

تست فیزیک کنکور

کار انرژی و توان

حسین هاشمی

۱۶) یک ماشین بالابر، برای بالا بردن وزنه‌ای به جرم 50 kg تا ارتفاع معینی از سطح زمین

2000 J انرژی مصرف می‌کند. اگر این وزنه از ارتفاع فوق بدون سرعت اولیه در شرایط خلأ رها

شود، با تندی $8\frac{m}{s}$ به زمین می‌رسد. بازده این ماشین چند درصد است؟ $(g = 10\frac{N}{kg})$

۸۰ (۴)

۷۵ (۳)

۶۰ (۲)

۵۵ (۱)

پاسخ: ۴ (۳) (۲) (۱) گام اول: چون شرایط خلأ است، انرژی مکانیکی جسم هنگام رسیدن به سطح زمین با انرژی

مکانیکی وزنه در ارتفاع h از سطح زمین (که توسط بالابر به این ارتفاع رسانده شده) برابر است، پس:

$$E = mgh = \frac{1}{2}m V^2 = \frac{1}{2} \times 50 \times 8^2 = 1600\text{ J}$$

تندی جسم هنگام برخورد به زمین

$$\text{بازده} = \frac{\text{انرژی خروجی}}{\text{انرژی ورودی}} \times 100 = \frac{1600\text{ J}}{2000\text{ J}} \times 100 = 80\%$$

۱۴۰۰ تجربی

علی جبرا وب سایت تخصصی آموزش

ALIGEBRA.COM

