

آموزش فیزیک دوازدهم

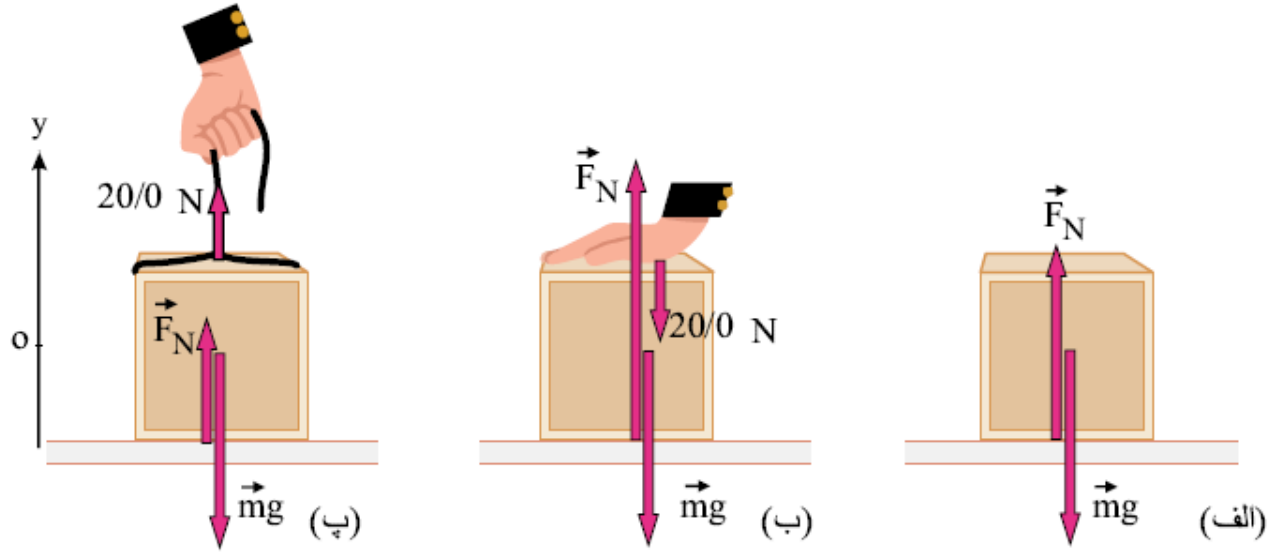
فصل دوم: دینامیک

درس (۲): معرفی برخی از نیروهای خاص (نیروی عمودی سطح)

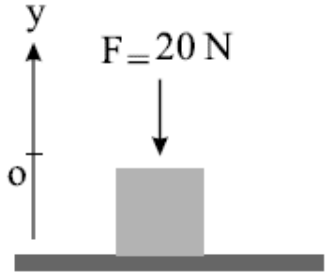
کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به سایت علی جبر است و هرگونه استفاده از این اثر و انتشار آن در پایگاه‌های مجازی بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار میگیرند.



۱) همانند شکل، جعبه‌ای به جرم $4,0 \text{ kg}$ روی میزی افقی قرار دارد. نیروی عمودی سطح را در حالت‌های نشان داده شده به دست آورید.



۲) همانند شکل روبه‌رو، نیروی $F = 20\text{ N}$ به جعبه‌ای به جرم 5 kg که روی میز افقی قرار دارد وارد می‌شود.

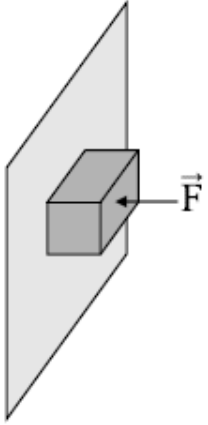


الف) نیروی عمودی سطح چند نیوتون است؟

ب) واکنش نیروی عمودی سطح در چه جهتی است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$

۳) مانند شکل روبه‌رو، جسمی را با نیروی عمودی \vec{F} به دیوار قائمی فشرده و ثابت نگه داشته‌ایم.

توضیح دهید؛ تأثیر افزایش نیروی \vec{F} بر هر یک از کمیت‌های زیر چگونه است؟

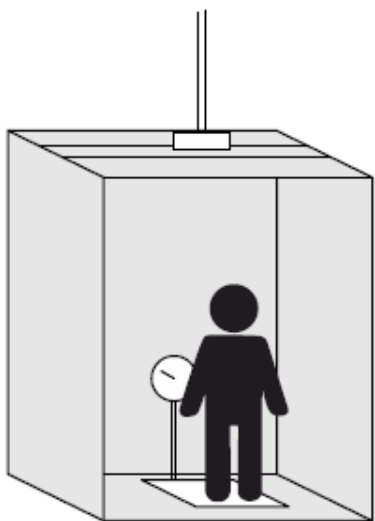


الف) اندازه نیروی عمودی سطح

۴ شخصی به جرم 50 kg درون آسانسوری ساکن، روی یک ترازوی فنری ایستاده است.

وقتی آسانسور شتاب رو به پایین 2 m/s^2 دارد، ترازو چه عددی را نشان می‌دهد؟

$$(g = 10\text{ m/s}^2)$$



۵ در تمام شکل‌های زیر اجسام در حال تعادل هستند. در کدام گزینه، اندازه نیروی عمودی سطح برابر 220 N خواهد شد؟ ($g = 10\text{ N/kg}$)



۶ دانش‌آموزی به جرم $50,0 \text{ kg}$ روی یک ترازوی فنری در آسانسور ایستاده است. در هر یک

از حالت‌های زیر این ترازو چند نیوتون را نشان می‌دهد؟ ($g = 9,80 \text{ N/kg}$)

الف) آسانسور ساکن است.

ب) آسانسور با سرعت ثابت حرکت می‌کند.

پ) آسانسور با شتاب $1,2 \text{ m/s}^2$ به طرف بالا شروع به حرکت می‌کند.

ت) آسانسور با شتاب $1,2 \text{ m/s}^2$ به طرف پایین شروع به حرکت می‌کند.



۷ در هر یک از حالت‌های زیر، عددی را که ترازوی فنری نشان می‌دهد با وزن شخص مقایسه کنید.

الف) آسانسور به طرف بالا شروع به حرکت کند.

ب) آسانسور به طرف پایین شروع به حرکت کند.

پ) آسانسور در حالی که به طرف بالا حرکت می‌کند، متوقف شود.

ت) آسانسور در حالی که به طرف پایین حرکت می‌کند، متوقف شود.



۸ شخصی به وزن $600N$ درون آسانسوری، روی یک ترازوی فنری ایستاده است و ترازو عدد $480N$ را نشان می دهد. شتاب آسانسور چند متر بر مجذور ثانیه و به کدام جهت است؟
($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

۴ $\frac{1}{2}$ ، بالا

۳ $\frac{1}{2}$ ، پایین

۲ ، بالا

۱ ، پایین



۹ در کف یک آسانسور باسکولی نصب شده است. در یک حرکت، باسکول وزن شخص را بیشتر از حالت سکون نشان داده است. آن حرکت چگونه است؟

۱ الزاماً تندشونده به طرف بالا

۲ الزاماً تندشونده به طرف پایین

۳ تندشونده به طرف بالا یا کندشونده به طرف پایین

۴ کندشونده به طرف بالا یا تندشونده به طرف پایین

۱۰ جسمی به جرم 5kg کف آسانسوری قرار دارد. وقتی آسانسور با شتاب روبه‌بالای 2m/s^2 به سمت بالا می‌رود. نیرویی که از طرف جسم بر کف آسانسور وارد می‌شود N است و وقتی با شتاب رو به پایین 2m/s^2 به سمت پایین می‌رود، نیروی وارد بر کف آسانسور N' است، اختلاف N و N' چند نیوتون است؟ ($g = 10\text{m/s}^2$)

۴۰ (۴)

۲۰ (۳)

۱۰ (۲)

صفر (۱)

علی جیبرا سائیت تخصصی آموزش

WWW.ALICEBRA.COM

AG

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱
۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

