

درست یا نادرست بودن جملات زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید.

الف) در مطالعه تاریخچه زمین سنگ های آذرین بهتر از بقیه سنگ ها هستند. ص غ
 ذکر دلیل: زیرا در سنگ های رسوبی آب حاصل می شود و در سنگ های آذرین یافت نمی شود

ب) تعداد الکترونها در $^{23}_{11}\text{Na}$ (سدیم) عدد ۱۱ است. غ ص
 ذکر دلیل: زیرا در اثر ایزوتوپ ها برابر تعداد پروتون ها برابر تعداد الکترونها می باشد

گزینه درست را با علامت () مشخص کنید.

الف) کدامیک از ماشین های زیر مسافت و سرعت اثر نیرو را افزایش میدهد؟

جاو و فراشی جک ماشین قرقره ثابت گوه

ب) کدام پدیده زمین در تمام حاشیه های ورقه سازنده سنگ کره زمین بوجود می آید؟

جزایر قوسی زلزله آتشفشان گودال های عمیق

ج) کدام ترکیب یونی است؟

آب آمونیاک سدیم کلرید تفلون

سوالات کوتاه جواب:

الف) بیشتر جرم اتم در کجای آن است؟ هسته اتم

ب) مجموعه ستارگان که در آسمان به شکل های ویژه ای دیده می شوند را چه می نامند؟ صورت فلکی

ج) منشای گرمای خورشید چیست؟ انرژی هسته ای

الف) در مناطق قطبی شانس زنده ماندن کدام خرگوش بیشتر است؟ سفید یا قهوه ای چرا؟ خرگوش سفید

ب) زیرا او را هم رنگ با محیط می باشد (همرنگی) و چون به دلیل زیست تحمل سرما را ممکن کرده است

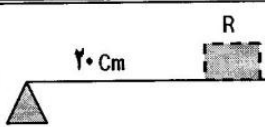
ب) این مطلب نظریه کدام دانشمند را اثبات میکند؟ داروین

در فرمول شیمیایی NO_2

الف) این فرمول وجود چند عنصر مختلف را نشان میدهد؟ دو عنصر نیتروژن (N) و اکسیژن (O)

ب) این فرمول وجود چند اتم از هر عنصر را نشان می دهد؟ از نیتروژن ۱ اتم و از اکسیژن ۲ اتم

در شکل مقابل



طول بازوی محرک $80 \text{ cm} = 20 + 60$
 الف) مزیت مکانیکی چقدر است؟ $\frac{10}{20} = 0.5$
 ب) چه نوع اهرمی است؟ (اهل نوع دوم)
 ج) مثالی بزنید؟ (توغول)

۶

منظور از لکه های خورشیدی چیست؟ در سطح خارجی خورشید صفت سردتری وجود دارد (که لکه ها سردتر است) تا ۴۰۰۰ درجه سانتیگراد

۷

فشار را تعریف کنید؟ مقدار نیروی است که بر واحد سطح وارد می گردد

۸

چرا یک میخ براحتی با فشار دست در دیوار گچی فرو نمی رود، اما یک پونز براحتی در دیوار فرو می رود؟ زیرا لوله میخ در دیوار گچی قرار می گیرد اما پونز در دیوار گچی قرار می گیرد و دیوار گچی از نظر ساختار با دیوار آهکی متفاوت است

۹

سه مورد از استفاده فسیل ها را نام ببرید؟ در کف زمین، در کف دریا، در کف اقیانوس

۱۰

با توجه به جدول مقابل به سوالات پاسخ دهید.

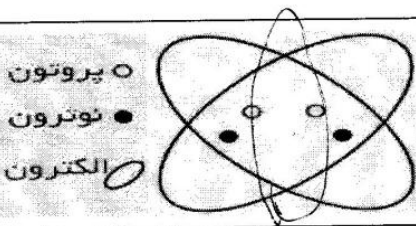
نام ذره	تعداد الکترون	تعداد پروتون
A	۱۲	۱۱
B	۱۰	۱۰

الف) کدام ذره یون است؟ A
 ب) نوع بار الکتریکی یون را مشخص کنید؟ منفی

۱۱

هر گاه کاری انجام شود ممکن است دو حالت برای انرژی پیش آید آنها را بیان کنید؟
 ۱) انرژی از دست رفته به نوع دیگر تبدیل می شود (مثلاً در موتور)
 ۲) انرژی از دست رفته به بیجا می رود (مثلاً در لامپ)

۱۲



با توجه به مدل اتمی بور به سوالات زیر پاسخ دهید.
 الف) عدد اتمی این ذره را مشخص کنید؟ ۲
 ب) عدد جرمی این ذره چند است؟ ۴
 ج) یون این ذره مثبت است یا منفی؟ منفی

۱۳

این کلمات را در جاهای خالی قرار دهید.

زلزله های شدید - رشته کوه میان اقیانوسی - جزایر قوسی - ایماذ کوه و زلزله های شدید - گودال اقیانوسی

ورقه های دور شونده	ورقه هایی که در کنار هم میغلزند	برخورد ورقه های اقیانوسی	برخورد ورقه های قاره ای
رشته کوه میانی اقیانوسی	زلزله های شدید	جزایر قوسی	ایماذ کوه و زلزله های شدید

۱۴

بر یک جسم ۸ کیلو گرمی که روی میز قرار دارد به وسیله ریسمان نیروی افقی ۱۵۰ نیوتنی وارد می شود. اگر جسم به اندازه ۲ متر جابه جا شود کار انجام شده چقدر است؟ (با ذکر فرمول)
 $W = F \cdot s = 150 \times 2 = 300 \text{ J}$

۱۵

اگر موتوری بتواند وزنه ۴۰۰۰ نیوتنی را در مدت ۱/۵ دقیقه ۱۸۰ متر جا به جا کند، توان موتور را محاسبه کنید چقدر است؟ (با ذکر فرمول)
 $P = \frac{W}{t} = \frac{4000 \times 180}{90} = 8000 \text{ W}$

۱۶

جرم یک ستون سنگی ۳۰۰۰ کیلوگرم است. اگر مساحت قاعده ۰/۳ متر مربع باشد، فشار ستون سنگی را بر زمین حساب کنید. (با ذکر فرمول)
 $P = \frac{F}{S} = \frac{30000}{0.3} = 100000 \text{ Pa}$

۱۷