

پاسخ سوالات ۱ تا ۲

گزینه ۳

نیروی که زمین به گلدان وارد می‌کند یعنی وزن گلدان نیروی کنش و نیرویی که گلدان به زمین وارد می‌کند واکنش این نیرو است.

گزینه ۳

نیروی جاذبه زمین 10 N/Kg است، پس تناسب زیر را برقرار می‌کنیم:

$$\left. \begin{array}{l} 1000 \text{ گرم} \\ 100 \text{ گرم} \end{array} \right\} \begin{array}{l} 10 \text{ نیوتن} \\ x \end{array} \Rightarrow x = \frac{1000}{1000} = 1 \text{ N}$$

پاسخ سوالات ۳ تا ۴

گزینه ۴

بررسی عبارت‌ها:

$$\text{الف: } W = m \times g \Rightarrow W = 1 \times 10 = 10 \text{ N}$$

یک گرم را به کیلوگرم تبدیل می‌کنیم.

$$\text{ب: } W = m \times g \Rightarrow W = \frac{1}{1000} \times 10 = 0.01 \text{ N}$$

۱۰۰ گرم را به کیلوگرم تبدیل می‌کنیم.

$$\text{پ: } W = m \times g \Rightarrow W = \frac{100}{1000} \times 10 = 1 \text{ N}$$

$$\text{ت: } W = m \times g \Rightarrow W = 10 \times 10 = 100 \text{ N}$$

گزینه ۲

$$F = 200 \text{ N}$$

$$a = 5 \text{ N/kg}$$

$$m = ?$$

$$a = \frac{F}{m} = 5 = \frac{200}{m} \Rightarrow m = \frac{200}{5} = 40 \text{ kg}$$

پاسخ سؤال ۵

گزینه ۲

۶۰ N - به سمت راست

گزینه ۲

در این تصویر نیروی وزن جسم ۱ kg به عنوان نیروی رانش است.

$$F = mg = 10 \times 10 = 100 \text{ N}$$

$$F = m \times a \Rightarrow 100 = 10 \times a \Rightarrow a = \frac{100}{10} = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

گزینه ۴

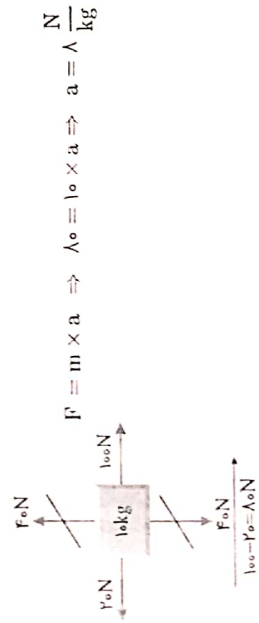
بنابراین باید ۱۰۰ N نیرو بتواند در مجموع ۱۲ kg را به حرکت وادارد.

توجه کنید جرم باید بر اساس کیلوگرم باشد.

$$W = m \times g \Rightarrow W = 200 \times 10 = 2000 \text{ N}$$

گزینه ۴

ابتدا برآیند نیروها را حساب می‌کنیم:
پس:



$$F = m \times a \Rightarrow 100 = 10 \times a \Rightarrow a = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$$

گزینه ۳

ابتدا جرم جسم را به دست می‌آوریم

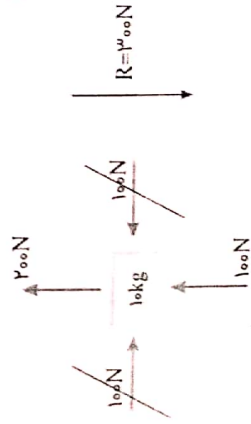
$$\text{وزن} = \text{جرم} \times g \Rightarrow 100 = \text{جرم} \times 10 \Rightarrow \text{جرم} = 10 \text{ kg}$$

$$W = m \times g = 20 \times 10 = 200 \text{ N}$$

جرم همواره ثابت است بنابراین در روی زمین هم ۲۰ kg خواهد بود.

گزینه ۲

$$R = m \times a \Rightarrow 300 = 10 \times a \Rightarrow a = \frac{300}{10} = 30 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$$



گزینه ۲

بر اساس این که نیروها چه جهتی دارند ممکن است حالت های مختلفی به وجود بیاید ولی چون نیروها یک لحظه وارد می شوند و پس از آن باید نیروی دیگری وارد شود تا اثرات خود را نشان دهد.

گزینه ۲

$$\sum F = F_1 - F_2 = 120 - 100 = 20 \text{ N}$$

$$F = m \times a \Rightarrow 20 = 5 \times a \Rightarrow a = 4 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$$

گزینه ۲

چون سرعت حرکت ثابت است بنابراین میزان نیروی گرانش و مقاومت هوا برابر است.

$$\text{مقاومت} = \text{وزن} = \text{جرم} \times \text{تناسب} = 80 \times 10 = 800 \text{ N}$$

گزینه ۲

ابتدا نیروی حاصل را بدست می آوریم.

$$R = \sqrt{300^2 + 400^2} = \sqrt{900 + 1600} = \sqrt{2500} \Rightarrow R = 50 \text{ N}$$

$$F = m \times a \Rightarrow 50 = 5 \times a \Rightarrow a = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$$



گزینه ۲

بالایی نوعی نیروی تماسی است که در اثر برخورد ذرات هوا ایجاد می شود.