

## علوم تجربی

### فیزیک - شیمی

۱- گزینه «۱» - هر چه در عمق یک مایع پایین می‌رویم فشار افزایش می‌یابد.

(رضا بیگ محمدی) (فصل هشتم - فشار و آثار آن - فشار در مایع‌ها - صفحه ۸۷ کتاب درسی) (آسان)

۲- گزینه «۳» - (رضا بیگ محمدی) (فصل سوم - به دنبال محیطی بهتر برای زندگی - چرخه کربن - صفحه ۲۷ کتاب درسی) (آسان)

۳- گزینه «۴» - (رضا بیگ محمدی) (فصل سوم - به دنبال محیطی بهتر برای زندگی - چرخه کربن - صفحه ۲۸ کتاب درسی) (آسان)

۴- گزینه «۱» - (رضا بیگ محمدی) (فصل هشتم - فشار و آثار آن - نیرو و فشار - صفحه ۸۶ کتاب درسی) (متوسط)

۵- گزینه «۱» - چرخه مجموعه‌ای از تغییرهاست که هیچگاه به پایان نمی‌رسند و بارها و بارها تکرار می‌شوند.

(رضا بیگ محمدی) (فصل سوم - به دنبال محیطی بهتر برای زندگی - چرخه‌های طبیعی - صفحه ۲۶ کتاب درسی) (متوسط)

۶- گزینه «۳» - لیتیم در لایه‌ی آخر خود یک الکترون دارد و با سدیم در یک گروه قرار می‌گیرد.

(رضا بیگ محمدی) (فصل اول - مواد و نقش آن‌ها در زندگی - طبقه‌بندی عنصرها - صفحه ۷ کتاب درسی) (متوسط)

۷- گزینه «۲» - در فرآیند تبدیل مس به مس اکسید، گاز اکسیژن استفاده می‌شود. نماد گاز اکسیژن  $O_2$  است.

(رضا بیگ محمدی) (فصل اول - مواد و نقش آن‌ها در زندگی - فلزها و واکنش‌پذیری یکسانی ندارد - صفحه ۳ کتاب درسی) (متوسط)

۸- گزینه «۲» - برای محاسبه‌ی فشار مجموع وزن دو جسم را به عنوان نیرویی که به سطح وارد می‌شود در نظر می‌گیریم:

$$\text{فشار} = \frac{\text{نیرو}}{\text{مساحت}} = \frac{(50 \times 10) + (20 \times 10)}{2} = \frac{700}{2} = 350 \text{ pa}$$

(رضا بیگ محمدی) (فصل هشتم - فشار و آثار آن - نیرو و فشار - صفحه ۸۵ کتاب درسی) (دشوار)

۹- گزینه «۲» -

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

$$\text{کمترین فشار} = \frac{60 \times 10}{3 \times 10} = \frac{600}{30} = 20 \text{ pa}$$

$$\text{بیشترین فشار} = \frac{60 \times 10}{2 \times 3} = \frac{600}{6} = 100 \text{ pa}$$

$$100 - 20 = 80 \text{ pa}$$

(رضا بیگ محمدی) (فصل هشتم - فشار و آثار آن - نیرو و فشار - صفحه ۸۵ کتاب درسی) (دشوار)

۱۰ - گزینه «۴» - وقتی هواپیما با سرعت ثابت در حال حرکت است، شتاب آن صفر است.

اگر شتاب صفر باشد طبق رابطه ( $a = \frac{F}{M}$ ) نیروی خالص وارد بر هواپیما در راستای افقی صفر است پس:

نیروی پیشران موتور = نیروی مقاومت هوا

(رضا بیک محمدی) (فصل پنجم - نیرو - نیروهای متوازن - صفحه ۵۳ تا ۵۵ کتاب درسی) (دشوار)

۱۱ - گزینه «۴» - با توجه به رابطه‌ی زیر می‌توان نیروی خالص (برآیند نیروها) را به دست آورد:

$$\text{شتاب جسم} = \frac{\text{نیروی خالص}}{\text{جرم جسم}} \Rightarrow ۴ = \frac{\text{نیروی خالص}}{۱۰} \Rightarrow \text{نیروی خالص} = ۴ \times ۱۰ = ۴۰ \text{ N}$$

(رضا بیک محمدی) (فصل پنجم - نیرو - نیروی خالص عامل شتاب است - صفحه ۵۵ کتاب درسی) (دشوار)

۱۲ - گزینه «۱» -

$$\text{شتاب} = \frac{۲۰ - ۱۰}{۵} = \frac{۱۰}{۵} = ۲ \frac{\text{N}}{\text{kg}} \rightarrow \text{کمترین شتاب} \rightarrow \text{نیروها خلاف هم}$$

$$\text{شتاب} = \frac{۲۰ + ۱۰}{۵} = \frac{۳۰}{۵} = ۶ \frac{\text{N}}{\text{kg}} \rightarrow \text{بیشترین شتاب} \rightarrow \text{نیروها هم جهت}$$

$$۶ - ۲ = ۴ \frac{\text{N}}{\text{kg}}$$

(رضا بیک محمدی) (فصل پنجم - نیرو - نیروی خالص عامل شتاب است - صفحه ۵۵ کتاب درسی) (دشوار)