

خانه ریاضیات غرب تهران

تحصیلات تحقق رویایی شیرین...



تمرین علوم نهم - هفته چهارم

مطالعه درسنامه فشار - رفع نواقص تمرین های گذشته - حل سوالات

۱) جرم یک کامپیوتر ۳ kg می باشد. جرم این کامپیوتر در کره ماه چقدر است؟ ($g_{\text{ماه}} = 1/6 \frac{N}{kg}$, $g_{\text{زمین}} = 10 \frac{N}{kg}$)

- ۱) ۶/۳ kg ۲) ۳۰ kg ۳) ۰/۳ kg ۴) ۳ kg

۲) جرم حجمی (چگالی) طلا تقریباً ۲۰۰۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب است. ۳ متر مکعب از این فلز ارزشمند چند تن جرم دارد؟

- ۱) ۶۰۰۰۰ تن ۲) ۶۰ تن ۳) ۶ تن ۴) ۶۰۰ تن

۳) یک وزنه بردار ۱۱۵ کیلوگرمی، یک وزنه را با نیروی $3200 N$ تا ارتفاع $1/9 m$ بالای سرش می برد و ۲ ثانیه آن را ثابت بالا نگه می دارد. در آن ۲ ثانیه که وزنه بالای سر وزنه بردار است، کار انجام شده بر روی وزنه توسط وزنه بردار چند ژول است؟

- ۱) صفر ۲) ۶۰۸۰ ۳) ۲۱۸/۵ ۴) ۴۳۷

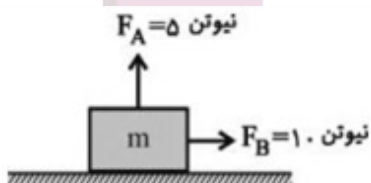
۴) با توجه به این که اندازهی انرژی پتانسیل گرانشی از رابطهی زیر محاسبه می شود، اگر جسم ۵ کیلوگرمی مطابق شکل از F_A تا F_B جابه جا شود، انرژی پتانسیل گرانشی آن چقدر تغییر می کند؟ (شتاب جاذبه را ۱۰ در نظر بگیرید.)

جرم (کیلوگرم) × شتاب جاذبه (ژول / کیلوگرم × متر) × ارتفاع از سطح زمین (متر) = انرژی پتانسیل گرانشی (ژول)



- ۱) ۴۵۰ ژول ۲) ۷۵۰ ژول ۳) ۶۰۰ ژول ۴) ۱۳۵۰ ژول

۵) مطابق شکل به جسمی به جرم m ، نیروهای F_A و F_B وارد می شود و جسم فقط در راستای افقی ۲۰ سانتی متر به سمت راست جابه جا می شود، کار نیروهای F_A و F_B (به ترتیب از راست به چپ) چند ژول است؟



- ۱) ۲۰۰ - صفر ۲) ۲ - ۱ ۳) ۲۰۰ - ۱۰۰ ۴) صفر - ۲



۶ در شکل زیر میزان نیروی جاذبه‌ی وارد شده به کدام جسم از طرف کره‌ی زمین بیش‌تر است؟

۱ توپ

۲ پر

۳ نیروی جاذبه وارد شده از طرف زمین به توپ و پر یکسان است.

۴ بستگی به فاصله‌ی جسم‌ها از زمین دارد.

۷ فشار $10^4 \frac{N}{cm^2}$ ، برابر فشار چند پاسکال است؟

۱ 10^8

۲ ۱

۳ 10^{-2}

۴ 10^5

۸ دو استوانه که وزن آن‌ها یکسان است، به‌طور عمودی بر روی سطح افقی زمین قرار دارند. اگر شعاع یکی از استوانه‌ها دو برابر شعاع استوانه‌ی دیگر باشد، فشار وارد بر سطح زیرین دو استوانه چگونه است؟ (P_1 فشار سطح استوانه با شعاع بزرگ‌تر و P_2 فشار سطح استوانه با شعاع کوچک‌تر)

$\frac{P_1}{P_2} = \frac{1}{4}$ ۴

$\frac{P_1}{P_2} = 4$ ۳

$P_2 = 2P_1$ ۲

$P_1 = 2P_2$ ۱

۹ فشار موجود در یک ظرف در بسته که در آن مقداری گاز وجود دارد، در اثر افزایش دما، چگونه تغییر می‌کند؟

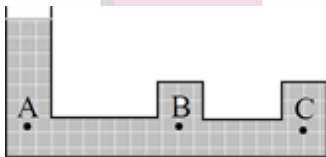
۲ کاهش می‌یابد.

۱ افزایش می‌یابد.

۴ تغییر نمی‌کند.

۳ ابتدا کاهش و سپس افزایش می‌یابد.

۱۰ در داخل یک ظرف مانند شکل زیر، آب ریخته‌ایم. اگر فشار آب در نقاط A و B و C را به‌ترتیب با P_A و P_B و P_C نشان دهیم. کدامیک از رابطه‌های زیر، در ارتباط با فشار آب در این سه نقطه صحیح است؟



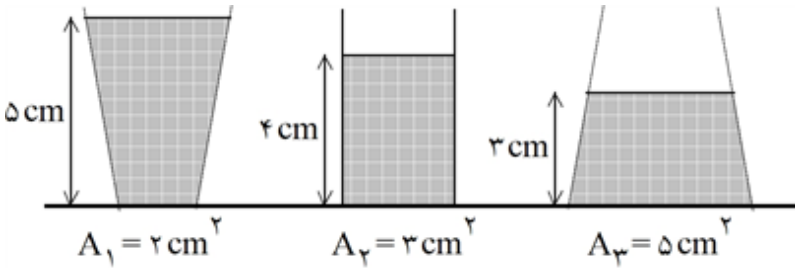
$P_A = P_B = P_C$ ۴

$P_A < P_B < P_C$ ۳

$P_A > P_B < P_C$ ۲

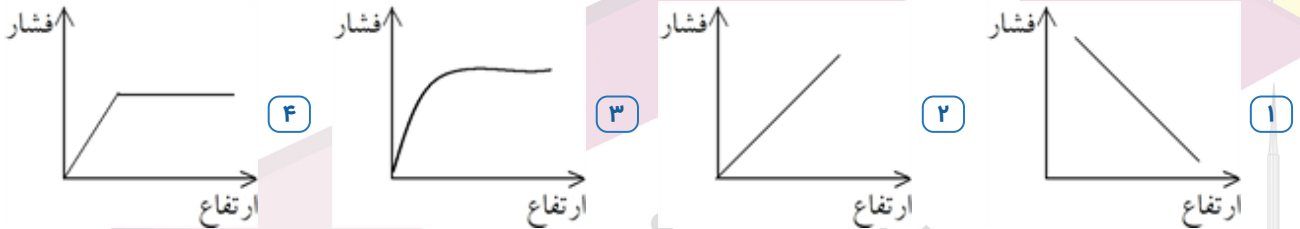
$P_A > P_B > P_C$ ۱

۱۱ در شکل زیر مایع درون ظروف مشابه است. نیرویی که مایع بر کف ظرفها وارد می‌کند، در کدام گزینه درست مقایسه شده است؟



۱ $F_1 = F_2 = F_3$ ۲ $F_1 > F_2 > F_3$ ۳ $F_1 < F_2 < F_3$ ۴ $F_3 > F_2 > F_1$

۱۲ کدام رابطه بین فشار هوا و ارتفاع درست است؟



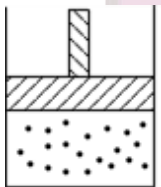
۱۳ در کدام حالت فشار بیشتر است؟

- ۱ وقتی روی دو پا می‌ایستیم. ۲ وقتی روی یک پا می‌ایستیم.
 ۳ وقتی روی زمین می‌نشینیم. ۴ وقتی روی زمین دراز می‌کشیم.

۱۴ ابعاد یک مکعب $2 \times 4 \times 10$ cm است. این جسم را از بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین سطح روی زمین قرار می‌دهیم. اختلاف فشاری که در این دو حالت ایجاد شده ۵۰۰ پاسکال است. وزن جسم چه قدر است؟

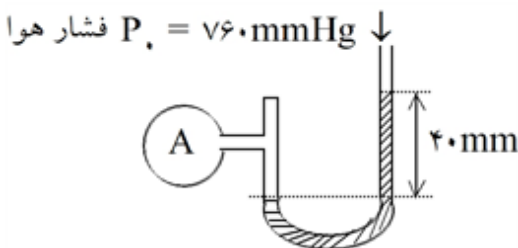
۱ 150N ۲ 1000N ۳ 1500N ۴ 5000N

۱۵ در یک سیلندر مطابق شکل روبه‌رو مقداری از یک ماده‌ی گازی شکل داریم. اگر پیستون را به سمت بالا حرکت دهیم فشار گاز چه تغییری می‌کند؟



- ۱ تغییری نمی‌کند. ۲ بیشتر می‌شود.
 ۳ ابتدا کمتر و سپس بیشتر می‌شود. ۴ کمتر می‌شود.

۱۶ در شکل مقابل فشار گاز موجود در مخزن A چند میلی‌متر جیوه است؟



۱ 360 ۲ 800 ۳ 720 ۴ 40