

**D. SUBIECTUL III – Varianta 058**

**(15 puncte)**

**Rezolvați următoarea problemă:**

Catodul metalic al unui dispozitiv experimental pentru studiul efectului fotoelectric este expus unei radiații electromagnetice. Energia cinetică maximă a fotoelectronilor emiși este  $E_{C_{\max}} = 3,3 \cdot 10^{-19} \text{ J}$ . Frecvența de prag a metalului este  $\nu_0 = 1,25 \cdot 10^{15} \text{ Hz}$ .

- a. Determinați valoarea lucrului mecanic de extracție a electronilor.
- b. Calculați valoarea tensiunii de stopare.
- c. Aflați valoarea frecvenței radiației incidente.
- d. Determinați viteza celui mai rapid electron extras.
- e. Fără a se modifica frecvența radiației incidente, dacă s-ar folosi un catod confecționat dintr-un metal cu frecvența de prag mai mică decât  $\nu_0$ , precizați dacă valoarea vitezei celui mai rapid electron extras fi mai mare, mai mică, sau ar rămâne nemodificată față de valoarea de la punctul d. Justificați răspunsul.