



نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری: ۷۵ دقیقه



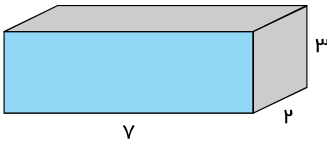
نام آزمون: علوم نهم فصل هشتم (تشریحی)

تاریخ آزمون:

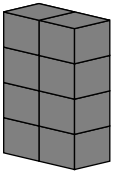
۱ فشار در عمق ۱۲ متری آب درون یک پارچ، چه مقدار از فشار در عمق ۲ متری آن بیشتر است؟ ($\rho = 1000 \frac{kg}{m^3}$ و $g = 10 \frac{m}{s^2}$)

۲ قانون شناوری را توضیح دهید.

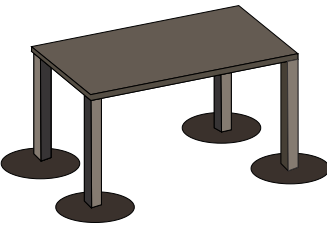
۳ بیشترین و کمترین فشاری را که جعبه‌ی مقابل با جرم ۲۱ کیلوگرم بر زمین وارد می‌کند، حساب کنید.



۴ مکعب‌مستطیلی به ابعاد $1 \times 2 \times 4$ متر از روی کوچکترین سطح خود روی میز قرار دارد. اگر وزن مکعب ۳۶ نیوتون باشد، در این صورت فشار، وارد بر سطح از طرف مکعب چند پاسکال است؟

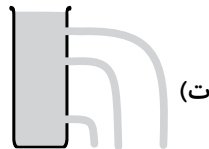


۵ چرا بهتر است زیر پایه‌های میزی که روی فرش قرار دارد، صفحه‌های پلاستیکی پهن (شبهه شکل زیر) قرار داده شود؟



۶ هرچه شناگر به کف استخر نزدیک‌تر می‌شود، فشار وارد بر آن می‌شود.

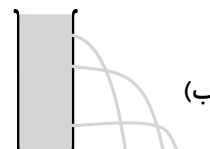
۷ کدام شکل زیر، خروج آب را از سه سوراخ موجود در ظرف درست نشان می‌دهد؟



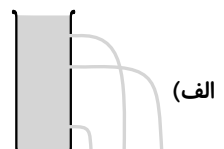
(ت)



(پ)

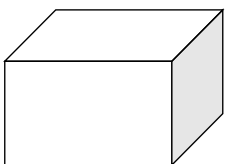


(ب)



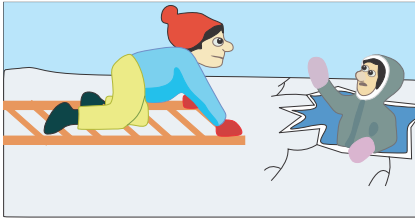
(الف)

۸ مکعب‌مستطیلی به جرم ۲۰ کیلوگرم روی سطح زمین قرار دارد. اگر ابعاد آن $20 \times 10 \times 5$ سانتی‌متر باشد، کمترین فشاری که این مکعب‌مستطیل می‌تواند بر روی سطح زمین وارد کند، چند پاسکال است؟

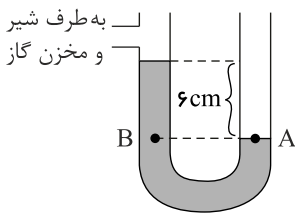




۹ یکی از توصیه‌هایی که همواره باید جدی بگیریم، این است که روی سطح یک استخر یخ‌زده یا دریاچه یخ‌زده راه نرویم، زیرا فشاری که وزن ما ایجاد می‌کند، ممکن است برای شکستن یخ کافی باشد. با توجه به تعریف فشار، توضیح دهید چرا امدادگر از یک نردبان بزرگ برای حرکت روی سطح یک دریاچه یخ‌زده، استفاده کرده است؟



۱۰ اگر فشار هوا ۷۶ سانتی‌متر جیوه باشد، با توجه به شکل، فشار مخزن گاز چند کیلو پاسکال است؟ (چگالی جیوه $13600 \frac{kg}{m^3}$ ، $g = 10 \frac{m}{s^2}$ است)



۱۱ در داخل یک منبع آب به شکل مکعب مستطیل به طول ۸ متر و عرض 30 cm و عمق ۶ متر آب ریخته شده است. (آزمون تیزهوشان)
الف) چه فشاری از طرف آب بر کف ظرف وارد می‌شود؟
ب) چه نیرویی از طرف آب بر کف منبع وارد می‌شود؟

$$\rho_{H_2O} = 1000 \frac{kg}{m^3}, \quad g = 10$$

۱۲ در یک استخر، تا ارتفاع ۱۵ متر آب وجود دارد. فشاری را که آب بر ته استخر وارد می‌کند معادل فشار چه ارتفاعی از جیوه به جرم حجمی $\frac{g}{cm^3}$ ۱۵ است؟

۱۳ ابعاد مکعب مستطیل، ۴ و ۵ و ۶ متر و وزن آن 10 N است. اگر این مکعب مستطیل را روی سطح افقی قرار دهیم، نسبت بیشترین فشار به کمترین فشار را به دست آورید.

۱۴ فشار خون انسان بیشتر است یا فشار جو؟ توضیح دهید.

۱۵ درون یک ظرف تا ارتفاع ۴ سانتی‌متر، جیوه ریخته شده است. اگر بخواهیم به جای جیوه، مایعی با چگالی $5 \frac{g}{cm^3}$ درون ظرف بریزیم، ارتفاع

مایع چقدر باشد تا فشار وارد بر کف ظرف ثابت بماند؟ ($\rho_{Hg} = 13.6 \frac{g}{cm^3}$)

۱۶ جمله صحیح را با علامت (ص) و جمله غلط را با علامت (غ) مشخص کنید.

الف) هوا در سطح زمین، متراکم تر از ارتفاع‌های بالاتر است.

۱۷ وزن یک اسکیمو ۶۸۰ نیوتون و مساحت سطح هر یک از کفش‌هایش 0.4 مترمربع است.

الف) اگر روی یک پا بایستد، چقدر به برف فشار وارد می‌کند؟

ب) اگر روی دو پا بایستد، چقدر به برف فشار وارد می‌کند؟

۱۸ جسمی به ابعاد $(2 \times 8 \times 3)$ روی یک سطح افقی قرار دارد. حداقل فشاری که این جسم به سطح وارد می‌کند، $200 \frac{N}{m^2}$ است. حداکثر فشار وارد شده از طرف این جسم به سطح را به دست آورید.

۱۹ سطح هر یک از چوب‌های اسکی فردی ۱۴۰۰ سانتی‌متر مربع است. اگر وزن شخص ۲۸۰ نیوتون باشد، چه فشاری بر حسب N/cm^2 از هر دو چوب اسکی بر سطح برف وارد می‌شود؟ (نوشتن فرمول و یکا الزامی است)

۲۰ جمله‌های زیر را با استفاده از کلمه‌های مناسب داخل پرانتز کامل کنید.

الف) فشار هوا در مناطق کوهستانی از فشار هوا در مناطق ساحلی است. (بیشتر - کمتر)