

# تست فیزیک

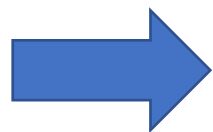
آشنایی با فیزیک اتمی و هسته ای

حسین هاشمی

۱۷۴- در گسیل‌های مربوط به اتم هیدروژن، بلندترین طول موج مربوط به رشته بالمر، تقریباً چند نانومتر است؟

$(hc = 1240 \text{ eV}\cdot\text{nm}$  و  $E_R = 13.6 \text{ eV}$ )

۷۶۰ (۴)



۶۵۶ (۳)

۴۶۰ (۲)

۴۵۴ (۱)

بالمر:  $n' = 2$ ؛ بلندترین طول موج + کمترین انرژی  $\leftarrow n$  و  $n$  کمترین شماره

$$\Rightarrow n = 3 \rightarrow n' = 2 \Rightarrow \frac{1}{\lambda} = R \left( \frac{1}{n'^2} - \frac{1}{n^2} \right) \Rightarrow \frac{1}{\lambda} = \frac{11}{1000} \left( \frac{1}{4} - \frac{1}{9} \right)$$

$\Rightarrow \lambda \approx 454,5 \text{ nm}$  طبق متن کتاب درسی:  $R \approx \frac{11}{1000}$

$$\Delta E = hf \Rightarrow \Delta E = \frac{hc}{\lambda} \Rightarrow \lambda = \frac{hc}{\Delta E} = \frac{hc}{E_R \left( \frac{1}{n'^2} - \frac{1}{n^2} \right)} = \frac{1240}{13,6 \left( \frac{5}{4} - \frac{4}{9} \right)}$$

$$\lambda = \frac{1240 \times 36}{13,6 \times 5} = 454,4 \text{ nm} \approx 454 \text{ nm}$$

علی جبرا وب سایت تخصصی آموزش

**ALIGEBRA.COM**



۰۹۱۲-۷۷۴۴-۲۸۱

**ALIGEBRA.COM**