

۱ 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)

۲

۲ چگونه از یک جاندار، فسیل قالب داخلی تشکیل می‌شو؟

۱

۳ یک مکعب مستطیل به ابعاد ۴، ۲ و ۱ متر و وزن ۱۶۰۰ نیوتون را روی زمین قرار داده‌ایم؛ کمترین فشاری که مکعب مستطیل به سطح زیرین خود وارد می‌کند، چند پاسکال است؟

۱

۴ جملات صحیح و غلط را مشخص کنید.

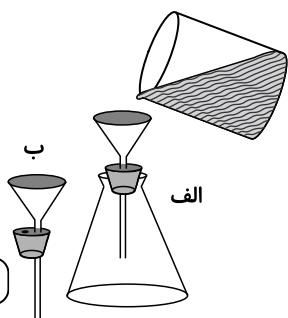
الف) اگر از سطح آزاد دریا به سمت مناطق کوهستانی برویم، میزان تراکم مولکول‌های هوا بیشتر می‌شود.

۰.۵

۵ موافقان و گنر با استفاده از شواهدی اثبات کردند که قاره‌ها در گذشته به هم متصل بوده و سپس نسبت به هم جابه‌جا شده‌اند. دو مورد از این شواهد را بنویسید.

۲

۶ با توجه به شکل مقابل:



الف) با ریختن آب درون قیف شکل الف چه اتفاقی می افتد؟

ب) اگر بر روی درپوش یک سوراخ ایجاد کنیم؛ پیش بینی کنید چه اتفاقی خواهد افتاد؟

پ) از این آزمایش یک کاربرد در زندگی بنویسید.

۷ شکل مقابل طرحی از آزمایشی را نشان می دهد که دو گروه از مدرسه فارابی در آزمایشگاه انجام داده اند.

گروه یک در گزارش کار خود نوشتند: فشار آب در هر دو ظرف یکسان است.

گروه دو در گزارش کار خود نوشتند: فشار آب در ظرف سمت چپ بیشتر است.

الف) شما با نظر کدام گروه موافقید؟

ب) دلیل خود را بنویسید:



۸ اگر جسم ساکنی بر اثر اعمال نیروی خالصی به حرکت درآید، در شروع حرکت

۱) ممکن است نیروی خالص با سرعت هم جهت نباشد.

۲) ممکن است نیروی خالص با شتاب هم جهت نباشد.

۳) الزاماً نیروی خالص در خلاف جهت سرعت است.

۴) الزاماً نیروی خالص با سرعت هم جهت است.

۹ جسمی را مانند شکل زیر در دو حالت روی سطح افقی قرار داده ایم. در حالت دوم وزنه چند

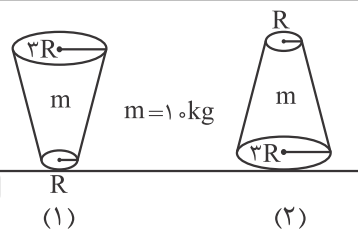
کیلوگرمی را روی آن قرار دهیم، تا فشار وارد بر سطح در دو حالت برابر شود؟

۱) ۱۰

۲) ۹۰

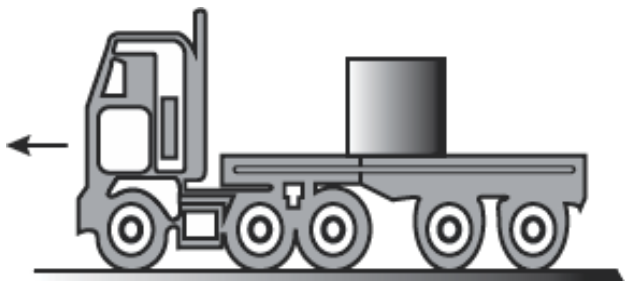
۳) ۸۰

۴) ۱۰۰



۰.۵

۱۰ خودروی باربری با سرعت $36 \frac{km}{h}$ به سمت چپ در حرکت است و جعبه‌ای به جرم $1000 kg$ روی کفی خودرو قرار دارد. سپس خودرو سرعتش را در مدت $2 s$ از $36 \frac{km}{h}$ به $72 \frac{km}{h}$ افزایش می‌دهد (جعبه سُرنمی‌خورد). اندازه و جهت نیروی اصطکاک وارد بر جعبه در این مدت چقدر و به کدام سمت است؟ (شتاب گرانش $10 \frac{m}{s^2}$ است.)



۰.۵

- ۱) $10000 N$ به سمت راست ۲) $10000 N$ به سمت چپ ۳) $5000 N$ به سمت راست ۴) $5000 N$ به سمت چپ

۱۱ مطابق شکل، دانش‌آموز 40 کیلوگرمی و جعبه 100 کیلوگرمی روی اسکیت‌ها ساکن هستند، اگر دانش‌آموز جعبه را هل دهد، طبق قانون سوم نیوتون، نیرویی که به هم وارد می‌کنند برابر است و در اثر این نیروها هر دو شتاب می‌گیرند، با ذکر دلیل بیان کنید، کدام یک شتاب بیشتری می‌گیرد؟



۲

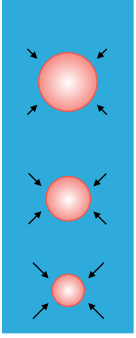
۱۲ سیاره فرضی آلفا به تازگی کشف شده است. این سیاره از یک خشکی واحد و بزرگ ساخته شده که اطراف آن یک اقیانوس بزرگ وجود دارد و هرگز در آن زلزله و آتش‌فشان مشاهده نشده است.

با توجه به متن بالا کلمات مناسب را انتخاب کنید:

این سیاره (خمیر کره - سنگ کره) ندارد و ورقه‌های سنگ کره در آن (چگالی - حجم) مساوی دارند. سنگ کره در این سیاره (ورقه‌های مجزا - صفحات یکپارچه) دارد و احتمالاً دما در لایه‌های زیرین این سیاره (زیاد - کم) است.

۲

۱۳ علی بادکنکی را از کف استخر رها می‌کند. با توجه به شکل، علت تغییر شکل بادکنک در مسیر حرکت را توضیح دهید:



۱

۱۴ نوشیدن آب درون لیوان با کمک نی، در کنار خلیج فارس راحت‌تر از قلۀ دماوند است. چرا؟

۱

۱۵ حمید و فرهاد بر روی معادن کشورمان مطالعه می‌کنند. در بخشی از یک کتاب نوشته «کرمان دارای معادن زغال‌سنگ فراوان است». حمید می‌گوید: این منطقه در گذشته جنگلی بوده است، اما فرهاد می‌گوید کرمان کویری پهناور بوده است.

الف) شما با نظر کدام یک موافقید؟

۲

ب) آب‌وهوای منطقۀ کرمان در گذشته چگونه بوده است؟

اتصال به خدمات reCAPTCHA امکان پذیر نبود. برای دریافت چالش reCAPTCHA پس از بررسی اتصال اینترنت بار کردن مجدد کنید.