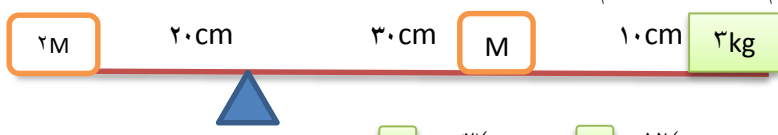

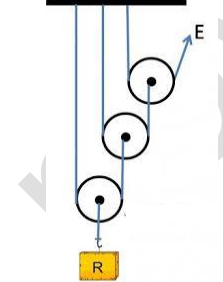
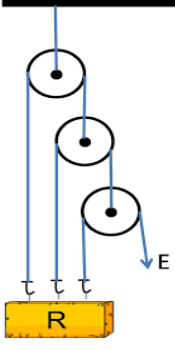
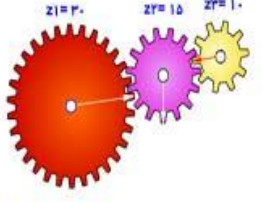
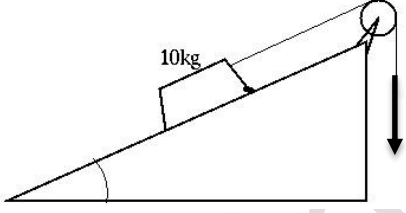



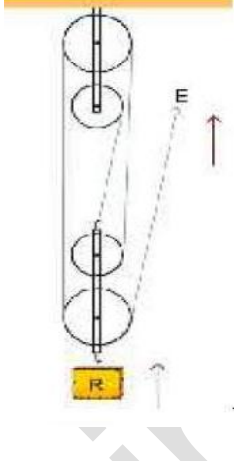
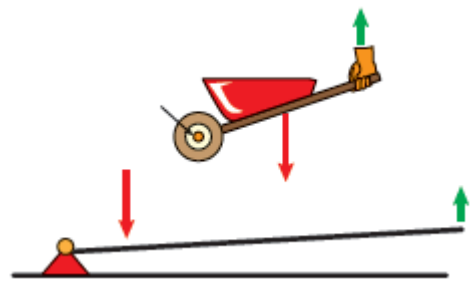
باسمه تعالی

نمونه سوالات فصل : ۹ درس علوم تجربی پایه : نهم

۱	درسوات زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید:
۱-۱	یک وسیله ای مکانیکی است که کار ساده ای انجام می دهد.
۲-۱	یک ماشین شامل همه چیزهایی است که انجام می دهیم تا ماشین کار کند.
۳-۱	به اثر چرخاندگی نیرو گفته می شود.
۴-۱	یکای گشتاور نیرو است.
۵-۱	ساده ترین شکل اهرم است.
۶-۱	یک ماشین برابرنسبت نیروی مقاوم به نیروی محرک است.
۷-۱	مزیت مکانیکی قرقره برابر یک است.
۲	درست یا نادرست بودن عبارت های زیر را مشخص کنید و در صورت نادرست بودن عبارت درست را بازنویسی کنید
۱-۲	ورودی هر ماشین حتما نوعی نیرو است. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
۲-۲	با افزایش فاصله نقطه اثر نیرو تا محور چرخش، گشتاور نیرو کاهش می یابد. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
۳-۲	وقتی الاکلنگ در حال تعادل است، یعنی حتما نیروی محرک با نیروی مقاوم برابر است. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
۴-۲	هرگاه نیروی محرک بزرگتر از نیروی مقاوم باشد، مزیت مکانیکی از یک بیشتر است. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
۵-۲	در جاروی دسته بلند، طول جارو برابر با زوی مقاوم است. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
۶-۲	وقتی ماشینی با افزایش نیرو به ماکمک می کند، جابه جایی نیروی محرک از مقاوم بیشتر است. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
۷-۲	در هر ماشین، همواره کار نیروی محرک با کار نیروی مقاوم برابر است. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
۸-۲	یک سطح شیب دار همواره با افزایش نیرو به ماکمک می کند. درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/>
۳	درسوات زیر فقط یکی از پاسخ ها صحیح است. آن را مشخص کنید
۱-۳	دو چرخه با کدام روش به ماکمک می کند؟ الف) افزایش نیرو <input type="checkbox"/> ب) انتقال نیرو <input type="checkbox"/> ج) افزایش سرعت و مسافت اثر نیرو <input type="checkbox"/> د) ب و ج درست است <input type="checkbox"/>
۲-۳	مزیت مکانیکی یک ماشین در حال تعادل برابر ۴ است. در این ماشین نسبت گشتاور F_1 به گشتاور F_2 کدام است؟ الف) ۲ <input type="checkbox"/> ب) ۴ <input type="checkbox"/> ج) ۱ <input type="checkbox"/> د) $\frac{1}{4}$ <input type="checkbox"/>
۳-۳	وقتی در یک اهرم تکیه گاه بین نیروی محرک و مقاوم باشد، با چه روشی می تواند به ماکمک کند؟ الف) افزایش نیرو <input type="checkbox"/> ب) تغییر جهت نیرو <input type="checkbox"/> ج) افزایش سرعت و مسافت اثر نیرو <input type="checkbox"/> د) هر سه مورد <input type="checkbox"/>
۴-۳	وقتی الاکلنگ در حال تعادل است، کدام نتیجه گیری حتما درست است؟ الف) جرم m_1 با جرم m_2 برابر است <input type="checkbox"/> ب) گشتاور F_1 با گشتاور F_2 برابر است <input type="checkbox"/> ج) فاصله d_1 با d_2 برابر است <input type="checkbox"/> د) هر سه مورد درست است <input type="checkbox"/>
۵-۳	کدام ماشین با افزایش نیرو به ماکمک می کند؟ الف) قیچی کاغذبری <input type="checkbox"/> ب) فندق شکن <input type="checkbox"/> ج) جاروی دسته بلند <input type="checkbox"/> د) انبر سالاد <input type="checkbox"/>

۶-۳	<p>در کدام ماشین طول اهرم برابر بازوی محرک است؟</p> <p>الف) قیچی آهن بری <input type="checkbox"/> ب) فرغون <input type="checkbox"/> ج) انبردست <input type="checkbox"/> د) راکت تینیس <input type="checkbox"/></p>
۷-۳	<p>در کدام ماشین، نیروی محرک بین تکیه گاه و نیروی مقاوم قرار دارد؟</p> <p>الف) پنس <input type="checkbox"/> ب) انبردست <input type="checkbox"/> ج) فندق شکن <input type="checkbox"/> د) قیچی کاغذبری <input type="checkbox"/></p>
۸-۳	<p>در کدام ماشین، نیروی مقاوم بین تکیه گاه و نیروی محرک قرار دارد؟</p> <p>الف) انبردست <input type="checkbox"/> ب) فرغون <input type="checkbox"/> ج) پارو <input type="checkbox"/> د) انبر سالاد <input type="checkbox"/></p>
۹-۳	<p>کدام ماشین همواره با افزایش نیرو به ما کمک می کند؟</p> <p>الف) قرقره <input type="checkbox"/> ب) چرخ و محور <input type="checkbox"/> ج) اهرم <input type="checkbox"/> د) سطح شیب دار <input type="checkbox"/></p>
۱۰-۳	<p>اهرم شکل مقابل در حال تعادل است. جرم M چند کیلوگرم است؟</p>  <p>الف) ۳ <input type="checkbox"/> ب) $1/2$ <input type="checkbox"/> ج) ۱۲ <input type="checkbox"/> د) $0/3$ <input type="checkbox"/></p>
۴	<p>مکانیک های ماشین گاهی اوقات برای باز کردن پیچ های خیلی سفت از یک لوله بلند برای افزایش طول دسته آچار استفاده می کنند. این کار چه کمکی به آن ها می کند؟ توضیح دهید.</p>
۵	<p>مطابق شکل مقابل جسمی به جرم ۱۰ کیلوگرم روی یک میله قرار گرفته است. نیرویی که از طرف جسم به هر کدام از تکیه گاه ها وارد می شود محاسبه کنید. (فاصله جسم از تکیه گاه نزدیک تر ۲۰ سانتی متر و از تکیه گاه دورتر ۸۰ سانتی متر است)</p> 
۶	<p>در قرقره مرکب شکل مقابل (از اصطکاک و جرم قرقره ها و نخ صرف نظر شود)</p> <p>الف) مزیت مکانیکی قرقره چند است؟</p> <p>ب) اگر وزنه ۸۰ کیلوگرم باشد مقدار نیروی لازم برای جابه جا کردن آن چقدر است؟</p> <p>ج) اگر نیروی محرک ۸۰ سانتی متر جابه جا شود، نیروی مقاوم چقدر جابه جا می شود؟</p> 

	<p>الف) مزیت مکانیکی قرقره را محاسبه کنید. ب) اگر جرم وزنه ۱۴ کیلوگرم باشد برای جابه جا کردن آن چقدر نیرو لازم است؟ (به فرض آن که در این قرقره ۳۰ درصد انرژی تلف شود).</p>		۷
	<p>در این شکل: الف) اگر چرخ دنده بزرگتر به عنوان ورودی استفاده شود، مزیت مکانیکی مجموعه چند است؟ ب) اگر چرخ دنده اولی را ۳۰ دور بچرخانیم چرخ دنده شماره ۳ چند دور می چرخد؟ ج) اگر بخواهیم وزنه ۳۰۰ نیوتنی را با کمک این مجموعه حرکت دهیم و نیروی مقاوم روی چرخ دنده ۳ قرار گیرد، چه مقدار نیروی برای جابه جا کردن آن باید به چرخ دنده ۱ وارد کنیم؟</p>		۸
	<p>مطابق شکل مقابل وزنه ۱۰ کیلوگرمی را روی سطح شیب داری که زاویه شیب آن ۳۰ درجه است به کمک قرقره می کشیم. نیروی لازم برای جابه جا کردن وزنه چقدر است؟ (از اصطکاک صرف نظر شود).</p>		۹
	<p>دراهرم شکل مقابل: (طول بازوی محرک ۵ برابر طول بازوی مقاوم است) الف) مزیت مکانیکی را محاسبه کنید. ب) اگر نیروی مقاوم ۶۰ نیوتن باشد، نیروی محرک چقدر باید باشد تا اهرم در حالت تعادل بماند؟ ج) اگر بخواهیم وزنه را ۲۰ سانتی متر جابه جا کنیم نیروی محرک چقدر باید جابه جاشود؟</p>		۱۰

	<p>الف) مزیت مکانیکی قرقره مرکب چنداست؟ ب) اگر از وزن قرقره ها صرف نظر شود، نیروی محرک چقدر است؟ (جرم وزنه ۲۰ کیلوگرم است). ج) اگر بخواهیم وزنه را ۲۰ سانتی متر بالا ببریم، طناب را چقدر باید بالا بکشیم؟</p>	<p>۱۱</p> 
	<p>محل نیروی محرک، مقاوم و تکیه گاه را در ماشین شکل زیر نشان دهید و ۳ نمونه از این نوع ماشین را نام ببرید.</p>	<p>۱۲</p> 
<p>طراح: سید احمد ابراهیمی</p>		