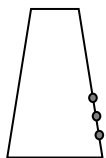


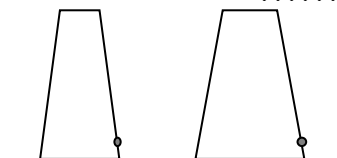
جسمی به ابعاد $5 \times 4 \times 3$ متر به وزن ۵۰ نیوتن روی کوچکترین سطح خود روی زمین قرار دارد. فشار این جسم بر سطح زیرین چند پاسکال است؟

۲- با توجه به شکل‌های مقابل پاسخ دهید.

الف: ظرف مقابل پر از آب است. فشار آب خروجی از کدام سوراخ بیشتر است؟ چرا؟



ب: دو ظرف مقابل پر از آب است. فشار آب خروجی (هنگام باز کردن سوراخ‌ها) از کدام ظرف بیشتر است؟ دلیل خود را کامل بنویسید.

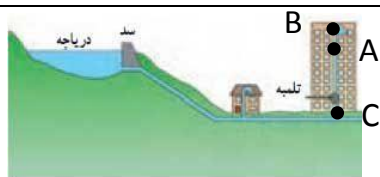


پ: اگر فشار در زیر پیستون شکل زیر 10 Pa باشد، فشار آب در انتهای آمپول چند پاسکال است؟ دلیل خود را بنویسید. (محل خروج آب بسته است).



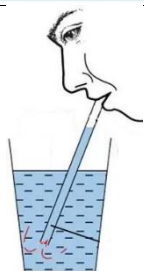
جسمی به ابعاد $9 \times 6 \times 4$ متر به وزن 1080 N روی زمین قرار دارد. کمترین فشار این جسم بر سطح زیرین چند پاسکال است؟

الف: در شکل مقابل، در کدام طبقه آب در لوله‌ها وجود دارد ولی بیرون نمی‌آید؟ دلیل خود را بنویسید.



ب: بیشترین فشار آب در کدام نقطه است؟ دلیل خود را بنویسید.

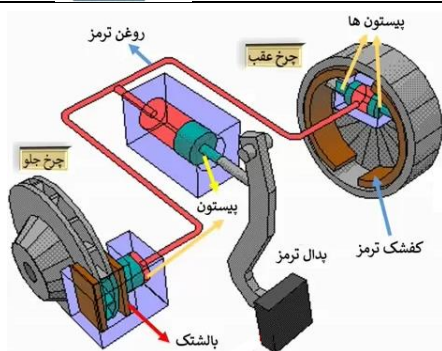
داریوش می‌گوید هنگام نوشیدن آب با نی، با ایجاد اختلاف فشار هوا بین دو نقطه می‌توانیم آب بنوشیم. کوروش حرف او را تأیید می‌کند و می‌گوید من در شکل مقابل مشخص می‌کنم هنگام نوشیدن با نی، در یک نقطه نسبت به نقطه دیگر، فشار هوا کم می‌شود. لطفاً شما به جای کوروش این کار را انجام دهید.

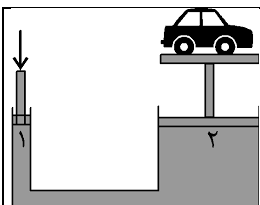


کاوه با رسیدن به چراغ قرمز، با فشردن پدال ترمز، فشاری معادل 4000 Pa به بالشک چرخ جلو وارد می‌کند.

الف: فشاری که به کفشک چرخ عقب وارد می‌شود چند پاسکال است؟

ب: اگر مساحت پیستون زیر پدال ترمز، 0.05 متر مربع باشد، نیرویی که کاوه به پیستون زیر پدال وارد می‌کند چند نیوتن است؟





در بالا بر مقابل، مساحت پیستون کوچک، 5cm^2 و مساحت پیستون بزرگ، 150cm^2 است. اگر بهرام برای نگهداشتن خودرو، نیروی 200 نیوتن به پیستون کوچک وارد کند، الف: فشار وارد بر پیستون کوچک چقدر است؟

ب: فشار وارد بر پیستون بزرگ چقدر است؟

پ: وزن اتومبیل چند نیوتن است؟



ورود با کفش گل‌میخ‌دار ممنوع

علی با هم‌کلاسی‌های خود یک تیم فوتسال تشکیل دادند. آنها هنگام ورود به سالن، این تصویر را روی درب سالن مشاهده کردند. یکی از هم‌کلاسی‌های علی گفت: پوشیدن کفش گل‌میخ‌دار در سالنی که کف‌پوش دارد باعث می‌شود سر بخوریم چون سطح آن کمتر است ولی علی نظر او را قبول نکرد و گفت این ممنوعیت دلیل دیگری دارد. به نظر شما دلیل نصب این تابلو چیست؟

مساحت یک پای حجت، 150cm^2 است. وزن او 540 نیوتن است. معلم از او خواست کمترین فشاری که هنگام ایستادن به زمین وارد می‌کند؛ محاسبه کند. حجت

$$p = \frac{F}{A} = \frac{540\text{N}}{150\text{cm}^2} = 3/6 \frac{\text{N}}{\text{cm}^2}$$

به این صورت محاسبه کرد. معلم جواب او را قبول نکرد. مشخص کنید در کدام قسمت دچار اشتباه شده است؟

معلم از بهرام خواست بگوید چرا پونز به راحتی در دیوار فرو می‌رود ولی انگشت ما هنگام فشار دادن پونز، آسیب نمی‌بیند. او در جواب معلم گفت چون در نوک تیز نیرو افزایش می‌یابد پونز به راحتی در دیوار فرو می‌رود. معلم جواب او را قبول نکرد. شما می‌توانید بهرام راهنمایی کنید؟

پدر علی به تازگی، میل خریده است. هنگامی که میل‌ها را در پذیرایی گذاشتند مادر علی گفت، پایه‌های میل باعث آسیب دیدن قالی می‌شود. علی به مادرش گفت من راهکاری دارم که پایه‌های میل، قالی را خراب نکند. به نظر شما راهکار علی چیست؟

مادر رضا در حال تیز کردن چاقو برای بریدن گوشت بود. برادر کوچک رضا از مادرش پرسید: چرا چاقو را تیز می‌کنی؟ رضا به خواهرش گفت من دلیش را می‌گویم. ما امروز در درس علوم علت این کار را یاد گرفتیم. رضا به خواهرش چه گفت؟

مهدی و پدرش روز جمعه به همراه گروه کوهنوردی به قلّه شیرکوه رفته بودند. آنها چند بطری آب برای رفع تشنگی به همراه داشتند. مهدی پس از خالی شدن بطری آن را در کوله خود گذاشت. وقتی به خانه رسید با کمال تعجب دید بطری مچاله شده. او با خود گفت من بطری را مچاله نکردم؛ دلیل آن چیست؟ شما می‌توانید او را راهنمایی کنید؟