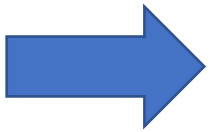


تست فیزیک

آشنایی با فیزیک اتمی و هسته ای

حسین هاشمی

۲۳۰- در اتم هیدروژن، الکترون از مدار r به شعاع r' به مدار دیگری به شعاع r' می‌رود و فوتونی با انرژی $2/55 \text{ eV}$ گسیل می‌کند. $r - r'$ چند برابر شعاع بور (a_0) است؟ ($E_R = 13/6 \text{ eV}$)



۱۲ (۴)

۸ (۳)

۵ (۲)

۲ (۱)

$$E_1 = -E_R = -13,4 \text{ eV}$$

$$E_2 = -\frac{E_R}{4} = -3,4 \text{ eV}$$

$$E_3 = -\frac{E_R}{9} = -1,5 \text{ eV}$$

$$1,51 < 2,55 < 3,4 :$$

انرژی مدارها به هم برابر $n=2$ می‌باشد.

$$\Delta E = E_R \left(\frac{1}{n'^2} - \frac{1}{n^2} \right)$$

$$\rightarrow \frac{2,55}{13,4} = \frac{1}{4} - \frac{1}{n^2} \Rightarrow \frac{1}{n^2} = \frac{1}{4} - \frac{2,55}{13,4} = \frac{425}{10000} \rightarrow \frac{1}{n^2} = \frac{1}{100} \quad n=10$$

$$r = n^2 a_0 = 100 a_0 \quad \text{و} \quad r' = n'^2 a_0 = 4 a_0 \Rightarrow r - r' = 96 a_0$$

۱۴۰۰ تجربی خارج

علی جبرا وب سایت تخصصی آموزش

ALIGEBRA.COM



۰۹۱۲-۷۷۴۴-۲۸۱

ALIGEBRA.COM