

D. III TÉTEL (15 puncte) – Varianta 058

Oldjátok meg az alábbi feladatot:

Egy külső fényelektromos hatás tanulmányozására szolgáló berendezés fémkatódját elektromágneses sugárzás éri. A kilépő fotoelektronok maximális mozgási energiája $E_{Cmax} = 3,3 \cdot 10^{-19} \text{ J}$. A fém küszöbfrekvenciája $\nu_0 = 1,25 \cdot 10^{15} \text{ Hz}$.

- a. Határozzátok meg az elektronok kilépési munkáját.
- b. Számítsátok ki a zárófeszültséget.
- c. Határozzátok meg a beeső sugárzás frekvenciáját.
- d. Határozzátok meg a leggyorsabb kilépő elektron sebességét.
- e. Állapítsátok meg, hogy a leggyorsabb kilépő elektron sebessége a d pontban kapott értékhez képest nő, csökken vagy változatlan marad, ha a beeső sugárzás frekvenciájának módosítása nélkül egy ν_0 -nál kisebb küszöbfrekvenciájú fémből készült katódot használnánk. Indokoljátok a választ.