إذا سقطت فوتونات منبعثة من انتقال إلكترونات ذرات هيدروجين إلى المستوى الثاني على سطح فلز حساس اقتران الشغل له $(2.4eV)$

1- رقم أدنى مستوى طاقة يجب أن يتواجد فيه الإلكترون قبل انتقاله حتى يسمح للفلز بممارسة ظاهرة الكهروضوئية
2- طاقة حركة الإلكترونات المنطلقة في هذه الحالة

الحل (1): لكي تحدث ظاهرة التأثير الكهروضوئي يجب أن تكون طاقة الفوتون $(2.4eV \leq)$ وبالتالي المستوى المتوقع أن يكون فيه الإلكترون قبل الانتقال الي المستوى الثاني يجب أن يكون

$$n > 2$$

نجرب $(n = 3)$ حيث

$$\Delta E = hf = E_1\left(\frac{1}{n_i^2} - \frac{1}{n_f^2}\right) = 13.6\left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{3^2}\right) = 1.88eV < 2.4$$

مرفوض

نجرب $(n = 4)$ حيث

$$\Delta E = hf = E_1\left(\frac{1}{n_i^2} - \frac{1}{n_f^2}\right) = 13.6\left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{4^2}\right) = 2.55eV$$

حل مقبول إذا أدني مستوى طاقة كان يتواجد فيه الإلكترون هو $(n = 4)$

الحل (2): حساب طاقة حركة الإلكترونات المنطلقة في هذه الحالة حيث

$$K_{max} = hf - \emptyset = 2.55 - 2.4 = 0.15eV$$