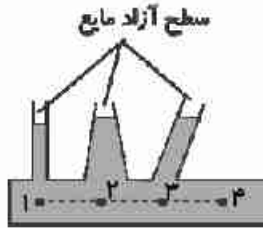


علوم تجربی

۱- در شکل زیر فشار وارد شده بر کدام نقاط بیشتر است؟



(۱) ۱ و ۲

(۲) ۲ و ۳

(۳) ۴

(۴) همه نقاط فشار یکسانی دارند.

۲- یکای فشار یعنی پاسکال (Pa) هم ارز با کدام گزینه می باشد؟

(۱) $\frac{m^2}{N}$

(۲) $\frac{kg}{m^2}$

(۳) $\frac{N}{m^2}$

(۴) $\frac{kg}{N}$

۳- فسیل ها در کدام قسمت زمین وجود ندارند؟

(۱) سنگهای رسوبی پوسته زمین

(۲) بخش مرکزی زمین

(۳) رسوبات پوسته زمین

(۴) رسوبات لایه های دریا

۴- جاندارانی که دارای قسمت های مانند هستند، نسبت به جاندارانی که فاقد قسمت های گفته شده

هستند، بیشتر به فسیل تبدیل می شوند.

(۱) نرم، گوشت

(۲) نرم، غضروف

(۳) سخت، استخوان

(۴) سخت، غضروف

۵- کدام یک از موارد، جزء شرایط تشکیل فسیل می باشد؟

(۱) وجود اکسیژن هوا

(۲) وجود آب

(۳) وجود باکتری ها

(۴) دور ماندن از فاسد شدن فوری

۶- در صورتی که مواد و رسوبات نرم به داخل صدف یا استخوان بندی جاندار نفوذ کند، چه قلبی از فسیل به وجود می آید؟

(۱) قالب خارجی

(۲) قالب داخلی

(۳) قالب کلی فسیل

(۴) نفوذ رسوبات نرم به استخوان بندی، باعث تشکیل فسیل نمی شود.

۷- کدام گزینه به وسیله بررسی فسیل ها، حاصل نمی شود؟

(۱) وجود منابع نفتی در لایه های زمین

(۲) تعیین سن لایه های تشکیل دهنده پوسته زمین

(۳) جابه جایی قاره ها

(۴) تعداد و تنوع جانداران ماقبل تاریخ

۸- وجود ذخایر زغال سنگ در یک منطقه، بیانگر وجود چه نوع محیط و آب و هوایی در گذشته آن منطقه می باشد؟

(۱) بیابانی - گرم و خشک

(۲) دریا - گرم و مرطوب

(۳) جنگل - گرم و مرطوب

(۴) دشت - سرد و بارانی

۹- مطابق شکل، درون ظرف لوله ای شکل مقداری جیوه ریخته ایم. اگر ظرف را حرارت دهیم، جیوه منبسط می شود. در صورت

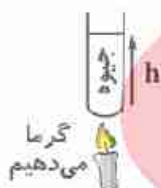
صرف نظر از انبساط ظرف لوله ای، فشار آن بر ته ظرف چگونه خواهد بود؟

(۱) ثابت می ماند.

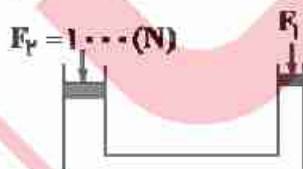
(۲) افزایش می یابد.

(۳) کاهش می یابد.

(۴) ابتدا افزایش، سپس کاهش می یابد.



۱۰- در شکل داده شده قطر پیستون بزرگ ۵ برابر قطر پیستون کوچک و F_1 برابر 1000 نیوتون است. برای حفظ تعادل F_2



چند نیوتون می باشد؟

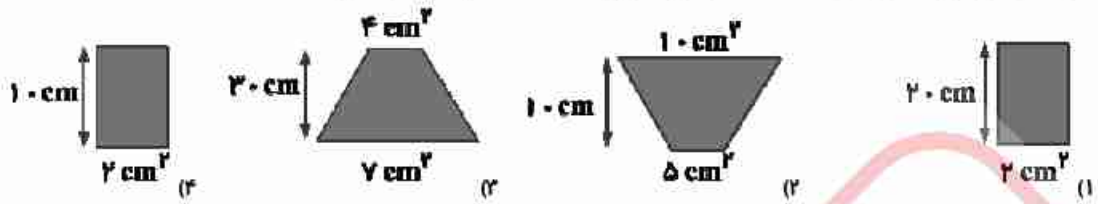
(۱) ۵ نیوتون

(۲) ۲۵ نیوتون

(۳) ۴۰ نیوتون

(۴) ۱۰۰۰ نیوتون

۱۱- درون ظرفی شیشه شکل‌های داده شده آب ریخته‌ایم. فشار در کدام ظرف بیشتر است؟



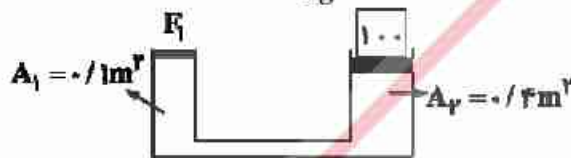
۱۲- مکعبی به جرم ۲ کیلوگرم و به ابعاد $1 \times 2 \times 3$ سانتی‌متر داریم. نسبت بیشترین فشار این مکعب به کمترین آن چقدر است؟ $(g \approx 10 \frac{N}{kg})$

- (۱) ۲۰ (۲) ۱۰ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۳- آب در کنار دریاهای آزاد در دمای ۱۰۰ درجه سانتی‌گراد به جوش می‌آید. اگر آب را بالای کوه و در ارتفاع معینی بجوشانیم، می‌بینیم که در دمای بین ۹۰ الی ۹۶ درجه سانتی‌گراد به جوش می‌آید. به چه دلیل این اتفاق رخ می‌دهد؟

- (۱) به دلیل سردی هوا در ارتفاعات بالای کوه
(۲) به دلیل کم بودن فشار بالای کوه
(۳) به دلیل کمبود اکسیژن در ارتفاعات بالای کوه
(۴) به دلیل پاک بودن هوای کوه نسبت به سطح دریا

۱۴- در شکل داده شده نیروی F_1 چقدر باشد تا بتوان جسم ۱۰۰ کیلوگرمی را بلند کرد؟ $(g \approx 10 \frac{N}{kg})$



- (۱) ۱۰۰ نیوتون
(۲) ۲۵۰ نیوتون
(۳) ۲۵۰ نیوتون
(۴) ۴۰۰ نیوتون

۱۵- دانشمندان با توجه به تشابه فسیل‌ها در حاشیه کدام قاره‌ها متوجه شدند که این دو قاره در گذشته به هم چسبیده بوده‌اند؟

- (۱) حاشیه غربی آفریقا و حاشیه شرقی استرالیا
(۲) حاشیه شرقی آمریکای جنوبی و حاشیه غربی آفریقا
(۳) حاشیه جنوبی اروپا و حاشیه غربی آفریقا
(۴) حاشیه شمالی آفریقا و حاشیه غربی آمریکای جنوبی

۱۶- زمین‌شناسان با استفاده از کدام مورد می‌توانند وجود منابع نفتی را در لایه‌های زمین حدس بزنند؟

- (۱) بررسی موجودات آبی در آن منطقه
(۲) بررسی ضخامت لایه زمین مربوطه
(۳) بررسی فسیل‌های ذره‌بینی موجود در لایه زمین
(۴) بررسی ترکیبات صغی گیاهان

۱۷- اگر قسمت‌های سخت بدن جانداران در داخل رسوبات مدفون شوند، هنگام نفوذ آب‌های زیرزمینی به داخل این رسوبات بخش‌هایی از جسد حل شده و مولکول‌هایی از مواد معدنی موجود در آب جایگزین آن می‌شود. کدام مواد معدنی معمولاً جایگزین می‌شوند؟

- (۱) ترکیبات سیلیسی و آهنی
(۲) ترکیبات صغی گیاهان
(۳) ترکیبات خاکسترهای آتشفشانی
(۴) ترکیبات نفتی

۱۸- ظرفی مستطیل شکل (مکعب مستطیل) داریم که ابعاد آن $3 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$ است. اگر درون ظرف آب بریزیم، بیشترین فشار وارد شده به کف ظرف چقدر می‌باشد؟ (چگالی آب را $1000 \frac{kg}{m^3}$ در نظر بگیرید.) و $(g \approx 10 \frac{N}{kg})$

- (۱) 200 (Pa) (۲) 200 (Pa) (۳) 400 (Pa) (۴) 2400 (Pa)

۱۹- جرم شخصی ۵۴ کیلوگرم است. وقتی روی دو پای خود می‌ایستد، فشاری معادل 54000 پاسکال به زمین وارد می‌کند. مساحت کف یک پای شخص چند سانتی‌متر مربع می‌باشد؟ $(g \approx 10 \frac{N}{kg})$

- (۱) ۵۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۰/۰۱ (۴) ۰/۰۰۵

۲۰- چند مکعب با چگالی ۸۰۰۰ کیلوگرم بر مترمکعب و به ضلع ۲ سانتی‌متر بر روی یکدیگر قرار داده‌ایم. اگر فشار وارده به روی سطح زیرین $128 \times 10^2 \text{ (Pa)}$ باشد، چند مکعب داریم؟ $(g \approx 10 \frac{N}{kg})$

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸