electric a cărui schemă este ilustrată în figura alăturată conține o baterie cu t.e.m. E și rezistență internă neglijabilă și trei rezistoare având rezistențele electrice $R_1 = 20 \Omega$, $R_2 = 60 \Omega$ și $R_3 = 60 \Omega$. Cunoscând că intensitatea curentului prin sursă este $I = 2 \text{ A}$, determinați:

- a. tensiunea electromotoare E a sursei; **7p**
b. tensiunea electrică dintre punctele M și N; **7p**
c. puterea electrică disipată în rezistorul cu rezistența R_1 **8p**
d. energia disipată în circuitul exterior în timp de 20 minute. **8p**



Timp de lucru: 90 de minute.

Director,