

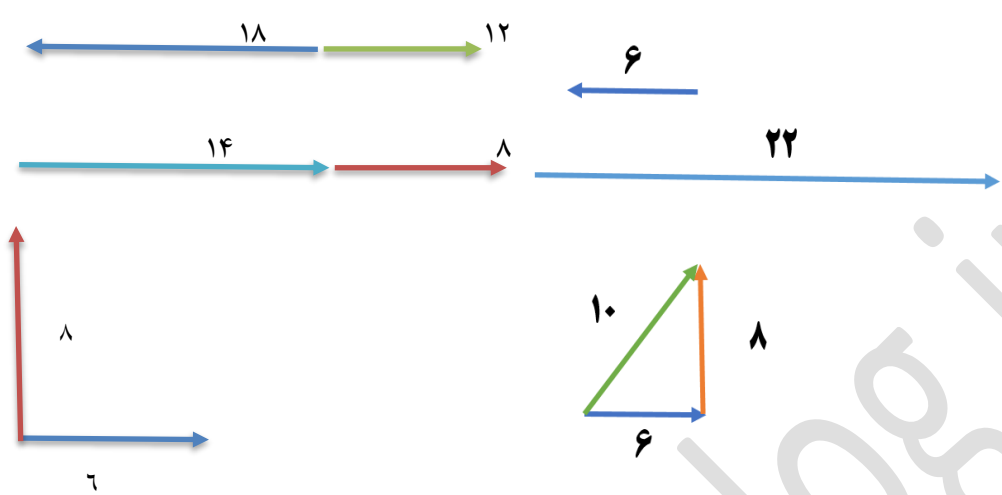

باسمه تعالی

درس علوم تجربی

پاسخنامه نمونه سوالات فصل : ۵

پایه : نهم

| | |
|-----|---|
| ۱ | در سوالات زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید: |
| ۱-۱ | وقتی بر ایندنیروهای وارد بر جسمی برابر صفر باشد می گوئیم نیروهای وارد بر جسم هستند. متوازن |
| ۲-۱ | نیرو عامل ایجاد در جسم است زیرا نیرو موجب تغییر جسم می شود. شتاب- سرعت |
| ۳-۱ | شتاب یک جسم با وارد بر آن نسبت مستقیم و با جسم نسبت وارون دارد. نیرو- جرم |
| ۴-۱ | یک جسم برابر نیروی گرانشی است که از طرف زمین بر جسم وارد می شود. وزن |
| ۵-۱ | نیروی اصطکاک کی که مانع از شروع حرکت جسم می شود نیروی نامیده می شود. اصطکاک ایستایی |
| ۶-۱ | نیروی اصطکاک بین دو جسم به دو جسم بستگی دارد. جنس |
| ۲ | درست یا نادرست بودن عبارات های زیر را مشخص کنید و در صورت نادرست بودن عبارت درست را بازنویسی کنید |
| ۱-۲ | وقتی چند نیرو به طور همزمان بر جسم اثر کنند جسم در حالت تعادل است. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۲-۲ | وقتی نیروهای وارد بر جسمی متوازن باشند جسم ساکن خواهد ماند. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۳-۲ | وقتی نیروهای وارد بر جسمی متوازن باشند سرعت جسم تغییری نخواهد کرد. درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> |
| ۴-۲ | وزن هر جسم نسبت مستقیم با جرم جسم دارد. درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> |
| ۵-۲ | وزن یک جسم در همه جا ثابت است. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۶-۲ | نیروی عمود بر سطح از طرف جسم بر سطحی که روی آن قرار دارد وارد می شود. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۷-۲ | هر چه جرم جسم بیشتر شود نیروی اصطکاک ایستایی آن افزایش می یابد. درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> |
| ۸-۲ | علت نیروی اصطکاک ناهمواری هایی است که بین دو جسم وجود دارد. درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> |
| ۹-۲ | هر چه سطح دو جسم صاف تر باشد نیروی اصطکاک بین دو جسم کاهش می یابد. درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> |
| ۳ | در سوالات زیر فقط یکی از پاسخ ها درست است. آن را مشخص کنید |
| ۱-۳ | کدام گزینه در مورد نیرو درست نیست؟ الف) اثر متقابل دو جسم است <input type="checkbox"/> ب) موجب حرکت یا توقف جسم می شود <input type="checkbox"/> ج) دو جسم باید در تماس باشند تا به هم نیرو وارد کنند <input checked="" type="checkbox"/> د) موجب تغییر شکل جسم می شود <input type="checkbox"/> |
| ۲-۳ | به دو جسم به جرم های m و $2m$ نیروی F اثر می کند نسبت شتاب $2m$ به m کدام است؟ الف) ۲ <input type="checkbox"/> ب) $\frac{1}{2}$ <input checked="" type="checkbox"/> ج) $\frac{1}{4}$ <input type="checkbox"/> د) ۱ <input type="checkbox"/> |
| ۳-۳ | کدام گزینه در مورد نیروهای کنش و واکنش درست نیست؟ الف) بر دو جسم وارد می شوند <input type="checkbox"/> ب) برابرند <input type="checkbox"/> ج) در خلاف جهت هم هستند <input type="checkbox"/> د) به دو جسم شتاب یکسان می دهند <input checked="" type="checkbox"/> |
| ۴-۳ | جسمی روی میز قرار دارد و نیروی عمودی سطح آن برابر N است. اگر نیروی F را روبه پایین بر جسم وارد کنیم کدام گزینه در مورد N درست است؟ الف) افزایش می یابد <input checked="" type="checkbox"/> ب) کاهش می یابد <input type="checkbox"/> ج) ثابت می ماند <input type="checkbox"/> د) باین اطلاعات نمی توان پاسخ داد <input type="checkbox"/> |

| | |
|-----|---|
| ۳-۵ | <p>افزایش کدام مورد موجب بیشتر شدن اصطکاک می شود؟</p> <p>الف) جرم جسم <input type="checkbox"/> (ب) ناهمواری های سطح دو جسم <input type="checkbox"/></p> <p>ج) نیروی عمود بر سطح <input type="checkbox"/> (د) هر سه مورد <input type="checkbox"/></p> |
| ۴ | <p>در هر شکل بردار برآیند را رسم کنید و مقدار آن را مشخص کنید:</p>  |
| ۵ | <p>جسمی روی سطح بدون اصطکاک قرار گرفته است و به آن دو نیروی F_1 برابر ۱۵۰ نیوتون و F_2 برابر ۵۰ نیوتون وارد می شود. شتاب حرکت جسم و جهت آن را تعیین کنید. (جرم جسم ۸۰۰ گرم است)</p>  <p>به سمت راست $F_1 - F_2 = 150 - 50 = 100 \text{ N}$ نیروی برآیند</p> <p>شتاب = $\frac{\text{نیروی برآیند}}{\text{جرم جسم}} = \frac{100 \text{ N}}{0.8 \text{ Kg}} = 125 \frac{\text{N}}{\text{Kg}}$</p> |
| ۶ | <p>متحرکی روی یک سطح دارای اصطکاک در حرکت است. اگر نیروی پیشران ۲۰۰ نیوتون و نیروی اصطکاک ۴۰ نیوتون باشد و متحرک با شتاب $1/6$ نیوتون بر کیلوگرم حرکت کند، جرم جسم را محاسبه کنید.</p> <p>در جهت نیروی پیشران $200 - 40 = 160 \text{ N}$ نیروی پیشران = نیروی برآیند</p> <p>شتاب = $\frac{\text{نیروی برآیند}}{\text{جرم جسم}} \Rightarrow 1/6 = \frac{160}{\text{جرم جسم}} \Rightarrow \text{جرم جسم} = 100 \text{ Kg}$</p> |
| ۷ | <p>جسمی به جرم ۵۶ کیلوگرم روی سطح میزی قرار گرفته است. نیروی وزن و نیروی عمود بر سطح را محاسبه کنید. ($g=10$ نیوتن بر کیلوگرم)</p> <p>نیوتون $56 \times 10 = 560 =$ شتاب گرانش \times جرم جسم = وزن جسم</p> <p>چون جسم ساکن است پس برآیند نیروهای وارد بر آن برابر صفر است در نتیجه نیروی عمودی سطح با نیروی وزن برابر است پس:</p> <p>نیوتون $560 =$ وزن جسم = نیروی عمودی سطح</p> |

| | | |
|---|---|----|
| | <p>در شکل های زیر نیروهای کنش و واکنش را مشخص کنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>نیروی موشک نیروی موتور به گازهای خروجی، کنش و نیروی گازهای خروجی به موشک واکنش است. درقایقرانی نیروی پارو به آب، کنش و نیروی آب به پارو، واکنش است.</p> | ۸ |
| <p>نیروی اصطکاک ایستایی را تعریف کنید و بگویید به چه عواملی بستگی دارد.</p> <p>نیروی اصطکاک ایستایی است که بین جسم ساکن و سطحی که روی آن قرار گرفته وجود دارد و مانع از شروع حرکت جسم می شود و به جرم جسم، مساحت سطح تماس دو جسم و ناهمواری های دو جسم (جنس دو جسم) بستگی دارد</p> | | ۹ |
| <p>نیروی اصطکاک جنبشی را تعریف کنید و بگویید به چه عواملی بستگی دارد.</p> <p>نیروی اصطکاک ایستایی است که بین جسم متحرک و سطحی که روی آن حرکت می کند وجود دارد و مانع از ادامه حرکت جسم می شود و به جرم جسم و ناهمواری های دو جسم (جنس دو جسم) بستگی دارد.</p> | | ۱۰ |
| <p>چرا زیره کفش های صخره نوردی ناهموار و زیره کفش اسکی کاملا صاف انتخاب می شود؟</p> <p>زیره صخره نوردی به وجود اصطکاک نیاز است تا کفش لیز نخورد اما در اسکی برای این که اسکی باز روی برف سر بخورد باید زیره کفش اسکی کاملا صاف باشد تا اصطکاک به حداقل برسد.</p> | | ۱۱ |
| <p>طراح: سید احمد ابراهیمی</p> | | |