

D. III TÊTEL (15 puncte) – Varianta 009

Oldjátok meg a következô feladatot:

Egy $\lambda = 300\text{nm}$ hullámhosszú monokromatikus sugárzás céziumlemezre esik. A kilépési energia cézium esetén $1,89\text{eV}$ ($1\text{eV} = 1,6 \cdot 10^{-19}\text{J}$).

- a. Számítsátok ki a céziumból kilépett fotoelektronok maximális mozgási energiáját.
- b. Határozzátok meg az elektromágneses sugárzás azon minimális frekvenciáját, melynek hatására a lemez még bocsát ki elektronokat.
- c. Határozzátok meg a lemez által, az adott hullámhosszú sugárzással való megvilágítás esetén, az egységnyi idő alatt kibocsátott fotoelektronok számát, tudva azt, hogy a beesô sugárnyaláb teljesítménye $P=10\text{mW}$, és mindegyik foton egy elektront szabadít ki.
- d. Ábrázoljátok az $E_c = E_c(\nu)$ -nek megfelelő grafikont, amely megadja az elektronok mozgási energiáját a beesô sugárzás függvényében.