

۱۵۶ (۱۸۱) - وزنه‌ای به جرم $2/5 \text{ kg}$ به انتهای فنری به ثابت $50 \frac{\text{N}}{\text{m}}$ بسته شده و

روی سطح افقی بدون اصطکاک به دور سر دیگر فنر در هر دقیقه ۱۰ دور

می‌گردد. اگر در حین گردش وزنه، طول فنر (شعاع دایره) ۸۰ سانتی‌متر باشد،

طول عادی فنر چند سانتی‌متر است؟ ($\pi \approx 3$)

۷۶ (۴)

۷۲ (۳)

۷۸ (۲)

۶۸ (۱)

۱۵۶ (۱۸۱) - گزینه ۴ پاسخ است.

$$f = \frac{10}{60} = \frac{1}{6} \text{ Hz}$$

$$\omega = 2\pi f = \frac{\pi \text{ rad}}{3 \text{ s}} \approx 1 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$$

$$F = mR\omega^2 = 2/5 \times 0/8 \times 1 = 2 \text{ N}$$

$$F = k \cdot \Delta l \Rightarrow \Delta l = \frac{2}{50} = \frac{1}{25} \text{ m} = 4 \text{ cm}$$

یعنی فنر ۴ سانتی متر کشیده شده است،
پس طول عادی آن ۷۶ سانتی متر بوده است.