



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه
فرمایید

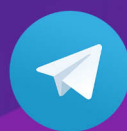
www.20shoo.ir

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی
بیست و نوا می باشد و کپی برداری و استفاده بدون ذکر
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



20shoo.ir

Instagram



[@ir20shoo](https://t.me/ir20shoo)

telegram

فشار و آثار آن

۱- ترمز خودروها براساس اصل در مایعات عمل می کند.

۲- هر چه شناگر به کف استخر نزدیک تر می شود، فشار وارد بر آن می شود.

۳- اصل پاسکال را بیان کنید؟

۴- یک پاسکال معادل است.

الف) $1 \frac{N}{m}$ ب) $1 \frac{N}{m^2}$ پ) $10 \frac{N}{m^2}$ ت) $1000 \frac{N}{m^2}$

۵- شخصی به جرم 80 kg که روی سطحی به مساحت 50 cm^2 قرار گرفته است چه فشاری بر سطح وارد می کند؟

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

۷- اگر نیروی وارد بر سطح را ۴ برابر و مساحت سطح را نصف کنیم فشار چه تغییری می کند؟

۸- شخصی که جرم بدن او ۹۰ کیلوگرم است روی سطحی به مساحت 40 سانتی متر مربع ایستاده است. چه فشاری بر سطح وارد می کند؟

۹- قانون شناوری را توضیح دهید.

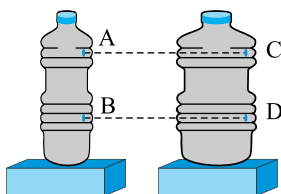
۱۰- اختلاف فشار آب در دو طبقه ساختمانی برابر 10^5 Pa است. اگر ارتفاع طبقه آخر ساختمان 20 متر باشد ارتفاع طبقه پایین چقدر است؟

۱۱- فشار در عمق 12 متری آب درون یک پارچ، چه مقدار از فشار در عمق 2 متری آن بیشتر است؟ ($\rho = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ و آب $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

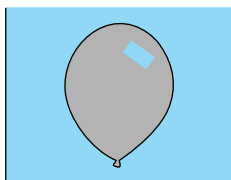
۱۲- مطابق شکل دو بطری پر از آب داریم، به طوری که سوراخهای B و D در یک سطح و سوراخهای A و C نیز با هم در یک سطح قرار دارند:

الف) اگر درپوش پلاستیکی بطریها را برداریم، آب از کدام سوراخ یا سوراخها با فشار بیشتری خارج می شود؟ چرا؟

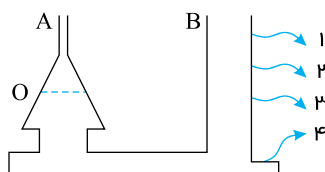
ب) فشار آب را در سوراخ B و D نسبت به هم مقایسه کنید. (با دلیل)



۱۳- مطابق شکل بادکنکی ته استخر قرار دارد. وقتی از ته استخر بالاتر بیاید بزرگ تر می شود یا کوچک تر؟ چرا؟



۱۴- در شکل اگر سطح آب را در ظرف A به نقطه O که $\frac{1}{3}$ حجم آن است برسانیم، سطح آب در ظرف B را مشخص کنید.



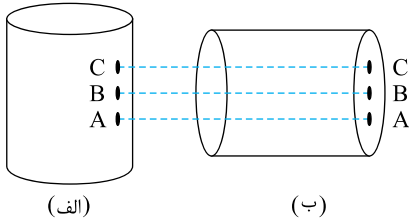
الف) نقطه ۱

ب) نقطه ۲

پ) نقطه ۳

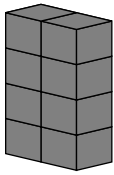
ت) نقطه ۴

۱۵ - یک منبع آب استوانه‌ای شکل مطابق شکل زیر در دو حالت (الف) و (ب) قرار می‌گیرد. از کدام شیر و کدام منبع، آب با فشار بیشتری خارج می‌شود؟



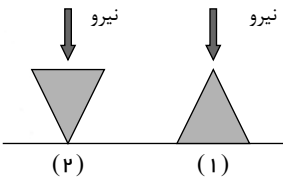
- الف) حالت (الف)، شیر A
- ب) حالت (ب)، شیر A
- پ) حالت (الف)، شیر C
- ت) حالت (ب)، شیر C

۱۶ - مکعب مستطیلی به ابعاد $1 * 2 * 4$ متر از روی کوچکترین سطح خود روی میز قرار دارد. اگر وزن مکعب 36 نیوتن باشد، در این صورت فشار وارد بر سطح از طرف مکعب چند پاسکال است؟

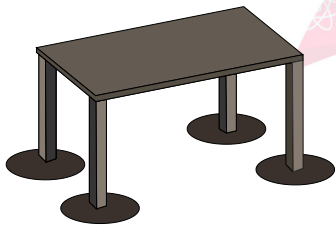


۱۷ - فشار هوا در کدام یک بیشتر است؛ مناطق ساحلی یا مناطق کوهستانی؟

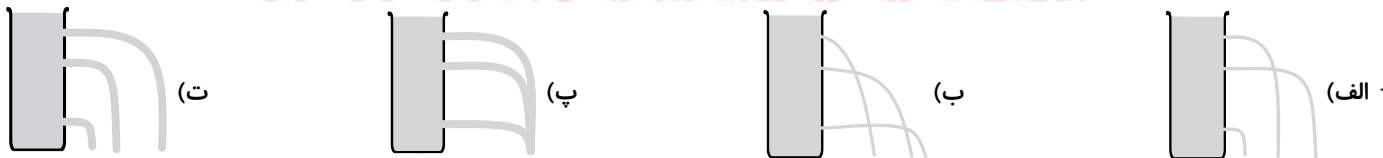
۱۸ - هرگاه نیروی معینی را به دو سطح (۱) و (۲) وارد کنیم، فشار در کدام سطح بیشتر است؟ چرا؟



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



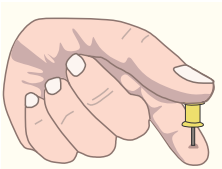
۲۰ - کدام شکل زیر خروج آب را از سه سوراخ موجود در ظرف درست نشان می‌دهد؟



۲۱ - جمله زیر را تفسیر کنید:

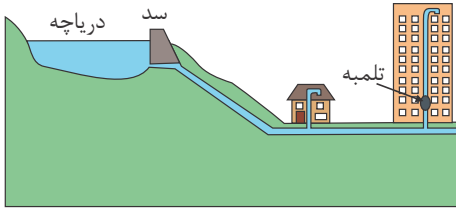
برای اینکه اسکی‌بازها در برف فرو نروند، از چوب اسکی (برف‌سره) استفاده می‌کنند.

۲۲ - چرا گرفتن پونز بین دو انگشت و فشردن آن می‌تواند سبب آسیب رساندن به یکی از انگشت‌ها شود (شکل روبه‌رو)؟

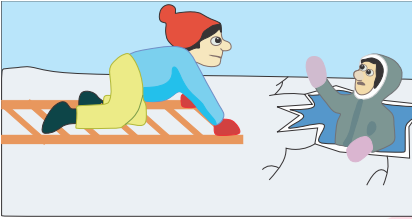


سوالات تشریحی نهم فصل هشتم

۲۳ - شکل روبه‌رو طرحی از سامانه آب‌رسانی یک منطقه مسکونی را نشان می‌دهد. با توجه به آنچه تاکنون در این فصل فرا گرفته‌اید، نقش تلمبه (پمپ) را در ساختمان چندین طبقه توضیح دهید.

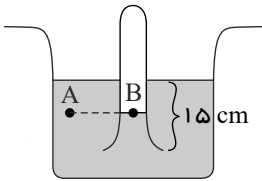


۲۴ - یکی از توصیه‌هایی که همواره باید جدی بگیریم، این است که روی سطح یک استخر یخ زده یا دریاچه یخ زده راه نرویم زیرا فشاری که وزن ما ایجاد می‌کند، ممکن است برای شکستن یخ کافی باشد. با توجه به تعریف فشار توضیح دهید چرا امدادگر از یک نردبان بزرگ برای حرکت روی سطح یک دریاچه یخ زده، استفاده کرده است.

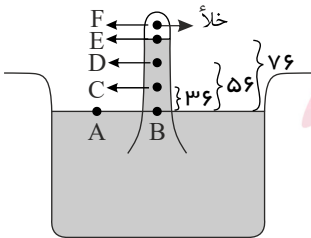


۲۵ - چگالی مایع $200 \frac{kg}{m^3}$ است. فشار این مایع در نقطه‌ای به عمق $25m$ از سطح آزاد آن چه قدر است؟ $g = 10 \frac{m}{s^2}$

۲۶ - لوله‌ای مطابق شکل تا عمق 15 سانتی‌متر درون مایعی به چگالی $9 \frac{g}{cm^3}$ قرار گرفته است. اگر ارتفاع مایع در داخل لوله $10cm$ باشد، فشار هوای داخل لوله چقدر است؟ (فشار هوای محیط $10^5 Pa$)



۲۷ - یک فشارسنج مطابق شکل داریم. فشار هوا در محل آزمایش $76cmHg$ است. فشار نقاط A, B, C, D, E, F را بر حسب $cmHg$ به دست آورید.



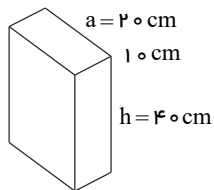
۲۸ - در یک استخر تا ارتفاع 15 متر آب وجود دارد. فشاری را که آب بر ته استخر وارد می‌کند معادل فشار چه ارتفاعی از جیوه به جرم حجمی $15 \frac{g}{cm^3}$ است؟

۲۹ - چرا خودروهایی را که روی زمین نرم حرکت می‌کنند، به تایرهای پهن، مجهز می‌کنند؟

۳۰ - در ظرفی به ارتفاع $30cm$ آب و به ارتفاع $20cm$ مایعی به چگالی $9 \frac{g}{cm^3}$ ریخته‌ایم. اگر بخواهیم در این ظرف مایعی با چگالی $1.2 \frac{g}{cm^3}$ بریزیم، ارتفاع این مایع چقدر باشد تا فشار وارد بر ته ظرف تغییری نکند؟

۳۱ - فشار هوا در یک محل $10^4 \times 9.52 Pa$ است. فشار هوا در این محل بر حسب $cmHg$ چقدر است؟ $\rho_{Hg} = 13600 \frac{kg}{m^3}$

۳۲ - قطعه آلومینیومی مطابق شکل بر زمین قرار دارد. فشار وارد بر زمین از طرف این قطعه چقدر است؟ $(\rho_{Al} = 2.7 \frac{g}{cm^3})$



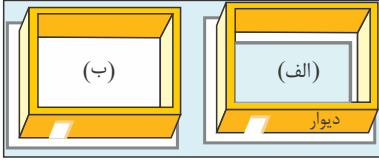
۳۳ - ابعاد یک جسم به ترتیب 4 و 5 و 10 سانتی‌متر است. این جسم را یک بار از روی بزرگ‌ترین سطح و بار دیگر از روی کوچک‌ترین سطح آن در روی سطح افقی قرار داده‌ایم. اختلاف فشاری که جسم در این دو حالت ایجاد کرده برابر 3×10^4 پاسکال است. جرم جسم چقدر است؟ ($g = 10$)

No. 1
 ((x + 1)
 (x - 1)
 Nous en
 Suit d'la
 d'est :
 Pour tou
 d(x) =
 Nous en
 d(x) =
 Pour tou
 Nous en
 us
 ionnelles
 3
 x - 21
 هاشم
 سوالات تشریحی علوم تجربی نهم فصل هشتم

۳۴- برای تحمل وزن یک ساختمان، دیوارهای آن را روی پایه‌های بتونی، می‌سازند. در شکل زیر، دو نوع پایه متفاوت که معماران در این مورد به کار می‌برند، نشان داده شده است.

(الف) اگر سطح کل پایه نواری، نصف نصف سطح پایه یک پارچه باشد، در این صورت فشاری را که از طرف دیوارهای ساختمان به هر یک از دو پایه وارد می‌شود با هم مقایسه کنید.

(ب) برای ساختن ساختمان روی زمین نرم، کدام یک از پایه‌های نشان داده شده، مناسب تر است؟ علت انتخاب خود را توضیح دهید.



۳۵- ابتدا جرم خود را به کمک ترازو اندازه بگیرید و وزن خود را حساب کنید. سپس سطح تماس کفشی که پوشیده‌اید را با زمین اندازه بگیرید. سرانجام

به کمک رابطه $(P = \frac{F}{A})$:

(الف) مقدار فشاری که پاهای شما به زمین وارد می‌کنند را به دست آورید.

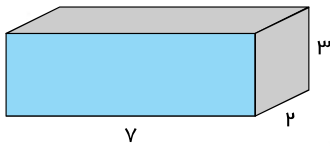
(ب) اگر روی یک پای خود بایستید چه فشاری به زمین وارد می‌کنید؟

۳۶- وزن یک اسکیمو ۶۸۰ نیوتن و مساحت سطح هر یک از کفش‌هایش ۰٫۴ 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؟

۳۷- بیشترین و کم‌ترین فشاری را که جعبه مقابل با جرم ۲۱ کیلوگرم بر زمین وارد می‌کند، حساب کنید.

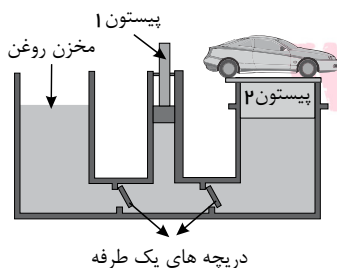


۳۸- جرم شخصی ۳۳٫۶ کیلوگرم و مساحت کف هر کفش او ۱۶۸ سانتی‌متر مربع است. فشار شخص را بر روی زمین برحسب $\frac{N}{cm^2}$ حساب کنید. (وقتی

روی هر دو پای خود ایستاده است.)

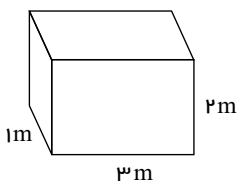
۳۹- مطابق شکل زیر، برای جابه‌جایی ماشین به وزن $9000N$ از بالابر هیدرولیکی استفاده می‌کنند. اگر سطح پیستون (۱) $0,5m^2$ و پیستون

(۲) $4m^2$ باشد، کمترین مقدار نیروی لازم برای جابه‌جایی ماشین چقدر است؟



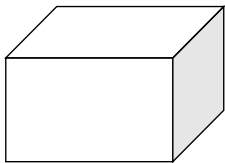
۴۰- یک مکعب مستطیل به ابعاد ۱، ۲، ۳ متر و وزن ۶۰۰ نیوتن را مطابق شکل روی زمین قرار داده‌ایم. فشاری که مکعب در این حالت به سطح زیرین

خود وارد می‌کند، چند پاسکال است؟



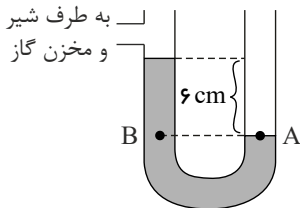
سوالات تشریحی علوم تجربی نهم فصل هشتم

۴۱- مکعب مستطیلی به جرم ۲۰ کیلوگرم روی سطح زمین قرار دارد. اگر ابعاد آن $20 \times 10 \times 5$ سانتی متر باشد، کمترین فشاری که این مکعب مستطیل می تواند بر روی سطح زمین وارد کند، چند پاسکال می باشد؟



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

(آزمون تیزهوشان)



۴۳- 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 می شود؟

ب) چه نیرویی از طرف آب بر کف منبع وارد می شود؟

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

۴۴- فشار خون انسان بیشتر است یا فشار جو؟ توضیح دهید.

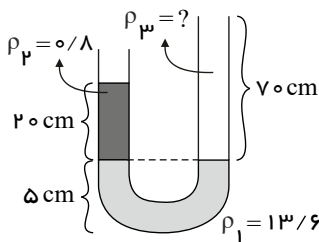
۴۵- جسمی است به ابعاد $5 \times 3 \times 2$ سانتی متر با چگالی $0.2 \frac{g}{cm^3}$ وجود دارد. اگر از روی قاعده کوچک خود روی زمین قرار گیرد فشار وارد بر سطح چقدر است؟ (آزمون تیزهوشان)

۴۶- فشار هوا در محلی که بالاتر از سطح دریا قرار دارد 73 cmHg است. فشار در این محل چند پاسکال است؟ (آزمون تیزهوشان)

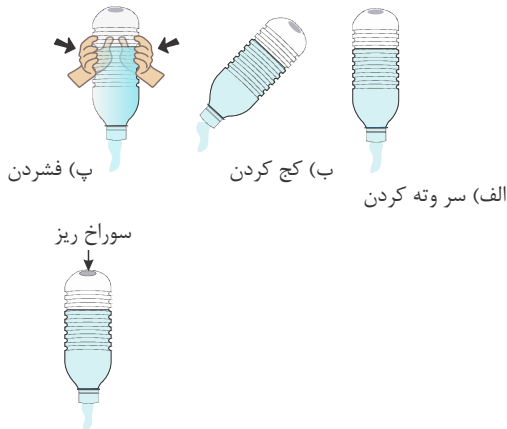
۴۷- پیستونی به وزن ۴۰۰ نیوتن و به سطح مقطع 200 cm^2 بر روی مایعی به چگالی $200 \frac{kg}{m^3}$ قرار دارد سطح آزاد پیستون با هوای آزاد با فشار ۱ اتمسفر در تماس است فشار در عمق ۳ متری مایع زیر پیستون چند پاسکال است؟ (آزمون تیزهوشان)

۴۸- درون یک ظرف تا ارتفاع ۴ سانتی متر، 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؟ ($\rho_{Hg} = 13.6 \frac{g}{cm^3}$)

۴۹- در لوله ای به شکل مقابل سه مایع مخلوط نشدنی وجود دارد اگر $\rho_1 = 13.6 \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_2 = 0.8 \frac{g}{cm^3}$ باشد ρ_3 چقدر است؟



۵۰- با توجه به شکل‌های روبه‌رو سریع‌ترین راه برای خالی کردن یک بطری پلاستیکی که تا نیمه از آب پر شده، کدام است؟



دانش‌آموزی می‌گوید سریع‌ترین راه برای خالی کردن بطری محتوی آب، ایجاد سوراخی ریز در ته آن است (شکل روبرو). شما چه فکر می‌کنید؟
برای بررسی درستی پاسخ‌های خود، تمامی حالت‌های ذکر شده را آزمایش کنید.

۵۱- یک نی را مطابق شکل (الف) داخل یک بطری محتوی آب قرار دهید. در حالی که نی درون بطری قرار دارد مطابق شکل (ب) دهانه بطری را با لب‌های خود به طور کامل بگیرید و درون بطری بدمید. آنچه را مشاهده می‌کنید، با توجه به آثار فشار هوا و همچنین اصل پاسکال توضیح دهید.



۵۲- ظرفی است به شکل استوانه که مساحت قاعده آن 20 cm^2 است. در این ظرف تا ارتفاع 40 سانتی‌متر از مایعی با چگالی ρ ریخته‌ایم. نیرویی که از طرف مایع بر ته ظرف وارد می‌شود $2/4$ نیوتن است. چگالی مایع را حساب کنید. (آزمون تیزهوشان)

گروه آموزشی بیست و شو

WWW.20SHOO.IR