

D. III TÉTEL (15 puncte) – Varianta 040

Oldjátok meg a következő feladatot:

A Planck-állandó kísérleti meghatározásához, egy olyan kísérletet valósítanak meg, melyben egy fotocella katódját egymásután $\nu_1 = 10,4 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$, illetve $\nu_2 = 11,2 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$ frekvenciájú sugárzással világítják meg. A kibocsátott fotoelektronok lefékezésekor a fékezőfeszültségek (zárófeszültségek) $U_{s1} = 1,89 \text{ V}$, illetve $U_{s2} = 2,22 \text{ V}$. Határozzátok meg:

- a. a Planck-állandót;
- b. az elektron fémből való kiszakításához szükséges kilépési munkát;
- c. a katód anyagát jellemző küszöbhullámhosszt;
- d. a beeső fotonok energiáinak arányát.