

۱- جاهای خالی را با کلمه های مناسب داخل جعبه کامل کنید.

شتابدار- افزایش - متوازن - عکس - نیوتن - کاهش - یکنواخت - مستقیم - کیلو گرم - خالص

- الف) به نیروهای وارد بر یک جسم که اثر یکدیگر را خنثی میکنند، نیروهای.....می گویند
- ب) در هنگام پرواز هواپیما، اگر نیروی بالابری کمتر از وزن هواپیما باشد، ارتفاع آن..... می یابد.
- ج) چنانچه سرعت جسم تغییر کند می گوئیم جسم دارای حرکت ..... است.
- د) نیروی خالص وارد شده بر جسم با شتاب ایجاد شده در آن رابطه ..... دارد.
- ه) یکای اندازه گیری نیرو،..... است
- و) با افزایش وزن جسمی که روی یک سطح قرار دارد نیروی اصطکاک ..... می یابد.

۲- درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید، جملات نادرست را با کمی تغییر درست کنید.

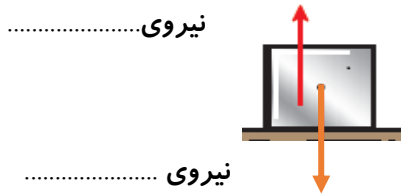
- الف) یکی از اثرات نیرو تغییر جهت حرکت جسم است. ( )
- ب) دو جسم فقط در صورتی می توانند به یکدیگر نیرو وارد کنند که در تماس باهم باشند. ( )
- ج) اگر نیروهای متوازن به یک جسم متحرک وارد شوند آن جسم ساکن می شود. ( )
- د) مقدار شتاب با جرم جسم نسبت مستقیم دارد. ( )
- ه) تقریباً نیروی اصطکاک، خلاف جهت حرکت جسم به آن وارد می شود. ( )
- و) اسکی بازان تلاش می کنند تا نیروی اصطکاک را افزایش دهند. ( )

۳- هواپیمایی در حال پرواز است. در چه صورت هواپیما می تواند اوج گرفته و در ارتفاع بالاتری پرواز کند؟

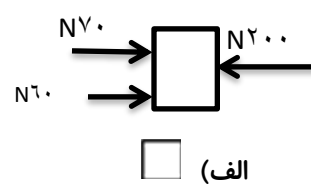
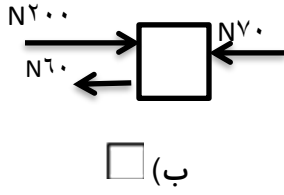
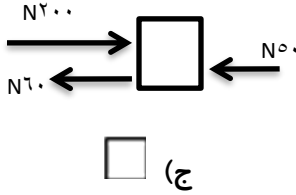


۴- جسمی ساکن روی میز قرار دارد.

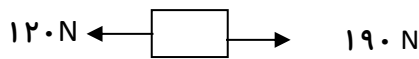
نیروهای متوازن وارد بر این جسم را بنویسید.



۵- در کدام یک از شکل های زیر، جسم با نیروی خالص ۷۰ نیوتن و به سمت چپ حرکت می کند.



۶- الف) نیروی خالص وارد بر جعبه مقابل چند نیوتن است؟



ب) این جعبه در اثر این نیرو به کدام سمت حرکت می کند؟

۷- اثر نیرو بر یک جسم، خود را به شکل های مختلف نشان می دهد. دو مورد آن را بنویسید.

۱- .....

۲- .....

۸- هر یک از عبارات زیر مربوط به کدام نیرو است؟ با کشیدن خط مشخص کنید.

● حاصل ضرب جرم در شتاب جاذبه است. ● خالص

● عامل ایجاد شتاب می باشد. ● متوازن

● گرانش

۹- در چه صورت چتر باز با سرعت ثابت به طرف زمین حرکت می کند؟



۱۰- قایقی روی سطح آب به حال تعادل قرار دارد. نیروهای وارد بر آن را مشخص کنید .



۱۱- در متن زیر دو غلط علمی وجود دارد. درست آن را بنویسید. طبق قانون سوم نیوتن ، هرگاه جسمی به جسم دیگر نیرو وارد کند، جسم دوم نیز به جسم اول نیرویی بیشتر و در همان جهت وارد می کند. این نیروها، کنش و واکنش می باشند و همیشه همراه هم ظاهر می شوند.

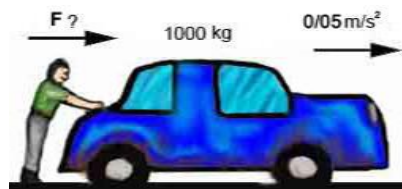
۱۲- شخصی در حال هل دادن دیواری است. نیروی کنش و واکنش را در شکل مشخص کنید.



۱۳- هر یک از شکل های زیر بیانگر کدام قوانین نیوتن است؟

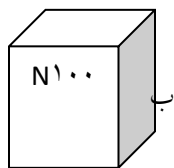


ب

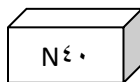


الف

۱۴- در کدام یک از موارد زیر نیروی اصطکاک بیشتر است ؟ چرا؟

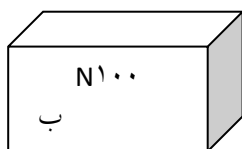


ب

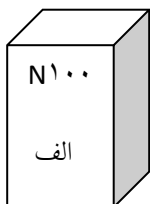


الف

۱۵- در کدام یک از موارد زیر نیروی اصطکاک بیشتر است ؟ چرا؟



ب



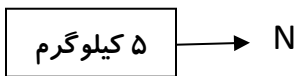
الف

۱۶- در شکل مقابل جسم با شتاب  $10 \text{ N/Kg}$  حرکت می کند. جرم جسم چند کیلوگرم است؟



۱۷- بر جسمی به جرم  $5$  کیلوگرم نیروی خالص وارد شده و شتابی برابر  $1/5 \text{ m/S}^2$  می دهد. مقدار نیروی خالص چند نیوتن است؟

۱۸- جسمی به جرم  $5$  کیلوگرم با نیروی  $15$  نیوتنی به سمت راست حرکت می کند. شتاب حرکت این جسم چند نیوتن است؟



۱۹- وزن یک فرد  $50$  کیلوگرمی روی زمین چند نیوتن است؟ ( $g=9/8$ )

۲۰- شخصی به جرم  $75$  کیلوگرم روی صندلی نشسته است. وزن و نیروی عمودی سطح که از طرف صندلی به او وارد میشود را حساب کنید. ( $g=9/8$ )

۲۱- گزینه درست را انتخاب کنید.

اگر بر جسمی نیروی خالص وارد شود پس آن جسم.....

(الف) اگر ساکن باشد به حالت ساکن باقی خواهد ماند.

(ب) تغییر سرعت داده و شتاب می گیرد.

(ج) اگر در حال حرکت باشد حتما سرعت آن افزایش می یابد.

(د) نیروهای وارد بر آن متوازن خواهد بود.

- در کدام یک از حالت های زیر برآیند نیروهای وارد بر جسم صفر نیست؟

الف) حرکت قطره های باران با سرعت ثابت به طرف زمین

ب) کشتی پهلو گرفته در اسکله بندر انزلی

ج) لباس آویزان شده از چوب لباسی

د) حرکت ماشین های مسابقه

- چتربازی در حال فرود با سرعت ثابت است . کدام گزینه درباره نیروهای وارد بر این چترباز صحیح است؟

الف) نیروی مقاومت هوای وارد بر این چتر باز ، کوچک تر از نیروی وزنش است .

ب) نیروی مقاومت هوای وارد بر این چتر باز ، بزرگ تر از نیروی وزنش است .

ج) نیروی مقاومت هوای وارد بر این چتر باز ، با از نیروی وزنش برابر است .

د) چون سرعت چترباز ، ثابت است ، نیروی مقاومت هوا برابر صفر است.

- تأثیر کدام عامل زیر در مقدار نیروی اصطکاک جنبشی یک جسم ، نامحسوس است؟

الف) میزان زبری و صافی سطح جسم                      ب) جنس جسم

ج) مساحت سطح تماس جسم                                  د) میزان سبکی یا سنگینی جسم

نیروهای کنش و واکنش چگونه عمل می کنند؟

الف) همیشه روی یک جسم اثر می کنند.                      ب) همیشه بر دو جسم مختلف اثر می کنند.

ج) ممکن است بر روی یک جسم اثر کنند.                      د) ممکن است بر هم عمود اثر کنند.

- در کدام یک از موارد زیر وجود نیروی اصطکاک مفید است؟

الف) شناکردن در استخر                                      ب) اسکی بازی کردن

ج) هل دادن اتومبیل    د) ترمز کردن اتومبیل

- در کدام یک از سطح های زیر نیروی اصطکاک بیشتر است؟

الف) کشیدن جعبه ۳۰۰ نیوتنی روی سطح اسفالت

ب) کشیدن جعبه ۱۵۰ نیوتنی روی سطح اسفالت

ج) کشیدن جعبه ۳۰۰ نیوتنی روی سطح سرامیک

د) کشیدن جعبه ۱۵۰ نیوتنی روی سطح سرامیک

- جرم فرهاد برابر با ۷۵ کیلوگرم است وزن او روی کره زمین چند نیوتن است؟ ( $g=10$ )

الف) ۷/۵ (ب) ۷۵ (ج) ۷۵۰ (د) ۷۵۰۰

- جرم جسمی در سطح زمین ۵۲ کیلوگرم است. در این صورت:

الف) وزن جسم در کره ماه برابر با وزن در کره زمین است.

ب) جرم جسم در کره ماه ۵۲ کیلوگرم است.

ج) وزن جسم در کره ماه برابر با جرم جسم است.

د) وزن جسم در کره ماه برابر ۵۲ نیوتن است.

- مطابق شکل اگر به جسم نیروی ۲۰ نیوتن وارد شود و نیروی اصطکاک در برابر حرکت ۵ نیوتن

باشد شتاب حرکت چند  $\text{N/Kg}$  است؟



الف) ۵ (ب) ۴ (ج) ۱۵ (د) ۶/۶