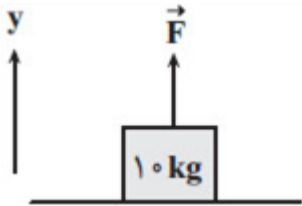


- ۱ مطابق شکل مقابل، جسمی به جرم 10 kg تحت تأثیر نیروی قائم $\vec{F}$ روی سطح افقی قرار دارد. اگر جهت نیروی $\vec{F}$ برعکس شود، بزرگی نیروی عمودی سطح ۲۰ درصد افزایش می‌یابد. بزرگی نیروی $\vec{F}$ و بزرگی نیروی عمودی سطح در حالت دوم، از راست به چپ چند نیوتون است؟ $\left(g = 10 \frac{N}{kg}\right)$



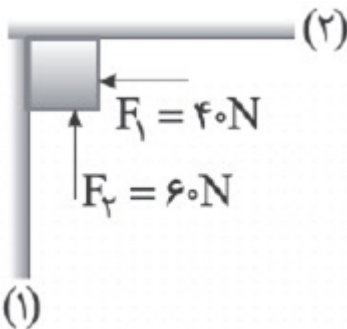
۱۲۰۰، ۱۰۰ ۱۱، ۱۱

۱۲۰۰، ۱۰۰ ۱۱، ۱۱

۴ نمی‌توان اظهار نظر کرد.

۱۲۰، ۱۰ ۱۱، ۱۱

- ۲ در شکل مقابل جسمی به جرم 3 kg با اعمال دو نیروی افقی و قائم $F_1 = 40 \text{ N}$ و $F_2 = 60 \text{ N}$ بر روی دو سطح بدون اصطکاک ۱ و ۲ در حالت تعادل است. برآیند نیروهایی که دو تکیه‌گاه ۱ و ۲ به جسم وارد می‌کنند، چند نیوتون است؟ $\left(g = 10 \frac{N}{kg}\right)$



۷۰ ۴

۶۰ ۳

۵۰ ۲

۴۰ ۱

- ۳ جسمی روی یک میز افقی و در حالت ساکن قرار دارد. واکنش نیروی عمودی سطح وارد بر جسم به وارد می‌شود و جهت آن به طرف است.

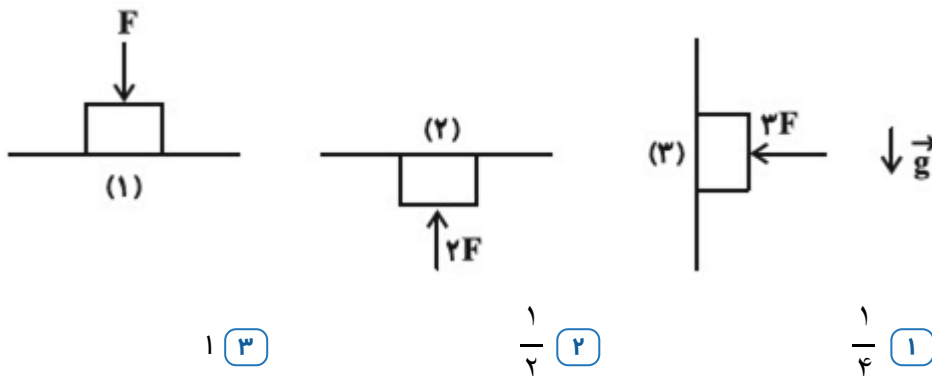
۴ میز - بالا

۳ زمین - بالا

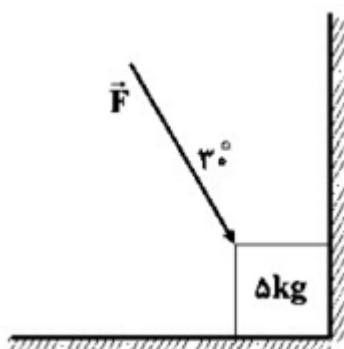
۲ زمین - پایین

۱ میز - پایین

۴ نیروی عمودی تکیه‌گاه وارد بر جسم ساکنی به جرم m را در شکل‌های ۱، ۲ و ۳، به ترتیب با F_{N_1} و F_{N_2} و F_{N_3} نمایش می‌دهیم. اگر رابطه ${}^3F_{N_1} = F_{N_2} + F_{N_3}$ برقرار باشد، حاصل $\frac{F_{N_2}}{F_{N_1}}$ کدام است؟

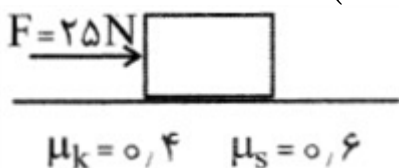


۵ مطابق شکل زیر، جسمی به جرم ۵ کیلوگرم توسط نیروی $\vec{F}$ به بزرگی 200 N بین دیوار عمودی و زمین ثابت نگه داشته شده است. بزرگی نیروی عمودی سطح از طرف زمین چند برابر بزرگی نیروی عمودی سطح از طرف دیوار است؟ (دیوار عمودی و زمین بدون اصطکاک در نظر گرفته شوند و $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$, $\sin 60^\circ = 0.85$)



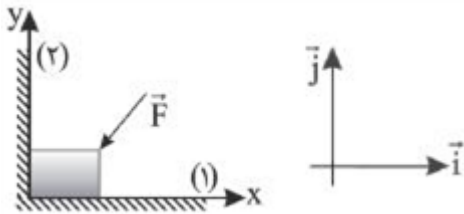
۱ (۴)
 $\frac{6}{5}$ (۳)
 $\frac{11}{5}$ (۲)
 $\frac{3}{2}$ (۱)

۶ در شکل مقابل بر جسمی با جرم 5 kg که روی سطح افقی به حال سکون است، نیروی افقی $F = 25\text{ N}$ را وارد می‌کنیم. نیرویی که سطح افقی بر جسم وارد می‌کند، چند نیوتن است؟ $\left(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}\right)$



۲۵ (۴)
۵۰ (۳)
 $10\sqrt{34}$ (۲)
 $25\sqrt{5}$ (۱)

۷ در شکل زیر نیروی $\vec{F} = -8\vec{i} - 6\vec{j}$ بر جسمی به جرم 1 kg وارد می‌شود. اندازه نیرویی عمودی که سطح (۱) بر جسم وارد می‌کند چند برابر اندازه نیروی عمودی است که سطح (۲) بر جسم وارد می‌کند؟

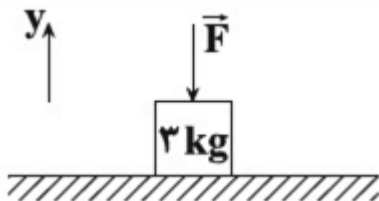


- ۱ $\frac{3}{4}$ (۱) ۲ (۲) ۳ $\frac{4}{3}$ (۳) ۴ (۴) ۵ (۵)

۸ جعبه‌ای به جرم 5 kg ، درون یک کامیون در حال حرکت قرار دارد. کامیون با شتاب ثابت $5 \frac{m}{s^2}$ ترمز می‌کند، اما جعبه در کامیون حرکت نمی‌کند. در این صورت نیرویی که از کف کامیون به جعبه وارد می‌شود، چند نیوتون است؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

- ۱ ۵۰ (۱) ۲ ۲۵ (۲) ۳ $25\sqrt{5}$ (۳) ۴ $\frac{25\sqrt{5}}{2}$ (۴) ۵ (۵)

۹ مطابق شکل مقابل جسمی به جرم 3 kg تحت تأثیر نیروی قائم $\vec{F}$ روی سطح افقی و در حالت سکون قرار دارد. اگر جهت نیروی $\vec{F}$ عکس شود، بزرگی نیروی عکس‌العمل سطح وارد بر جسم ۲۰ درصد کاهش می‌یابد. بردار نیروی عمودی سطح در حالت دوم در SI کدام است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$



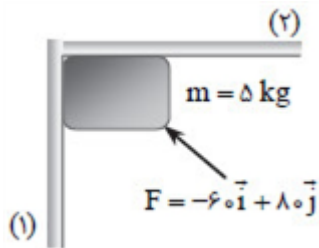
- ۱ $-\frac{100}{3}\vec{j}$ (۱) ۲ $\frac{100}{3}\vec{j}$ (۲) ۳ $\frac{80}{3}\vec{j}$ (۳) ۴ $-\frac{80}{3}\vec{j}$ (۴) ۵ (۵)

۱۰ در شکل مقابل، شخصی جعبه‌ای را با تندی ثابت در جهت نشان داده شده جابه‌جا می‌کند. جهت نیرویی که شخص به سطح افقی وارد می‌کند، و نیرویی که سطح افقی به جعبه وارد می‌کند، به ترتیب از راست به چپ مطابق کدام گزینه است؟



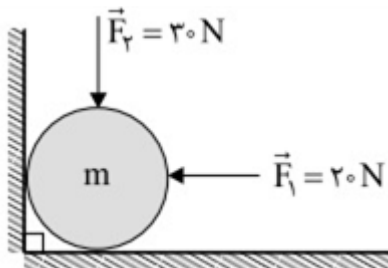
- ۱ ↙ ، ↘ (۱) ۲ ↖ ، ↗ (۲) ۳ ↖ ، ↗ (۳) ۴ ↖ ، ↗ (۴)

- ۱۱ در شکل مقابل نیروی عمودی سطحی که سطح ۱ به جسم وارد می‌کند چند برابر نیروی عمودی سطحی است که سطح ۲ به جسم وارد می‌کند؟ $\left(g = 10 \frac{m}{s^2}\right)$



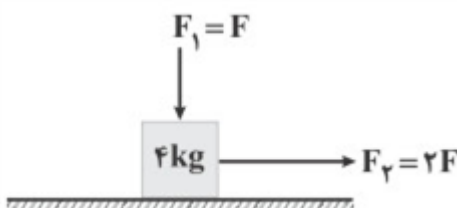
- ۱ (۱) $\frac{6}{5}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) ۲ (۴)

- ۱۲ مطابق شکل روبه‌رو، کره ای به جرم m را روی سطح افقی توسط نیروهای افقی و قائم F_1 و F_2 که امتداد آن‌ها از مرکز کره، عبور می‌کند، به دیوار قائمی می‌فشاریم. اگر اندازه‌ی نیرویی که سطح افقی بر کره وارد می‌کند، دو برابر اندازه‌ی نیرویی باشد که دیوار بر کره وارد می‌کند. m بر حسب کیلوگرم کدام است؟ $\left(g = 10 \frac{m}{s^2}\right)$ و اصطکاک در تمام سطوح ناچیز است.



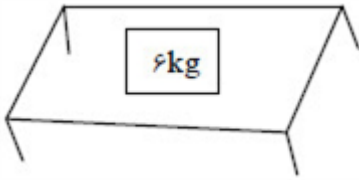
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۱۳ در شکل مقابل، دو نیروی $\vec{F}_1$ و $\vec{F}_2$ به جسمی به جرم 4 kg که روی یک سطح افقی قرار دارد، به صورت هم‌زمان وارد می‌شوند. اگر جای نیروهای $\vec{F}_1$ و $\vec{F}_2$ را با هم عوض کنیم، نیروی عمودی سطح، ۲۰ درصد افزایش می‌یابد. F چند نیوتون است؟ $\left(g = 10 \frac{N}{\text{kg}}\right)$



- ۱ (۲) ۱۵ (۳) ۲۰ (۴) ۵ (۱)

۱۴) جعبه‌ای به جرم 6 kg روی میز افقی قرار دارد و به آن نیروی $\vec{F}$ در راستای عمودی وارد می‌شود. اگر واکنش نیروی عمودی سطح 40 N و به سمت پایین باشد، نیروی F کدام مورد در SI است؟



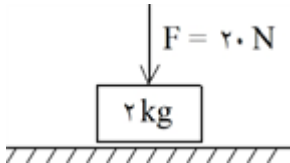
۲) $-20\vec{j}$

۱) $20\vec{j}$

۴) $-4\vec{j}$

۳) $40\vec{j}$

۱۵) مطابق شکل مقابل جسم روی سطح افقی قرار دارد. نیروی عمودی سطح وارد به جسم چند نیوتن است؟ ($g = 10$)



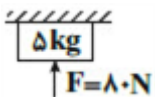
۴) ۶۰

۳) ۴۰

۲) ۲۰

۱) ۱۰

۱۶) مطابق شکل زیر، جسمی به جرم 5 kg تحت تأثیر نیرویی عمودی به بزرگی $F = 80\text{ N}$ به سقف فشرده و ثابت است. اندازه نیروی عمودی سطح که از طرف سقف به جسم وارد می‌شود، چند نیوتن است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



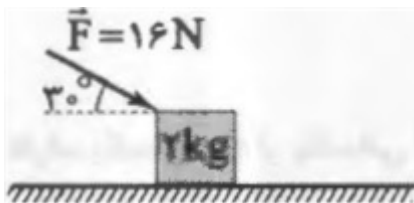
۴) ۱۳۰

۳) ۸۰

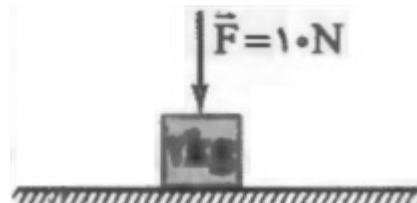
۲) ۴۰

۱) ۳۰

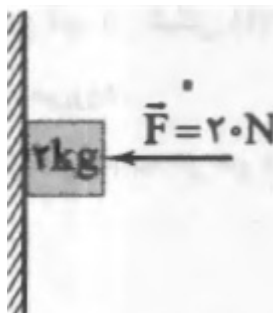
۱۷) مطابق شکل‌های زیر، جسمی به جرم 2 kg در وضعیت‌های گوناگون قرار گرفته است. در کدام شکل نیروی عمودی سطح وارد شده به جسم بیش‌تر از سایر گزینه‌ها است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$, $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$)



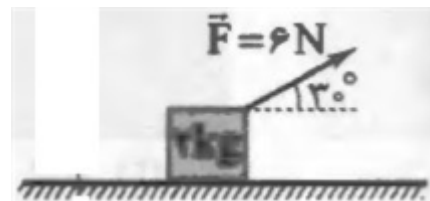
۲)



۱)



۴)



۳)

۱۸ مطابق شکل زیر، شخص نیروی ۴۰ نیوتون را توسط دستان خود به جعبه وارد می‌کند، اگر جرم جعبه ۵kg باشد، بزرگی نیروی عمودی سطح چند نیوتون خواهد بود؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)



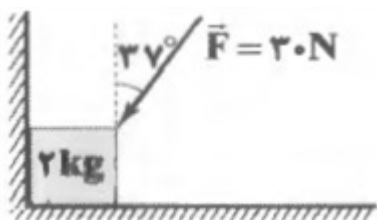
۹۰ (۴)

۱۰۰ (۳)

۱۰ (۲)

۹۰۰ (۱)

۱۹ مطابق شکل زیر، جسمی به جرم ۲kg توسط نیروی $\vec{F}$ بین دیوار و زمین به صورت ثابت نگه داشته شده است. بزرگی نیروی عمودی سطح از طرف زمین چقدر بیش‌تر از نیروی عمودی سطح از طرف دیوار است؟ ($\sin 37^\circ = 0.6, g = 10 \frac{m}{s^2}$)



۸ (۴)

۱۸ (۳)

۲۰ (۲)

۲۶ (۱)

۲۰ در شکل‌های زیر، نیروی عمودی سطح وارد بر جسمی به جرم m_1 ، سه برابر نیروی عمودی سطح وارد بر جسمی به جرم m_2 است. اگر $m_2 = 2m_1$ باشد. بزرگی نیروی F چند برابر وزن جسم m_1 است؟



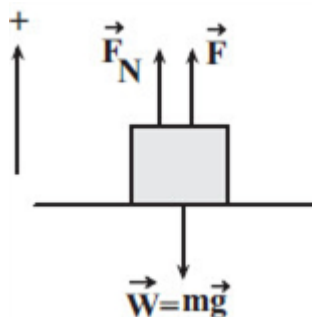
$\frac{5}{4}$ (۴)

$\frac{4}{5}$ (۳)

$\frac{4}{3}$ (۲)

$\frac{3}{4}$ (۱)

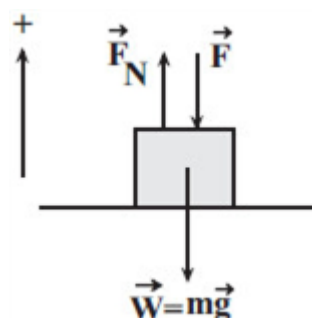
گزینه ۲ پاسخ صحیح است. مطابق شکل، ابتدا نیروهای وارد بر جسم را رسم می‌کنیم و سپس با توجه به تعادل جسم، برابری نیروها را در دو حالت مساوی صفر قرار می‌دهیم.



$$F_{\text{net}} = 0 \Rightarrow F_N + F - mg = 0 \xrightarrow{m=10 \text{ kg}}$$

$$F_N + F - 10 \times 10 = 0 \Rightarrow F_N = 100 - F \quad (1)$$

چون در حالت دوم $\vec{F}$ برعکس و نیروی عمودی سطح ۲۰ درصد افزایش می‌یابد، داریم:



$$F'_{\text{net}} = 0 \Rightarrow F'_N - F - mg = 0 \Rightarrow F'_N = 100 + F$$

$$\xrightarrow{F'_N = F_N + 0.2 F_N = 1.2 F_N} 1.2 F_N = 100 + F \quad (2)$$

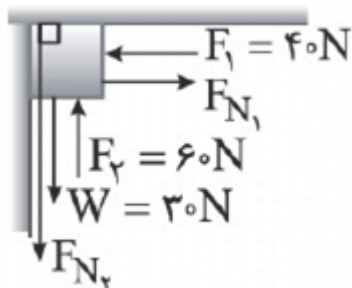
$$\xrightarrow{(1); (2)} 1.2 \times (100 - F) = 100 + F \Rightarrow 120 - 1.2 F = 100 + F$$

$$\Rightarrow 20 = 2.2 F \Rightarrow F = \frac{20}{2.2} = \frac{200}{22} = \frac{100}{11} N$$

$$F' = 100 + F = 100 + \frac{100}{11} = \frac{1200}{11} N$$

نیروی سطح در حالت دوم برابر است با:

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

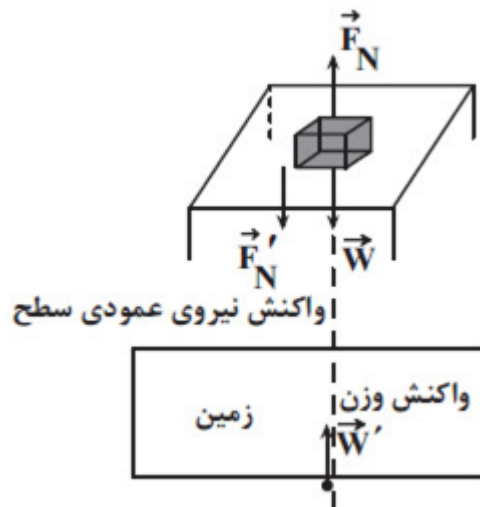


$$\begin{cases} F_{N_1} = 40 N \\ 30 + F_{N_2} = 60 \Rightarrow F_{N_2} = 30 N \end{cases}$$

$$\Rightarrow F_N = \sqrt{40^2 + 30^2} = 50 N$$

۳

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. چون جسم روی سطح افقی میز به حالت ساکن قرار دارد، مطابق شکل، دو نیرو در راستای قائم بر آن وارد می‌شود: یکی نیروی وزن جسم ($\vec{W}$) از طرف زمین رو به پایین و دیگری نیروی عمودی سطح ($\vec{F}_N$) از طرف میز رو به بالا. بنابراین، طبق قانون سوم نیوتون، واکنش نیروی وزن رو به بالا بر زمین و واکنش نیروی عمودی سطح رو به پایین بر میز وارد خواهد شد.



۴

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. از آنجا که جسم در هر سه حالت ساکن و در تعادل است، می‌توان نوشت:

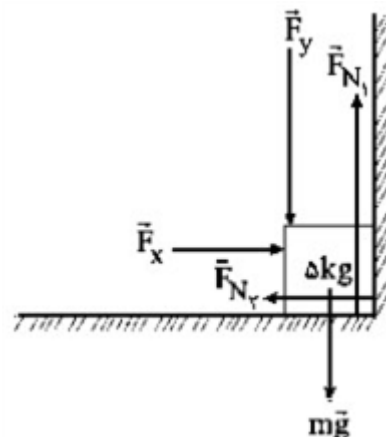
$$F_{N_1} = F + mg, F_{N_2} = 2F - mg, F_{N_3} = 3F$$

$$3F_{N_1} = F_{N_2} + F_{N_3} \Rightarrow 3F + 3mg = 5F - mg \Rightarrow F = 2mg \quad (*)$$

$$\frac{F_{N_2}}{F_{N_1}} \xrightarrow{(*)} \frac{2F - mg}{F + mg} = \frac{3mg}{3mg} = 1$$

۵

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ابتدا نیروی $\vec{F}$ را در راستای افقی و عمودی تجزیه می‌کنیم و کل نیروهای وارد بر جسم را رسم می‌کنیم:



$$F_y = F \sin 60^\circ = 200 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 170 \text{ N}$$

$$F_x = F \cos 60^\circ = 200 \times \frac{1}{2} = 100 \text{ N}$$

$$\text{راستای افقی: } F_{N_2} = F_x \Rightarrow F_{N_2} = 100 \text{ N}$$

حال شرط تعادل را در راستای افقی و عمودی می‌نویسیم:

$$\text{راستای عمودی: } F_{N_1} = F_y + mg \Rightarrow F_{N_1} = 170 + 50 = 220 \text{ N}$$

$$\frac{F_{N_1}}{F_{N_2}} = \frac{220}{100} = \frac{22}{10} = \frac{11}{5}$$

بنابراین نسبت خواسته شده برابر است با:

۶

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. از طرف سطح به جسم دو نیروی f_s و F_N وارد می‌شود که بر هم عمودند و برآیندها برابر

$$F_N = mg = 50 \text{ N} \quad \text{است با:}$$

$$f_{s_{\max}} = \mu_s F_N = 0.6 \times 50 = 30 \text{ N}$$

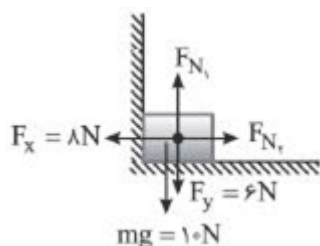
چون $F < F_{s_{\max}}$ است، جسم ساکن می‌ماند و نیروی اصطکاک همان 25 N است.

$$R = \sqrt{f_s^2 + F_N^2} \Rightarrow R = \sqrt{25^2 + 50^2} = 25\sqrt{5} \text{ N}$$

۷

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

برای هر راستای x و y نیروهای وارد بر جسم را مشخص می‌کنیم و از قانون اول داریم:



$$F_{N_y} = mg + F_y = 10 + 6 = 16 \text{ N}$$

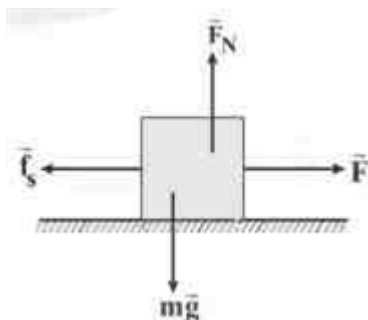
$$F_{N_x} = 8 \text{ N}$$

$$\frac{F_{N_x}}{F_{N_y}} = \frac{8}{16} = \frac{1}{2}$$

۸

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. از آنجایی که جعبه درون کامیون قرار دارد، شتابی معادل $\frac{m}{s^2}$ به جعبه نیز وارد می‌شود،

بنابراین نیرویی معادل $F = ma$ نیز به جعبه وارد می‌شود، اما جعبه حرکت نمی‌کند، یعنی نیروی اصطکاک بین جعبه و سطح (کف کامیون) بر این نیرو غلبه کرده است، بنابراین داریم:



$$F_N = mg = 50 \text{ N}$$

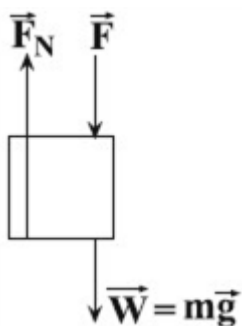
$$f_s = ma = 5 \times 5 = 25 \text{ N}$$

نیرویی که از کف کامیون به جعبه وارد می‌شود، برآیند دو نیروی اصطکاک و نیروی عمودی سطح است، بنابراین:

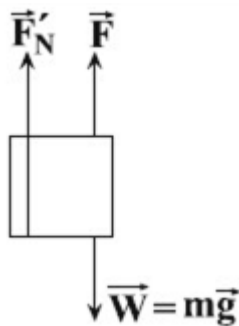
$$R = \sqrt{F_N^2 + f_s^2} \Rightarrow R = \sqrt{(50)^2 + (25)^2} = 25\sqrt{5} \text{ N}$$

۹

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. نیروهای وارد بر جسم را در دو حالت رسم می‌کنیم:



$$\Rightarrow F_N = F + mg \quad (\text{II})$$



$$\Rightarrow F'_N = mg - F \quad (\text{II})$$

با توجه به این‌که نیروی عکس‌العمل ۲۰ درصد کاهش یافته است، بنابراین داریم:

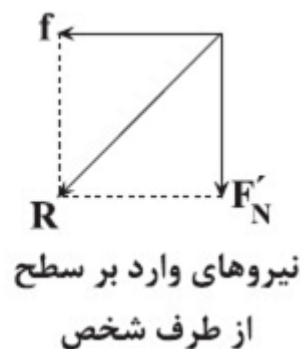
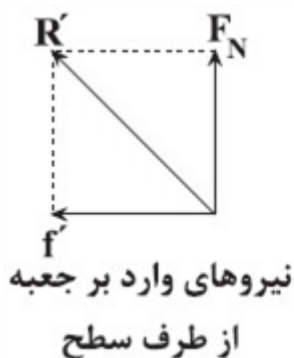
$$F'_N = \frac{1}{5} F_N \xrightarrow{I, II} mg - F = \frac{1}{5} (F + mg) \Rightarrow \frac{mg}{5} = \frac{1}{5} F \Rightarrow F = \frac{mg}{9}$$

$$\xrightarrow{F'_N = mg - F} F'_N = \frac{1}{9} mg \xrightarrow{m = 3 \text{ kg}, g = 10 \frac{N}{kg}} F'_N = \frac{1}{9} \times 30 = \frac{10}{3} N$$

$$\Rightarrow \vec{F}'_N = \frac{10}{3} \vec{j} (N)$$

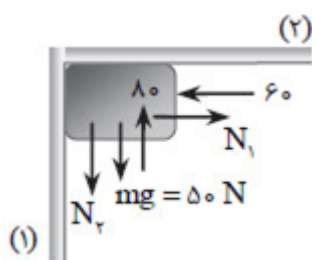
۱۰

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. شخص به سمت راست در حال حرکت است، نیروی اصطکاک وارد بر شخص در جهت راست است و بنابراین عکس‌العمل آن در جهت چپ است.



۱۱

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.



$$\left. \begin{aligned} F_{\text{net } x} = 0 &\Rightarrow N_1 = 60 N \\ F_{\text{net } y} = 0 &\Rightarrow N_2 = 10 - 50 = 30 N \end{aligned} \right\} \Rightarrow \frac{N_1}{N_2} = 2$$

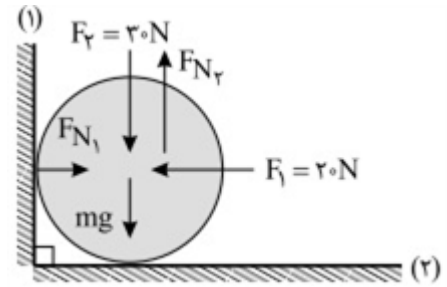
۱۲

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

$$F_{N_1} = F_1 = 20\text{ N}$$

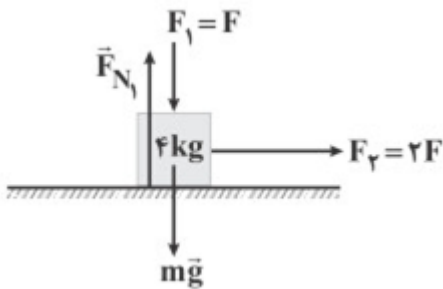
$$F_{N_2} = F_2 + mg = 30 + 10\text{ m}$$

$$F_{N_2} = 2F_{N_1} \Rightarrow 30 + 10\text{ m} = 40 \Rightarrow m = 1\text{ kg}$$



۱۳

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. قبل از عوض کردن جای نیروها، نیروی عمودی سطح برابر است با:

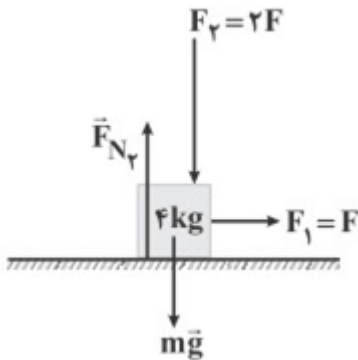


$$F_{N_1} = mg + F_1 = 40 + F$$

بعد از عوض کردن جای نیروها، نیروی عمودی سطح برابر است با:

$$F_{N_2} = mg + F_2 = 40 + 2F$$

با توجه به این که نیروی عمودی سطح در حالت دوم، ۲۰ درصد بیشتر است، می توان نوشت:

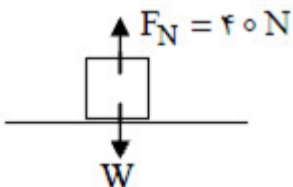


$$\frac{F_{N_2}}{F_{N_1}} = \frac{120}{100} = \frac{6}{5} \Rightarrow \frac{40 + 2F}{40 + F} = \frac{6}{5}$$

$$\Rightarrow 200 + 10F = 240 + 6F \Rightarrow F = 10\text{ N}$$

۱۴

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

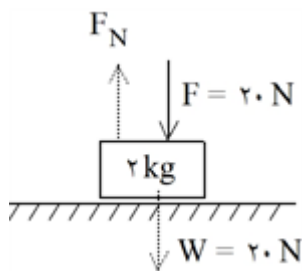


$$\vec{W} + \vec{F}_N + \vec{F} = 0$$

$$-mg \vec{j} + 40 \vec{j} + F = 0 \Rightarrow -(6 \times 10) \vec{j} + 40 \vec{j} + F = 0$$

$$-60 \vec{j} + 40 \vec{j} + \vec{F} = 0 \Rightarrow \vec{F} = 20 \vec{j}$$

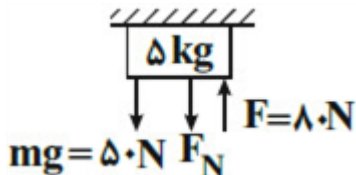
گزینه ۳ پاسخ صحیح است. جسم در راستای عمودی ثابت است. پس: ۱۵



$$\vec{F}_N + \vec{W} + \vec{F} = 0$$

$$F_N = F + W \Rightarrow F_N = 20 + 20 = 40 \text{ N}$$

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. از آنجا که جسم ثابت است، پس برابری نیروهای وارد بر آن برابر صفر می‌باشد. ۱۶

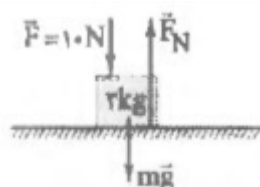


$$F_N + mg = F$$

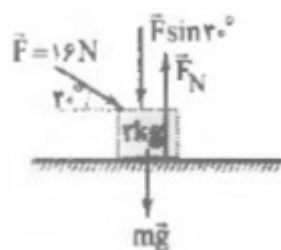
$$\Rightarrow F_N = F - mg$$

$$\Rightarrow F_N = 80 - 50 = 30 \text{ N}$$

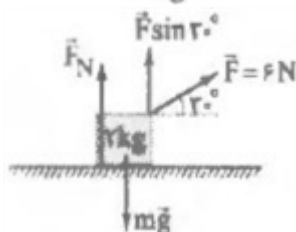
گزینه ۱ پاسخ صحیح است. اندازه نیروی عمومی سطح وارد شده به جسم را در تمام حالت‌های مشخص شده به دست می‌آوریم: ۱۷



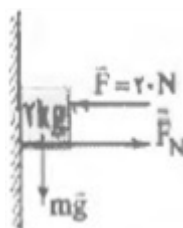
$$F_N = F + mg = 30 \text{ N} \quad (1)$$



$$F_N = F \sin 30^\circ + mg = 16 \left(\frac{1}{2} \right) + 20 = 28 \text{ N} \quad (2)$$



$$F_N = mg - F \sin 30^\circ = 20 - 6 \left(\frac{1}{2} \right) = 17 \text{ N} \quad (3)$$



$$F_N = F = 20 \text{ N} \quad (4)$$

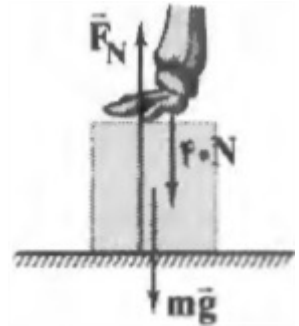
۱۸

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. جهت نیروی وزن جعبه رو به پایین و جهت نیروی 40 N هم رو به پایین است. حال جعبه روی سطح افقی در حالت تعادل قرار دارد و برآیند نیروهای وارد بر آن در راستای قائم برابر صفر است.

$$\Sigma F_y = 0 \Rightarrow mg + 40 = F_N$$

$$\xrightarrow[m=5\text{ kg}]{g=10\frac{\text{m}}{\text{s}^2}} 5 \times 10 + 40 = F_N$$

$$\Rightarrow F_N = 90\text{ N}$$



۱۹

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. ابتدا نیروی $\vec{F}$ را در راستای محور x و y تجزیه می‌کنیم و با توجه به این که جسم در حالت تعادل است، می‌توان نیروی عمودی تکیه‌گاه حاصل از دیوار $(\vec{F}_N)$ و زمین $(\vec{F}_{N_1})$ را محاسبه کرد:

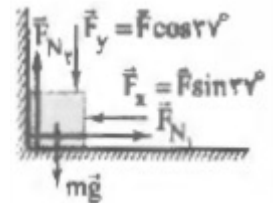
$$\Sigma F_x = 0 \Rightarrow F_x = F_{N_1}$$

$$\Rightarrow F_{N_1} = 30 \sin 37^\circ = 30 \times \frac{3}{5} = 18\text{ N}$$

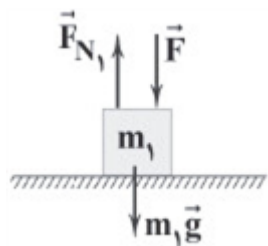
$$\Sigma F_y = 0 \Rightarrow F_{N_1} = F_y + mg$$

$$\Rightarrow F_{N_1} = 30 \times \frac{4}{5} + 2 \times 10 = 24 + 20 = 44$$

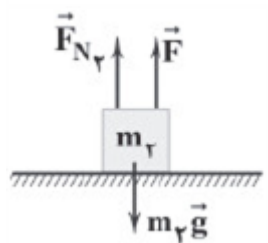
$$F_{N_1} - F_{N_1} = 44 - 18 = 26\text{ N}$$



گزینه ۴ پاسخ صحیح است. برای محاسبه‌ی نیروهای عمودی سطح می‌توان نوشت:



$$F_{\text{net}} = 0 \Rightarrow F_{N_1} = F + m_1 g$$



$$F_{\text{net}} = 0 \Rightarrow F_{N_2} = F + m_2 g - F = m_2 g - F$$

با توجه به صورت پرسش $F_{N_1} = 3F_{N_2}$ ، بنابراین نسبت موردنظر پرسش برابر است با:

$$F + m_1 g = 3(m_2 g - F) \Rightarrow F + m_1 g = 3m_2 g - 3F \Rightarrow 4F = 2m_2 g \Rightarrow F = \frac{1}{2}m_2 g$$

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴
۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴
۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴

