

D. SUBIECTUL III – Varianta 009

(15 puncte)

Rezolvați următoarea problemă:

O radiație monocromatică cu lungimea de undă $\lambda = 300\text{nm}$ cade pe o placă de cesiu. Energia de extracție a cesiului are valoarea de $1,89\text{eV}$ ($1\text{eV} = 1,6 \cdot 10^{-19}\text{J}$).

- a. Calculați energia cinetică maximă a fotoelectronilor emiși de cesiu.
- b. Determinați frecvența minimă a radiației electromagnetice sub acțiunea căreia placa poate să mai emită fotoelectroni.
- c. Determinați numărul fotoelectronilor emiși în unitatea de timp la iradierea plăcii cu lumină cu lungimea de undă dată, dacă puterea fasciculului incident este $P=10\text{mW}$ și fiecare foton produce emisia unui singur electron.
- d. Reprezentați graficul $E_c = E_c(\nu)$ în care este relevată dependența energiei cinetice a electronilor de frecvența radiației incidente.