

سوال ۱: الف) غ (ص ۱۳۲) ب) ص (ص ۸۸، فصل ۴)
ج) غ (ص ۱۲۷) د) غ (ص ۱۹۷)

سوال ۲: الف) یک (ص ۱۰۲ و ۱۰۳) ب) سه (ص ۱۳۷، خود را بنویسید)
ج) شش (ص ۵۹ و ۶۰) د) نُه (ص ۱۳۵)

سوال ۳: الف) ۳ (ص ۱۳۵)
ب) ۴ (ص ۱۳۰ و ۱۳۹، ص ۱۳۰)
ج) ۱ (ص ۱۲۹، خود را بنویسید)
د) ۲ (ص ۱۲۹)

سوال ۴: الف) ۲ - الف) ۲ (ص ۱۴۲ و ۱۴۳)
ب) ۳ - ب) ۳ (ص ۱۴۹) ج) ۱ - ج) ۱ (ص ۱۴۸)
د) ۵ - د) ۵ (ص ۱۵۰)

سوال ۵: ۱) رسانایی الکتریکی زیاد ۲) مقاومت در برابر خوردگی
۳) قابلیت متغیر شدن (ص ۳۰)

سوال ۶: ۱) سه (ص ۱۳۷) ۲) سه (ص ۱۳۷) ۳) تولید پلاستیک
۴) خوردگی ۵) تولید سولفیدها ۶) چگالی (ص ۴)

سوال ۱۱: آب دریاچه ارومیه، بسیار شور است و طرای اقلع
و نمک های زیاد در خود است، بهترین دلیل عطای آن نزد
عطای بدن انسان بیتر است و انسان می تواند روی آن شوره
بماند. (ص ۱۲، فکر کنید)

سوال ۱۲: ورقه آبیونوس عطای بیتری نسبت به ورقه قاره ای
دارد به همین دلیل در هنگام برخورد آنها با یکدیگر، ورقه آبیونوس
به زیر ورقه قاره ای فرو رانده می شود. (ص ۹۸)

سوال ۱۳: الف) محیط های دریایی (ص ۷۵، فکر کنید و ص ۷۶)
ب) سنگ های رسوبی (ص ۷۶ و ۷۵، خود را بنویسید)
ج) ۱) همه جا پیدا می شوند ۲) کهنه آنها انسان است
۳) نمونه های موجود در آن فراوان اند. (ص ۷۹)

سوال ۱۴: هر چه بر جسم نیروی حاصلی وارد شود، جسم تحت تأثیر
آن نیرو سگ می برد که این تناسب نسبت مستقیم با نیروی وارد بر جسم
و در همان جهت نیرو است و با جرم جسم نسبت وارون دارد.
(ص ۱۳۷ و ۱۳۸)

سوال ۷: ① ایجاد چین خوردگی در شکل رسته کوه
② زمین زلزله (۳) آتشفشان (ص ۷۱)

سوال ۸: الف) پیوند استرکی (تکوالاتی) (صفحه های ۲۳ و ۲۴)
ب) یک الکترول (ص ۲۳، خود را بنویسید)

سوال ۹: ① افزایش دمای مکرر زمین ② زوب شدن غده های
تعبی ③ تغییرات قابل توجه در فصل ها (ص ۲۸)

سوال ۱۰: نقطه جوش به نیروی راباش بین مولکولی ذره های سازنده
آنها بستگی دارد. هر چه نیروی راباش بین ذره های مایع بیشتر
باشد، نقطه جوش آن بالاتر است. در کسب و کربن ها با افزایش
تعداد کربن، نیروی راباش بین مولکولی آنها بیشتر می شود و در نتیجه
نقطه جوش آنها، افزایش می یابد. (ص ۳۱)

سوال ۱۵: با آچار دسته بلند - با توجه به فرمول گتاور نیرو
(فاصله محل اثر نیرو تا محور چرخش \times اندازه نیرو = گتاور نیرو)
هر چه فاصله محل اثر نیرو تا محور چرخش، بیشتر باشد، اندازه گتاور
نیرو بیشتر شده و چرخش (در اینجا بازرنگ شدن مهره) آسان تر صورت
می گیرد. (صفحه های ۹۸ و ۹۹)

سوال ۱۶: الف) به جرم آسمانی نه تحت تاثیر نیروی گرانش،
به دور یک سیاره در گردش است، عمر گفته می شود.
ب) زمین دارای یک قمر به نام ماه است (ص ۱۱۶)

سوال ۱۷: الف) دوزخیان (صفحه های ۱۵۴ و ۱۵۵)

ب) خردکان (ص ۱۵۵)
ج) ① دانستن اتحوا نهای تو خالی و
حکم ② بدن دومی شکل ③ دانستن معانی (ص ۱۵۸)
د) کسبه دار (ص ۴۰)

سوال ۱۸: ادسن حلقه پهن رسته غذایی، جاننداری است که از مواد
معدنی، مواد آلی می سازد. به چنین جاننداری می گویند
(صفحه های ۱۴۴ و ۱۴۵)

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

سوال ۱۹: (صورت‌های ۱۴ تا ۱۷)

$$\text{فشار} = \frac{۳۴۰۰۰ \text{ نیو}}{۴ \text{ m}^2} = ۴۰۰ \text{ Pa}$$

$$\text{تندی متوسط} = \frac{\text{مسافت}}{\text{مدت زمان}}$$

سوال ۲۰: (صورت‌های ۴۲ و ۴۳)

$$\text{تندی متوسط} = \frac{۹۴}{۸} = ۱۱.۷۵ \text{ m/s}$$

سوال ۲۱: در فواصل اکسیرن - پیوند استرایی (تووالانی)

در بند خوراکی - پیوند یونی (صورت‌های ۱۷ تا ۱۹ و ۲۳ و ۲۴)