

تست فیزیک کنکور

کار انرژی و توان

حسین هاشمی

۵ هواپیمایی به جرم ۶۰ تن با تندی $۸۰ \frac{m}{s}$ از باند فرودگاه بلند می‌شود و در مدت یک

دقیقه تندی آن دو برابر می‌شود و به ارتفاع ۶۰۰ متری از سطح زمین می‌رسد. در این یک دقیقه،

کار نیروی وزن روی هواپیما چند ژول است و انرژی مکانیکی هواپیما چند ژول افزایش می‌یابد؟

پاسخ: ۴ ۳ ۲ ۱ گام اول: می‌دانیم کار نیروی وزن: $(g = ۱۰ \frac{N}{kg})$

$$W_{\text{وزن}} = -mg\Delta h = -(۶۰ \times ۱۰^۳)(۱۰)(۶۰۰) = -۳۶ \times ۱۰^۷ J \Rightarrow W_{\text{وزن}} = -۳,۶ \times ۱۰^۸ J$$

$$E = U + K \Rightarrow \Delta E = \Delta U + \Delta K = mg\Delta h + \frac{1}{2}m(۱۶۰^۲ - ۸۰^۲)$$

$$\Rightarrow \Delta E = ۳,۶ \times ۱۰^۸ + \frac{1}{2} \times (۶۰ \times ۱۰^۳) \times \underbrace{(۲۵۶۰۰ - ۶۴۰۰)}_{۱۹۲۰۰}$$

$$\Rightarrow \Delta E = ۳,۶ \times ۱۰^۸ + \underbrace{۵۷۶ \times ۱۰^۶}_{۵,۷۶ \times ۱۰^۸} = ۹,۳۶ \times ۱۰^۸ J \Rightarrow \Delta E = ۹,۳۶ \times ۱۰^۸ J$$

علی جبرا وب سایت تخصصی آموزش

ALIGEBRA.COM



•۹۱۲-۷۷۴۴-۲۸۱

ALIGEBRA.COM