

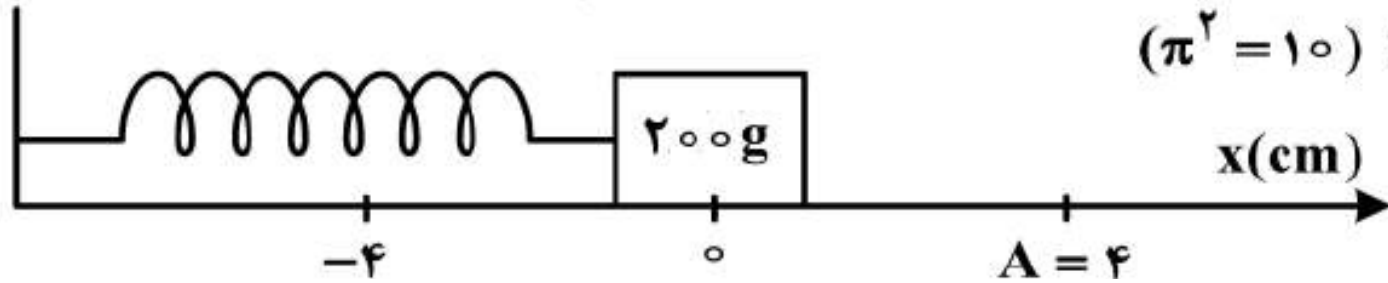
کنکور ۱۴۰۰ تجربی

تست شماره ۲۱۴

علی جبرا | سایت تخصصی آموزش آنلاین

ALIGEBRA.COM

۲۱۴- مطابق شکل زیر، نوسانگری روی محور X حرکت هماهنگ ساده انجام می دهد. اگر حداقل زمانی که طول می کشد تا نوسانگر از مکان $x_1 = 1 \text{ cm}$ در جهت مثبت محور X عبور کند و به مکان $x_2 = -1 \text{ cm}$ برسد، برابر ۲ ثانیه باشد، انرژی مکانیکی نوسانگر چند میلی ژول است؟ ($\pi^2 = 10$)



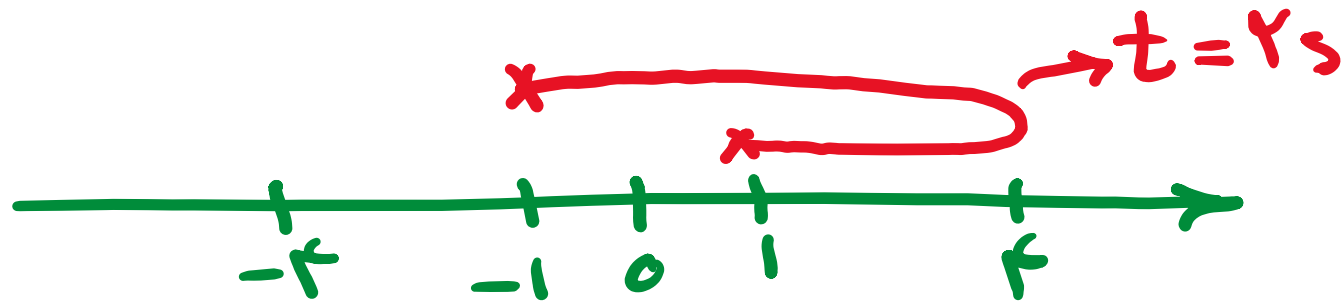
- /۲ (۲) ○/۱ (۱)
 ○/۸ (۴) ○/۴ (۳) ✓

$$E = K_{\max} = \frac{1}{2} m A^2 \omega^2$$

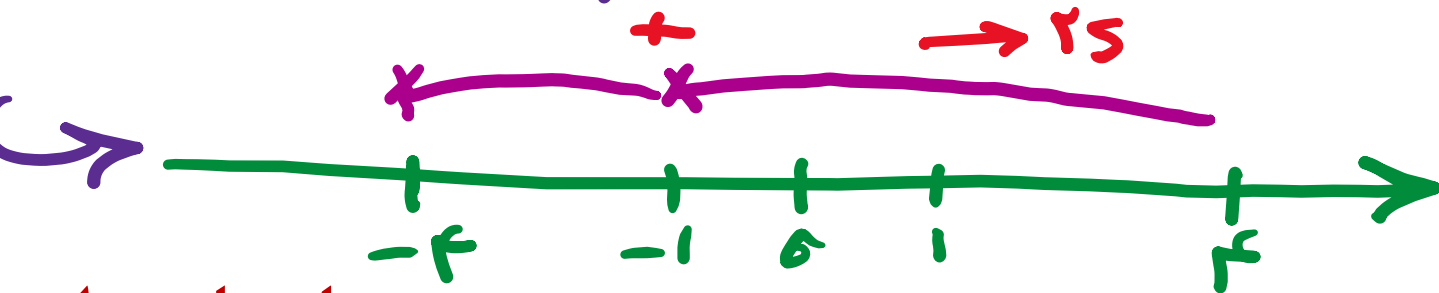
$$= \frac{1}{2} \times 0,2 \times (4 \times 10^{-2})^2 \times \left(\frac{2\pi}{T}\right)^2$$

$$= 0,1 \times 16 \times 10^{-4} \times \frac{4 \times 10}{14}$$

$$\hookrightarrow E = 0,4 \text{ mJ}$$



$$t(x=1 \rightarrow x=4) = t(x=-1 \rightarrow x=-4)$$



$$\rightarrow T/2 = 2 \Rightarrow T = 4 \text{ s}$$