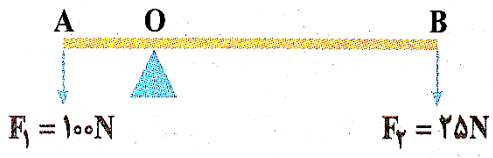
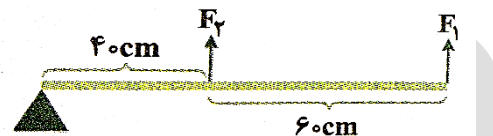


| ردیف | متن سؤال   | بارم |
|------|--|------|
| ۱    | <p>جاهای خالی را با کلمه های مناسب کامل کنید.</p> <p>۱-هر چه از بالای دیوار سد به پایه ی آن نزدیک تر شویم ضخامت دیواره ..... می یابد.</p> <p>۲-هر چه شناگر به کف استخر نزدیک تر می شود، فشار وارد بر آن ..... می شود.</p> <p>۳-فشار مایعات در نقاط ..... یکسان است.</p> <p>۴-ورودی ماشین ها بر اساس نیرو، توان ، ..... و ..... بررسی می شود.</p> <p>۵-یکای گشتاور نیرو ..... است.</p>  | ۱/۵  |
| ۲    | <p>درست یا نادرست بودن هریک از عبارت های زیر را با ذکر دلیل بیان کنید.</p> <p>۱-فشار یک نیوتن بر متر مربع از فشار یک پاسکال بیشتر است.</p> <p>۲-نیرویی که ما وارد می کنیم تا جسم را حرکت دهیم نیروی مقاوم نام دارد.</p> <p>۳-همیشه گشتاور نیروهای چرخشی اهرم ها در یک جهت است.</p> <p>۴-برای نجات شخصی که در دریاچه ی یخ گیر افتاده است به جای راه رفتن روی یخ باید سینه خیز به او نزدیک شویم.</p> <p>۵-فشار مایعات به سطح قاعده ی مایع بستگی دارد.</p>  | ۲/۵  |
| ۳    | <p>در پرسش های زیر گزینه ی درست را انتخاب کنید.</p> <p>۱-نیروی ورودی برای کار یک مداد تراش کدام است.</p> <p>الف) نیرویی که ما به مداد وارد می کنیم<br/>ب) تراشیده شدن مداد<br/>ج) نیرویی که مداد تراش به مداد وارد می کند<br/>د) نیرویی که تیغ مداد تراش به دست ما وارد می کند</p> <p>۲-فاصله ی نقطه اثر نیروی مقاوم تا تکیه گاه را ..... می نامند.</p> <p>الف) بازوی محرک      ب) نیروی محرک      ج) بازوی مقاوم      د) نیروی مقاوم</p> <p>۳-اگر ماشینی با نیروی ۳۰ نیوتن وزنه ی ۱۵ نیوتنی را بلند کند، مزیت مکانیکی ماشین چقدر است.</p> <p>الف) ۴۵      ب) ۰/۵      ج) ۲      د) ۴۵۰</p> <p>۴-جسمی به جرم ۲ کیلوگرم روی سطحی ۱۰ نیوتن بر مترمربع فشار وارد می کند. مساحت این سطح چقدر است.</p> <p>الف) ۱۵ مترمربع      ب) ۵۰ مترمربع      ج) ۲۰ مترمربع      د) ۲ مترمربع</p> | ۱    |
| ۴    | <p>کلمات و اصطلاحات زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) گشتاور نیرو<br/>ب) فشار</p>   | ۱    |
| ۵    | <p>سطح آزاد مایع و نقاط هم تراز را با رسم شکل توضیح دهید.</p> <p>در شکل زیر، <math>F_1</math> چقدر باشد تا اهرم در حالت تعادل قرار گیرد.</p>   | ۱    |
| ۶    |  <p>The diagram shows a horizontal lever with a triangular fulcrum in the center. On the left side, a rectangular weight is labeled <math>F_2 = 20 \text{ N}</math>. A double-headed arrow below it indicates a distance <math>d_2 = 0.2 \text{ m}</math> from the fulcrum to the center of the weight. On the right side, another rectangular weight is labeled <math>F_1</math>. A double-headed arrow below it indicates a distance <math>d_1 = 0.5 \text{ m}</math> from the fulcrum to the center of the weight.</p>   | ۱    |

|            |  |     |
|------------|--|-----|
| ۷          | جعبه ای به جرم ۴۵۰۰۰۰ گرم و ابعاد $۱\text{m} \times ۵\text{m} \times ۹\text{m}$ روی سطح زمین قرار دارد. بیشترین و کمترین فشاری را بدست آورید که این جعبه به سطح زیرین خود وارد می کند.   | ۲   |
| ۸          | در هر یک از موارد زیر علت را بیان کنید.<br>الف) برای جلوگیری از آسیب مبلی به فرش، زیر پایه های آن را پلاستیک های دایره ای شکل قرار می دهند؟<br>ب) چاقو هرچه تیزتر باشد، راحت تر گوشت را می برد؟<br>پ) یک پونز به راحتی و با فشار دست در یک دیوار گچی فرو می رود اما یک میخ به راحتی در آن فرو نمی رود؟ | ۱/۵ |
| ۹          | الف) اهرم نوع دوم را تعریف کرده؟<br>ب) شکل آن را رسم کنید؟<br>پ) مزیت مکانیکی آن را بدست آورید؟<br>ت) برای آن دو مثال بنویسید؟   | ۲   |
| ۱۰         | اصل پاسکال را تعریف کنید؟  | ۱   |
| ۱۱         | در شکل زیر، میله ی سبک AB به طول ۲۰ سانتی متر در حال تعادل است. در این صورت AO چند سانتی متر است؟<br>   | ۱   |
| ۱۲         | در شکل زیر، مزیت مکانیکی اهرم چقدر است؟<br>   | ۱   |
| ۱۳         | در هر کدام از موارد زیر مشخص کنید که اهرم نوع چندم است و مزیت مکانیکی آن چقدر است؟<br>الف) انبر یخ<br>ب) الاکلنگ<br>پ) صندوق شکن   | ۱/۵ |
| موفق باشید |  |     |