

**D. SUBIECTUL III – Varianta 087**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

Pe un fotocatod din platină se trimit succesiv radiații monocromatice cu lungimile de undă  $\lambda_1 = 220nm$  și respectiv  $\lambda_2 = 230nm$ . Lucrul mecanic de extracție pentru platină are valoarea  $L_{ex} = 8,5 \cdot 10^{-19} J$ .

- a. Determinați lungimea de undă de prag pentru platină.
  - b. Precizați, justificând afirmația, dacă radiațiile cu lungimea de undă  $\lambda_1$ , respectiv  $\lambda_2$ , produc efect fotoelectric.
  - c. Presupunând că pe catodul din platină cade o radiație cu frecvența  $\nu = 2 \cdot 10^{15} Hz$ , determinați tensiunea necesară pentru stoparea fotoelectronilor emiși de catod.
  - d. Determinați de câte ori crește energia cinetică maximă a fotoelectronilor emiși de fotocatodul din platină dacă se utilizează o radiație având frecvența cu 25% mai mare decât cea a radiației având frecvența  $\nu = 2 \cdot 10^{15} Hz$ .
-