

## علوم تجربی

۱- گزینه ۱- وقتی نیروهای وارد بر خودروی در حال حرکت متوازن باشند، خودرو با سرعت ثابت حرکت می‌کند.

(راضیه حکمت) (فصل پنجم - نیرو - نیروهای متوازن - صفحه ۵۲ و ۵۳ کتاب درسی) (آسان)

۲- گزینه ۴-

(راضیه حکمت) (فصل ششم - زمین ساخت ورقه‌ای - گسترش بستر لایه‌های اقیانوس - صفحه ۶۹ کتاب درسی) (آسان)

۳- گزینه ۳-

(راضیه حکمت) (فصل اول - مواد و نقش آنها در زندگی - گاز اوزون و فایده آن - صفحه ۴ کتاب درسی) (آسان)

۴- گزینه ۳- انطباق حاشیه شرقی قاره آمریکا با حاشیه غربی آفریقا (راضیه حکمت) (فصل ششم - زمین ساخت ورقه‌ای - شواهد جابه‌جایی قاره‌ها - صفحه ۶۶ کتاب درسی) (آسان)

۵- گزینه ۳- از قسمت‌های سفت مانند استخوان، دندان و صدف‌هایی با پوسته آهکی و سیلیسی فسیل تشکیل می‌شود.

(راضیه حکمت) (فصل هفتم - آثاری از گذشته زمین - فسیل - صفحه ۷۴ و ۷۵ کتاب درسی) (متوسط)

۶- گزینه ۳- در پیوند کووالانسی عناصر شرکت کننده در پیوند هر دو نافلز هستند و الکترون‌های خود را باهم به اشتراک می‌گذارند، کربن و هیدروژن هر دو نافلزند و پیوند حاصل از یک فلز و نافلز یونی خواهد بود.

(راضیه حکمت) (فصل دوم - رفتار اتم‌ها با یکدیگر - پیوند کووالانسی و یونی - صفحه ۱۸ و ۲۴ کتاب درسی) (متوسط)

۷- گزینه ۴-

(راضیه حکمت) (فصل چهارم - حرکت چیست؟ - شتاب متوسط - صفحه ۴۹ کتاب درسی) (متوسط)

۸- گزینه ۱-  $a = \frac{F}{m} \Rightarrow \Delta = \frac{F}{20} = 100 \text{ N}$

(راضیه حکمت) (فصل پنجم - نیرو - شتاب - صفحه ۵۵ کتاب درسی) (متوسط)

۹- گزینه ۳-

$240 \text{ m} = \frac{\text{جا به جایی}}{4} \Rightarrow 60 = \frac{\text{جا به جایی}}{\text{مدت زمان صرف شده}} = \text{سرعت متوسط}$

(راضیه حکمت) (فصل چهارم - حرکت چیست؟ - سرعت متوسط - صفحه ۴۶ کتاب درسی) (متوسط)

۱۰- گزینه ۲-

پلاستیک یک ماده مصنوعی است.

(راضیه حکمت) (فصل سوم - به دنبال محیطی بهتر برای زندگی - ویژگی اتن - صفحه ۳۳ و ۳۴ کتاب درسی) (متوسط)

۱۱- گزینه ۱- با کاهش تعداد کربن نقطه جوش کم‌تر می‌شود و ماده راحت‌تر جاری می‌شود.

(راضیه حکمت) (فصل سوم - به دنبال محیطی بهتر برای زندگی - ویژگی هیدروکربن‌ها - صفحه ۳۱ کتاب درسی) (متوسط)

۱۲- گزینه ۲- هر مولکول آب دارای دو پیوند اشتراکی و ۴ الکترون اشتراکی است.

(راضیه حکمت) (فصل دوم - رفتار اتم‌ها با یکدیگر - پیوند اشتراکی مولکول آب - صفحه ۲۳ و ۲۴ کتاب درسی) (متوسط)

۱۳- گزینه ۲- سلولز، نشاسته و پنبه از بسپارهای گیاهی است. پشم، ابریشم و گوشت از بسپارهای جانوری است.

(راضیه حکمت) (فصل اول - مواد و نقش آنها در زندگی - بسپارهای گیاهی و جانوری - صفحه ۱۰ کتاب درسی) (متوسط)

۱۴- گزینه ۳- در برج تقطیر هر چه از بالای برج به سمت پایین حرکت کنیم تعداد کربن‌ها در ترکیبات، نیروی ربایش بین ذرات و نقطه جوش افزایش می‌یابد ولی میزان جاری شدن ترکیبات کاهش می‌یابد. (راضیه حکمت) (فصل سوم - به دنبال محیطی بهتر برای زندگی - برج تقطیر - صفحه ۳۲ و ۳۳ کتاب درسی) (متوسط)

۱۵- گزینه ۴- هر مولکول کربن دی اکسید ( $\text{CO}_2$ ) و هر مولکول متان ( $\text{CH}_4$ ) دارای ۴ پیوند اشتراکی هستند بنابراین:

$$\frac{\text{تعداد پیوند اشتراکی } \text{CH}_4}{\text{تعداد پیوند اشتراکی } \text{CO}_2} = \frac{4}{4} = 1$$

(راضیه حکمت) (فصل دوم - رفتار اتم‌ها با یکدیگر - پیوند اشتراکی - صفحه ۲۴ کتاب درسی) (متوسط)

۱۶- گزینه ۳-  $4m + 4m + 8m = 16m$

$$\frac{\text{مسافت پیموده شده}}{\text{مدت زمان طی شده}} = \frac{16m}{8s} = 2 \frac{m}{s}$$

$$2 \frac{m}{s} \times 3 \frac{h}{6} = 7 \frac{km}{h}$$

(راضیه حکمت) (فصل چهارم - حرکت چیست؟ - تندی متوسط - صفحه ۴۲ و ۴۳ کتاب درسی) (متوسط)

۱۷- گزینه ۲-  $\Rightarrow \frac{\text{جابه جایی}}{\text{زمان صرف شده}} = \text{سرعت متوسط}$

$$10 = \frac{\text{طول تونل} + 110}{100} \Rightarrow 1000 = 110 + \text{طول تونل}$$

$$1000 - 110 = 890 \text{ m}$$

(راضیه حکمت) (فصل چهارم - حرکت چیست؟ - سرعت متوسط - صفحه ۴۵ کتاب درسی) (دشوار)

۱۸- گزینه ۱- در یک سری از لایه‌های رسوبی که دچار وارونگی نشده باشند، لایه‌های پایین‌تر قدیمی‌تر و لایه‌های بالاتر جدیدتر است. لایه (ط) پس از تشکیل تمامی لایه‌ها در اثر عبور مواد مذاب از شکاف لایه‌ها و سرد شدن در بین آن‌ها حاصل شده است و جدیدترین لایه است.

(راضیه حکمت) (فصل هفتم - آثاری از گذشته زمین - توالی لایه‌های رسوبی -

صفحه ۸۱ کتاب درسی) (دشوار)

۱۹- گزینه ۲- 
$$a = \frac{V_2 - V_1}{t} = \frac{6 - 0}{2} = 3 \frac{m}{s^2}$$

$$m = \frac{F}{a} = \frac{30}{3} = 10 \text{ kg}$$

(راضیه حکمت) (فصل چهارم و پنجم - شتاب عامل حرکت - ترکیبی - صفحه

۴۹ و ۵۵ کتاب درسی) (دشوار)

۲۰- گزینه ۳- 
$$600 \div 1000 = 0.6 \text{ kg}$$

زمین  $W = m \times g = 0.6 \times 10 = 6 \text{ N}$

ماه  $W = m \times g = 0.6 \times 1.6 = 0.96 \text{ N} \approx 1 \text{ N}$

$$\frac{\text{وزن جسم در زمین}}{\text{وزن جسم در ماه}} = \frac{6}{1} = 6$$

(راضیه حکمت) (فصل پنجم - نیرو - وزن - ترکیبی - صفحه ۵۷ و ۵۸ کتاب

درسی) (دشوار)