

D. III TÉTEL (15 puncte) – Varianta 056

Oldjátok meg az alábbi feladatot:

A mellékelt ábrán látható egy fotocella nátrium katódjából kilépő fotoelektronok maximális mozgási energiájának a beeső sugárzás frekvenciájának függvényében rajzolt grafikonja. Határozzátok meg:

a. a nátrium kilépési munkáját elektronvoltban kifejezve ($1\text{eV} = 1,6 \cdot 10^{-19}\text{ J}$);

b. a fotoelektronok zárófeszültségét, ha a katódra beeső sugárzás frekvenciája $\nu = 6 \cdot 10^{14}\text{ Hz}$;

c. a kilépő elektronok maximális mozgási energiáját, ha a katódra beeső sugárzás frekvenciája 25% -al nagyobb mint a küszöbfrekvencia.

d. Kibocsájt-e ez a fotocella elektronokat, ha a katódot $\lambda = 550\text{ nm}$ hullámhosszú sugárzás világítja meg? Indokoljátok a választ.

