

کنکور ۱۴۰۰ تجربی

تست شماره ۲۱۸

علی جبرا | سایت تخصصی آموزش آنلاین

ALIGEBRA.COM

۲۱۸- الکترون اتم هیدروژنی در تراز $n = 5$ قرار دارد. با در نظر گرفتن تمام گذارهای ممکن، کم انرژی ترین فوتونی که

می تواند گسیل کند، بسامدش چند تراهرتز است؟ ($E_R = 13.6 \text{ eV}$ و $h = 4 \times 10^{-15} \text{ eV.s}$)

(۴) ۳۲۶۴

(۳) ۱۷۰

(۲) ۷۶٫۵

(۱) ۲۵٫۵

$$n=5 \rightarrow n=4 \Rightarrow \Delta E = E_R \left(\frac{1}{14} - \frac{1}{25} \right) = \frac{9}{25 \times 14} \times E_R$$

$$\Delta E = hf \Rightarrow f = \frac{\Delta E}{h} = \frac{9 \times 13.6}{4 \times 10^{-15} \times 25 \times 14}$$

$$\Rightarrow f = 14.5 \text{ Hz}$$