

علوم تجربی

۱- گزینه ۱، یکی از نتایج افزایش بیش از اندازه کربن دی اکسید در

هواکره، افزایش دمای کره زمین، ذوب شدن یخهای قطبی، ایجاد

تغییرات قابل توجه در فصل‌ها و برهم خوردن چرخه کربن است.

(راضیه حکمت) (فصل سوم - به دنبال محیطی بهتر برای زندگی - اثرات

افزایش گاز CO_2 در هواکره - صفحه ۲۷ و ۲۸ کتاب درسی) (آسان)

۲- گزینه ۱، وقتی به تندی سنج یک خودرو در حال حرکت نگاه

می‌کنیم، می‌توان گفت تندی لحظه‌ای یا تندی خودرو در آن لحظه

چقدر است.

(راضیه حکمت) (فصل چهارم - حرکت چیست؟ - تندی لحظه‌ای - صفحه ۴۷

کتاب درسی) (آسان)

۳- گزینه ۲، حل شدن نمک در آب، سبب تغییر در خواص فیزیکی آب

می‌شود برای مثال چگالی آب نمک افزایش می‌یابد به همین دلیل

تخم‌مرغ در آب نمک غوطه‌ور است.

(راضیه حکمت) (فصل دوم - رفتار اتم‌ها با یکدیگر - ویژگی ترکیب‌های یونی

- صفحه ۲۲ کتاب درسی) (آسان)

۴- گزینه ۴، تا زمانی که برآیند نیروهای وارد بر جسم متوازن باشند،

برآیند این نیروها صفر است.

(راضیه حکمت) (فصل پنجم - نیرو - نیروهای متوازن - صفحه ۵۲ کتاب

درسی) (آسان)

۵- گزینه ۴، مسافت پیموده شده توسط متحرک برابر نصف محیط

دایره است و بردار جابه‌جایی که نقطه A را به B وصل می‌کند، برابر

قطر دایره است.

(راضیه حکمت) (فصل چهارم - حرکت چیست - مسافت و جابه‌جایی - صفحه

۴۰ و ۴۱ کتاب درسی) (آسان)

۶- گزینه ۲، در صورتی که نیروهای وارد بر هواپیمای در حال پرواز

متوازن باشند، تغییری در حرکت هواپیمای ایجاد نمی‌شود. اگر در پرواز

هواپیمای در ارتفاع ثابت، نیروی بالابری بیشتر از نیروی وزن هواپیمای

شود، هواپیمای اوج می‌گیرد.

(راضیه حکمت) (فصل پنجم - نیرو - نیروهای وارد بر هواپیمای - صفحه ۵۲

کتاب درسی) (متوسط)

۷- گزینه ۲، متحرک در هر ثانیه به طور متوسط ۲۵ متر از مسیر

پیموده است.

$$90 \frac{\text{km}}{\text{h}} \div \frac{3600}{60} = 25 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(راضیه حکمت) (فصل چهارم - حرکت چیست - تندی متوسط و تبدیل یکا -

صفحه ۴۲ و ۴۳ کتاب درسی) (متوسط)

۸- گزینه ۲، $F = 5500 \text{ N} - 2500 \text{ N} = 3000 \text{ N}$ نیروی خالص

جرم $m = 2000 \text{ kg}$

$$a = \frac{F}{m} = \frac{3000}{2000} = 1.5 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$$

(راضیه حکمت) (فصل پنجم - نیرو - محاسبه شتاب - صفحه ۵۵ و ۵۶ کتاب

درسی) (متوسط)

۹- گزینه ۲، در هیدروکربن‌ها با کاهش تعداد کربن، نیروی ربایش بین

مولکول‌ها کمتر می‌شود و نقطه جوش کمتر می‌شود.

(راضیه حکمت) (فصل سوم - به دنبال محیطی بهتر برای زندگی - مقایسه

نقطه جوش هیدروکربن‌ها - صفحه ۲۱ کتاب درسی) (متوسط)

۱۰- گزینه ۴، هر چه عمق آب اقیانوس بیش‌تر باشد، سرعت و انرژی

سونامی نیز بیش‌تر خواهد بود.

(راضیه حکمت) (فصل ششم - زمین ساخت ورقه‌ای - سونامی - صفحه ۷۲

کتاب درسی) (متوسط)

۱۱- گزینه ۱، اگر در حرکت ورقه‌های سنگ کره، سنگ‌های دو طرف

شکستگی، نسبت به هم جابه‌جا شده باشند، گسل به وجود می‌آید.

گسترش بستر دریای سرخ و برخورد ورقه عربستان با ورقه ایران

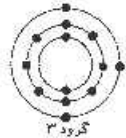
سبب تشکیل رشته کوه زاگرس شده است.

(راضیه حکمت) (فصل ششم - زمین ساخت ورقه‌ای - ترکیبی - صفحه ۷۱ و

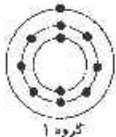
۷۲ کتاب درسی) (متوسط)

۱۷ - گزینه ۲، عنصر $^{11}_{\text{Z}}$ دارای دو مدار و سه الکترون در مدار آخر است.

عنصری خواص مشابه دارند که در یک گروه قرار بگیرند و شماره گروه برابر با تعداد الکترون‌های مدار آخر آن عنصر است.



بررسی سایر گزینه‌ها:



گزینه ۴،



گزینه ۱،



گزینه ۴،

(راضیه حکمت) (فصل اول - مواد و نقش آنها در زندگی - ویژگی عناصر یک گروه از جدول طبقه‌بندی عناصر - صفحه ۷ کتاب درسی) (دشوار)

۱۸ - گزینه ۴، هر اتم کربن در مولکول کربن دی‌اکسید و مولکول متان می‌تواند ۴ الکترون به اشتراک بگذارد.

(راضیه حکمت) (فصل دوم - رفتار اتم‌ها با یکدیگر - اشتراک الکترونی گسترده تر - صفحه ۲۴ کتاب درسی) (دشوار)

۱۹ - گزینه ۱، نیروهای وارد بر جسم ساکن، متوازن‌اند. بنابراین مقدار نیروی عمودی سطح باید هم اندازه با نیروی وزن باشد تا برآیند دو نیرو صفر شود.

$$\text{جرم جعبه} = 650 \text{ g} + 1000 = 1650 \text{ g} = 1.65 \text{ kg}$$

$$\text{وزن جعبه} = \text{جرم} \times \text{شتاب جاذبه زمین} = 1.65 \times 10 = 16.5 \text{ N}$$

$$\text{نیروی عمودی سطح} = \text{وزن جعبه} = 16.5 \text{ N}$$

(راضیه حکمت) (فصل پنجم - نیرو - نیروی عمودی سطح - صفحه ۶۰ کتاب درسی) (دشوار)

۱۲ - گزینه ۲، در هیدروکربن‌ها با افزایش تعداد کربن، نیروی جاذبه بین مولکول‌ها بیشتر می‌شود و سخت‌تر جاری می‌شوند.

(راضیه حکمت) (فصل سوم - به دنبال محیطی بهتر برای زندگی - مقایسه سرعت جاری شدن هیدروکربن‌ها - صفحه ۳۱ کتاب درسی) (متوسط)

۱۳ - گزینه ۴، در برخی نواحی کره زمین، حرکت ورقه‌ها به گونه‌ای است که آن‌ها نه از هم دور می‌شوند و نه به هم نزدیک می‌شوند، بلکه ورقه‌های سنگ کره در کنار هم می‌لغزند. این نوع حرکت بیشتر در بستر اقیانوس‌ها رخ می‌دهد و باعث ایجاد زمین لرزه‌های زیادی می‌شود.

(راضیه حکمت) (فصل ششم - زمین ساخت ورقه‌ای - ترکیبی - صفحه ۶۷ و ۷۰ کتاب درسی) (متوسط)

۱۴ - گزینه ۴، واکنش سوختن گاز متان به صورت زیر است:



(راضیه حکمت) (فصل سوم - به دنبال محیطی بهتر برای زندگی - واکنش سوختن گاز متان - صفحه ۲۵ کتاب درسی) (متوسط)

۱۵ - گزینه ۴، در ترکیب یونی سدیم فلوئورید:

اتم سدیم $^{11}_{\text{Na}}$ با از دست دادن یک الکترون مدار آخر به یون مثبت $^{11}_{\text{Na}^+}$ تبدیل می‌شود. اتم فلوئور $^9_{\text{F}}$ با گرفتن یک الکترون به آرایش ۸ تایی در لایه آخرش می‌رسد و به یون منفی $^9_{\text{F}^-}$ تبدیل می‌شود.

(راضیه حکمت) (فصل دوم - رفتار اتم‌ها با یکدیگر - ترکیب یونی سدیم فلوئورید - صفحه ۱۹ کتاب درسی) (متوسط)

۱۶ - گزینه ۴، در فرمول شیمیایی سولفوریک اسید H_2SO_4 دو اتم هیدروژن، یک اتم گوگرد و ۴ اتم اکسیژن وجود دارد.

(راضیه حکمت) (فصل اول - مواد و نقش آنها در زندگی - فرمول شیمیایی و تعداد عنصرهای تشکیل دهنده سولفوریک اسید - صفحه ۴ کتاب درسی) (دشوار)

۲۰- گزینه ۲، -

$$14 \frac{m}{s} = \text{مدت زمان تغییر سرعت}$$

$$28 \frac{m}{s} = 52 - 24 = \text{تغییر سرعت}$$

$$\text{شتاب متوسط} = \frac{\text{تغییر سرعت}}{\text{مدت زمان تغییر سرعت}}$$

$$2 \frac{m}{s^2} = \frac{28}{14} = \text{به سمت شرق}$$

(راضیه حکمت) (فصل چهارم - حرکت چسبیت - شتاب متوسط - صفحه ۳۹)

کتاب درسی (دشوار)