

سوال ۸: الف) $P_C = P_D$ (صفحه ۸۷ و ۸۸) $P_B < P_D$

ب) (۱) - زیرا مساحت سطح در این حالت کمتر است و از آنجا که فشار و مساحت سطح رابطه معکوس دارند، فشار بیشتر خواهد بود (در این مورد در هر دو حالت یکسان است) $\text{فشار} = \frac{\text{نیرو}}{\text{مساحت سطح}}$ (صفحه ۸۴ و ۸۶)

سوال ۹: الف) ۷ دور (چرخ دهنده بزرگ با ۲ دور گردش، به اندازه ۷۰ درجه حرکت می کند و با توجه به اینکه چرخ دهنده کوچک، ۱۰ درجه دارد، ۷ (دور) می چرخد. (ص ۱۴)

ب) نظر B - زیرا با توجه به رابطه اندازه گشتاور، با افزایش فاصله از محل چرخش، اندازه گشتاور افزایش می یابد. حاصله نقطه از نیرو و محور چرخش $\times$ اندازه نیرو = اندازه گشتاور نیرو (صفحه ۹۹)

سوال ۱۰: الف) اندازه کار نیروی مقاوم = اندازه کار نیروی محرک
نیروی مقاوم $\times$ جابجایی طناب مقاوم = نیروی محرک $\times$ جابجایی طناب محرک
با توجه به اینکه طول طناب محرک ۳ برابر، طناب مقاوم است، با ۳ متر جابجایی طناب محرک، طناب مقاوم به اندازه ۹ متر جابجایی می شود.

$$3n \times F_1 = n \times F_2 \rightarrow F_1 = 100 N$$

$$F_2 = 300 \rightarrow 3n \times F_1 = n \times 300 \rightarrow F_1 = 100 N$$

سوال ۱۱: الف) ① تنگ بستن غذا ② مانع از فعالیت باکتری های بیماری زا می شوند. (ص ۱۲۶)

ب) ① با حرکت نان موجب حرکت آب در بدن انگلی می شوند. ② گرم شدن ذره های غذایی از تنب و گوارش آنها (ذکر تنگ در دهان است) (صفحه ۱۴۲ و ۱۴۳)

پ) لیسه و حشرات (ص ۱۴۷)

سوال ۱۲: ساده ترین جانور دریایی - اسفنج (ص ۱۴۲، شکل ۲) فزادین ترین گروه بنیادین - صرّات (ص ۱۴۸) از کیه تنان شناور - عروس دریایی (ص ۱۴۳) نمونه فسیلی زنی از سخت پوستان - خرچانی (ص ۱۴۸)

سوال ۱: A: ج، B: ج، C: ج، D: ج (ص ۱۲۸) $a = \frac{F}{m} = \frac{20}{2} = 10$ (صفحه ۵۴)

سوال ۲: الف) ج، ب) ب، ج) ب، د) ب (ص ۱۴۷)

سوال ۳: الف) ① ۹۴ (تاریخ الکتریسیته نشان داده شده) متعلق به اتم کبر (۱۷) است. (ص ۷) ② Na (ص ۷۰)

ب) B - زیرا در هیدروکربن ها، هر چه تعداد کربن ها بیشتر باشد، نقطه جوش هیدروکربن هم بالاتر می رود. (صفحه ۳۰ و ۳۱)

ج) Mg^{2+} (کاتیون دارای بار مثبت است!) (ص ۱۸)

سوال ۴: الف) اگر هم روی خط راست، بدون تغییر جهت حرکت کند، جابجایی و سرعت با هم برابر خواهند بود. (فکر کنید، ص ۴) ب) متوازن (ص ۵۲)

پ) از محل دارد کردن نیروی F_1 (نیروی محرک) تا تکیه گاه (مخ) بازدهی حرکت می یابد. (صفحه ۹۹ و ۱۰۱)

سوال ۵: الف) ج (بسی خفگی است) (ص ۱۴۴) ب) ص (ص ۷۱) ج) ص (ص ۱۱۷) د) ص (ص ۱۲۳، خود را ببینید)

سوال ۶: الف) قطبی (نمای قطبی) (ص ۱۱۲) ب) زحل (ص ۱۴) ج) عطارد (ص ۱۱۴) د) قمر (ص ۱۱۴)

سوال ۷: الف) شکل ظرف (صفحه ۸۷ و ۸۸) ب) خرس (ص ۱۴۲، شکل ۹) ج) پشه های (ص ۱۲۷) د) هیما را (ص ۱۴۷، فکر کنید) ه) ریزگرگ های موزی (ص ۱۳۷)

سوال ۱۳: عبارت اول ← فرض (ص ۱۳۵)
عبارت دوم ← سرو (منوهای ۱۳۵ و ۱۳۶) عبارت سوم ← یا در آن (ص ۱۳۵ و ۱۳۶)
عبارت چهارم ← هویج (ص ۱۳۷، فواید بنفشه)

سوال ۱۴: الف) نفس پوشی دارد. (ص ۱۵۵)
ب) خردنگان (ص ۱۵۸)
پ) پلانی پوس یا نوک اردکی (ص ۱۶۰)
ت) پرندگان (ع) اردک (منوهای ۱۵۸ و ۱۵۹)

سوال ۱۵: الف) ۲- انواعی از فارچ ها و باکتری ها (ص ۱۶۶)
ب) ① ۱۰ درصد (ص ۱۶۵)
② برگ