

علوم تجربی فیزیک - شیمی

- ۱- گزینه «۴» - (رضا بیک محمدی) (فصل نهم - ماشین‌ها - ماشین‌ها چگونه به ما کمک می‌کنند - صفحه ۹۶ کتاب درسی) (آسان)
- ۲- گزینه «۲» - سوزاندن سوخت‌های فسیلی بخشی از چرخه‌ی طبیعی کربن نیست و توسط انسان به آن تحمیل شده است.
(رضا بیک محمدی) (فصل سوم - به دنبال محیطی بهتر برای زندگی - چرخه‌ی کربن - صفحه ۲۷ کتاب درسی) (آسان)
- ۳- گزینه «۱» - سوخت‌های فسیلی همگی دارای کربن هستند که در اثر سوختن مقادیر بسیاری زیادی کربن‌دی‌اکسید به هوا کره وارد می‌کنند.
(رضا بیک محمدی) (فصل سوم - به دنبال محیطی بهتر برای زندگی - چرخه‌ی کربن - ۲۸ کتاب درسی) (متوسط)
- ۴- گزینه «۳» - هر چه تعداد اتم‌های کربن کم‌تر باشد، هیدروکربن آسان‌تر جاری می‌شود.
(رضا بیک محمدی) (فصل سوم - به دنبال محیطی بهتر برای زندگی - ترکیب‌های نفت خام - صفحه ۳۱ کتاب درسی) (متوسط)
- ۵- گزینه «۳» - (رضا بیک محمدی) (فصل سوم - به دنبال محیطی بهتر برای زندگی - جداسازی اجزای تشکیل دهنده نفت - صفحه ۳۱ کتاب درسی) (متوسط)
- ۶- گزینه «۴» - (رضا بیک محمدی) (فصل سوم - به دنبال محیطی بهتر برای زندگی - نفت منبعی برای ساختن - صفحه ۳۴ و ۳۵ کتاب درسی) (متوسط)
- ۷- گزینه «۳» - یکی از مهم‌ترین ویژگی‌ها در باره فشار مایع‌ها اصل پاسکال است که براساس آن فشار وارد بر مایع محصور بدون ضعیف شدن به بخش‌های دیگر مایع و دیواره‌های ظرف منتقل می‌شود.
(رضا بیک محمدی) (فصل هشتم - فشار و آثار آن - اصل پاسکال - صفحه ۸۸ کتاب درسی) (متوسط)
- ۸- گزینه «۲» - برای محاسبه گشتاور به فاصله نقطه اثر نیرو تا محور چرخش نیاز داریم:
اندازه نیرو \times فاصله نقطه اثر نیرو تا محور چرخشی = اندازه گشتاور نیرو
$$= 0 / 4 \times 1 = 4 \text{ N.m}$$

(رضا بیک محمدی) (فصل نهم - ماشین‌ها - گشتاور نیرو - صفحه ۹۹ کتاب درسی) (متوسط)
- ۹- گزینه «۴» - فاصله فرد سبک‌تر تا تکیه‌گاه را X در نظر می‌گیریم. در این صورت فاصله فرد سنگین‌تر تا تکیه‌گاه $(X-2)$ می‌باشد:
$$400 \times X = 600 \times (X-2) \Rightarrow 400X = 1200 - 600X \Rightarrow 1000X = 1200 \Rightarrow X = 1/2 \text{ m}$$

(رضا بیک محمدی) (فصل نهم - ماشین‌ها - اهرم‌ها - صفحه ۱۰۰ کتابی درسی) (دشوار)
- ۱۰- گزینه «۲» - هر سه جسم فشار یکسان به سطح زیر خود وارد می‌کنند پس اولاً باید جرم ۲ و ۳ برابر باشد، زیرا سطح یکسان دارند. ثانیاً باید جرم ۱ از ۲ و ۳ کمتر باشد زیرا سطح کمتری دارد.
(رضا بیک محمدی) (فصل هشتم - فشار و آثار آن - نیرو و فشار - صفحه ۸۵ کتابی درسی) (دشوار)
- ۱۱- گزینه «۳» -

$$\text{جرم} = 2 \text{ g} = 0/002 \text{ kg}$$

$$\text{فشار} = \frac{\text{نیرو}}{\text{مساحت}}$$

$$\text{مساحت} = 2 \text{ cm}^2 = 0/0002 \text{ m}^2$$

$$\text{فشار} = \frac{0/002 \times 10}{0/0002} = 100 \text{ pa}$$

فشار = ?

(رضا بیک محمدی) (فصل هشتم - فشار و آثار آن - نیرو و فشار - صفحه ۸۴ کتابی درسی) (دشوار)

۱۲- گزینه «۱» - (رضا بیک محمدی) (فصل هشتم - فشار و آثار آن - فشار در گازها - صفحه ۹۱ کتابی درسی) (دشوار)