

## FIZICĂ

### Subiectul I.....45p.

1. O cantitate  $\nu = 1$  mol de gaz ideal evoluează foarte lent, astfel încât, în orice stare intermediară de echilibru termodinamic, între presiunea și volumul gazului există relația  $p = a \cdot V^2$ . În starea inițială volumul ocupat de gaz are valoarea de 8,31 L la temperatura de 831 K. Gazul este comprimat până când presiunea lui se reduce la jumătate din valoarea inițială. Determinați:
- Valoarea presiunii inițiale a gazului.
  - Valoarea constantei de proporționalitate  $a$ .
  - Valoarea volumului final ocupat de gaz.
  - Valoarea temperaturii finale a gazului.

### Subiectul II.....45p.

1. Doi consumatori electrici sunt confecționați din nichelină, cu rezistivitatea electrică  $\rho = 42 \cdot 10^{-8} \Omega \text{m}$ , având lungimile egale  $l = 100 \text{m}$  și secțiunile diferite  $S_1 = 21 \text{mm}^2$ , respectiv  $S_2 = 7 \text{mm}^2$ . Se constată că la conectarea primului consumator la bornele unui generator, acesta este parcurs de un curent de intensitate  $I_1 = 0,64 \text{A}$ , iar la conectarea celui de al doilea consumator la bornele aceluiași generator, intensitatea curentului devine  $I_2 = 0,24 \text{A}$ . Determinați:

- Valorile rezistențelor celor doi consumatori.
- Tensiunea electromotoare a generatorului.
- Rezistența internă a generatorului.
- Energia consumată de generator în primul caz, într-o oră de funcționare.

10p. din oficiu

**SUCCESE!**