

نمونه سوالات فصل هشتم علوم نهم (فشار و آثار آن)

✓ جاهای خالی را با کلمه مناسب از داخل پرانتز کامل کنید .

- 1- زمانی که کفش اسکی می پوشیم به دلیل (افزایش / کاهش) سطح ، کمتر در برف فرو می رویم .
- 2- یکای (واحد) فشار در فیزیک (نیوتن بر مترمربع / نیوتن بر کیلوگرم) است.
- 3- یک نیوتن بر سانتی متر مربع برابر (1000 / 10000) پاسکال است.
- 4- فشار هوا در مناطق کوهستانی (کمتر / بیشتر) از فشار هوا در مناطق ساحلی است.
- 5- فشار مایع در (شکل و حجم یکسان / نقاط هم تراز) یکسان است.

✓ درستی یا نادرستی موارد زیر را مشخص کنید .

- 1- عامل وجود فشار هوا بر اجسام روی سطح زمین نیروی گرانش زمین است.
- 2- هر چه از سطح زمین بالاتر می رویم فشار هوا بیشتر می شود.
- 3- فشار هوا در یک محیط در بسته با تعداد مولکول های هوا نسبت مستقیم دارد.
- 4- اگر ابعاد یک مکعب فلزی و جرم آن دو برابر شود، فشار وارد بر سطح زیرین تغییری نمی کند.
- 5- وجود گل میخ درته کفش بازیکنان فوتبال باعث کاهش فشار وارد شده از طرف بازیکن بر زمین می شود.

✓ گزینه درست را انتخاب کنید .

1- کدام یک از عوامل زیر در مقدار فشاری که از طرف مایع بر کف ظرف وارد می شود بی تاثیر است؟

الف) ارتفاع مایع ب) چگالی مایع ج) شکل ظرف د) شتاب جاذبه زمین

2- فشار هوا چه رابطه ای با ارتفاع از سطح دریا های آزاد دارد؟

الف) رابطه ی مستقیم دارد. ب) رابطه ی معکوس دارد.

ج) هیچ نوع رابطه ای ندارد. د) بخار آب در سطح دریا سبب کاهش فشار هوا می شود .

3- بر سطحی به مساحت A نیروی F وارد می شود. اگر نیرو ثابت بماند و مساحت نصف شود فشار چه تغییری می کند؟

الف) نصف می شود. ب) دوبرابر می شود. ج) چهاربرابر می شود. د) تغییری نمی کند.

نمونه سوالات فصل هشتم علوم نهم (فشار و آثار آن)

4- عامل ایجاد فشار گاز درون یک ظرف در بسته کدام است؟

الف) نیروی ربایش مولکول ها ب) فاصله بین مولکول ها ج) جرم مولکول ها د) جنبش مولکول ها

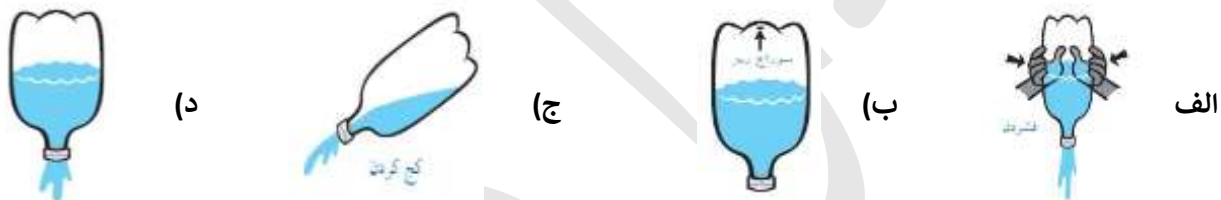
5- کدام یک از دستگاههای زیر بر اساس اصل پاسکال کار نمی کند؟

الف) بالابر هیدرولیکی ب) پمپ انتقال آب ج) ترمز هیدرولیکی د) منگنه آبی

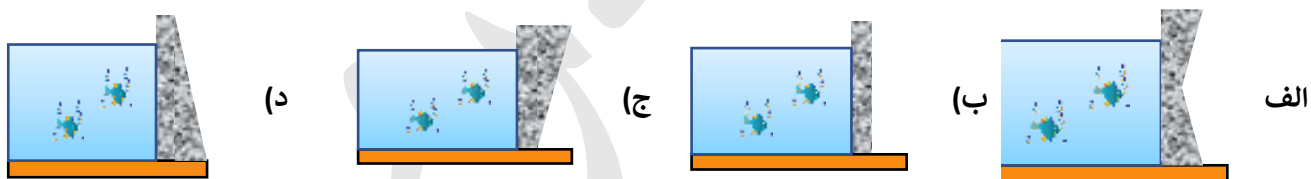
6- کدام یک فشار بیشتری به زمین وارد می کند؟



7- خالی کردن آب کدام بطری راحت تر است؟



8- کدام شکل، برای ساخت دیواره سد مناسب تر است؟



9- کدام یک از یكاهای زیر با $\frac{N}{m^2}$ معادل است؟

الف) Pa ب) $\frac{m}{s^2}$ ج) $\frac{Kg}{m^2}$ د) $\frac{m}{s}$

نمونه سوالات فصل هشتم علوم نهم (فشار و آثار آن)

✓ به سوالات پاسخ دهید.

1- چرا امداد گران از یک نردبان بزرگ برای حرکت روی سطح یک دریاچه یخ زده استفاده می کنند؟

2- چرا در شبکه آبرسانی شهرها معمولا مخازن را در ارتفاعی بالاتر از بقیه نقاط می سازند؟

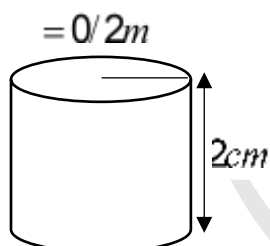
3- اصل پاسکال را تعریف کنید.

4- شخصی به جرم 50 کیلوگرم که مساحت کف هرپای او 250 سانتی مترمربع است . درحالت ایستاده چه فشاری به سطح زیرپای خود وارد می کند؟ ($10 =$ شتاب گرانش زمین)

5- دو صفحه یکی به شکل مربع به ضلع 40 سانتی متر و دیگری به شکل دایره به قطر 80 سانتی متر در عمق 10 متری آب قرار گرفته اند ، فشار وارد بر مربع و دایره را با هم مقایسه کنید.

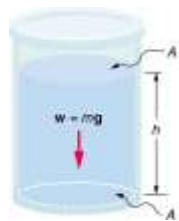
6- فشار وارد بر کف یک مکعب به وزن 400 نیوتون $0/2$ کیلو پاسکال می باشد، مساحت یک وجه این مکعب چند m^2 می باشد؟

7- اگر نیروی وارد بر مکعبی ثابت بماند و سطح مقطع کف آن را 4 برابر کنیم فشار چگونه تغییر می کند؟



8- در شکل مقابل ، اگر جرم استوانه 12 کیلوگرم باشد استوانه چه فشاری به سطح زیرین خود وارد می کند؟

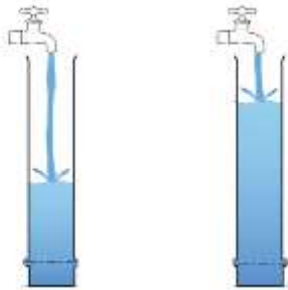
9- یک ظرف استوانه‌ای پر از آب با چگالی ρ را در نظر بگیرید که ارتفاع آب در آن برابر h است. نشان دهید فشار در کف ظرف برابر است با ρgh .



نمونه سوالات فصل هشتم علوم نهم (فشار و آثار آن)

10- مسیر جریان آب در هر یک از سوراخ‌های ظرف‌های شکل زیر را رسم کنید.

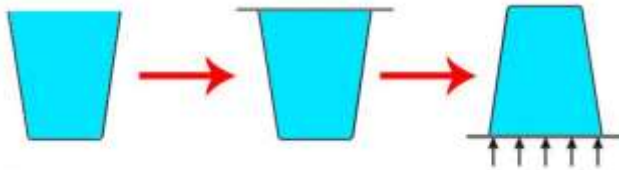
آیا فشار آب در دو سوراخ یک ظرف با هم برابر است؟ چرا؟



فشار در کدام ظرف بیشتر است؟ چرا؟

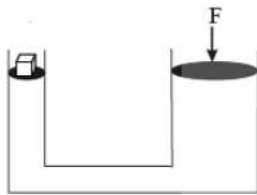
11- آزمایش کنید.

مقداری آب در یک لیوان بریزید و سپس یک کاغذ مقوایی روی در لیوان قرار دهید و آن را فشار دهید تا کاملاً دهانه لیوان را بپوشاند. سپس لیوان را وارونه کنید. چه اتفاقی می‌افتد؟ توضیح دهید.

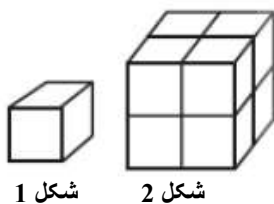


12- جعبه ای مستطیلی شکل به ابعاد 20، 30 و 50 سانتی متر را طور روی زمین قرار می‌دهیم تا بیشترین فشار روی زمین وارد شود، اگر فشاری برابر 600 پاسکال به زمین وارد شود، نیروی وارده به زمین از طرف جعبه نیوتون است؟

13- در جک هیدرولیکی رو به رو، مساحت دایره بزرگ 5 برابر دایره کوچک است. اگر نیروی وزن جعبه برابر 40 نیوتون باشد، برای بلند کردن آن، چند نیوتون نیرو باید به سطح بزرگ وارد شود؟



14- در شکل رو به رو، مکعب‌های شکل (1) و شکل (2) یکسان است. فشاری که مکعب‌های شکل 2 به سطح افقی وارد می‌کند، چند برابر فشاری است که مکعب شکل 1 به سطح افقی وارد می‌کند؟

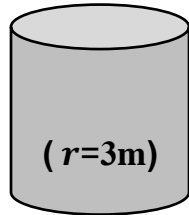


شکل 1

شکل 2

نمونه سوالات فصل هشتم علوم نهم (فشار و آثار آن)

15- جرم این استوانه برابر 810 کیلوگرم و شعاع مقطع دایره ای شکل آن برابر 3 متر است. فشاری که از طرف این سطح مقطع به زمین وارد می شود، چند پاسکال است؟ ($\pi=3$)



16- مخزن استوانه ای شکل که قطر داخلی آن 5 متر و ارتفاع آن 20 متر است، با روغن پر شده است. فشار وارد شده بر سطح پایین مخزن از طرف روغن داخل آن، چقدر است؟
($\pi=3$ ، 950 Kg.m^{-3} چگالی روغن و $10 =$ شتاب گرانش زمین)

17- در شکل زیر نحوه دم و بازدم را با توجه به مفهوم فشار هوا توضیح دهید.

