

۱- پاسخ صحیح را با علامت (x) مشخص کنید.

کدام یک از عناصر زیر در در سولفوریک اسید وجود ندارد؟

(الف) اکسیژن ☐ (ب) گوگرد ☐ (ج) نیتروژن ☐ (د) هیدروژن ☐

- دلیل اصلی ساخت گنبد بارگاه ملکوتی امام رضا (ع) از طلا چیست؟

(الف) واکنش پذیری زیاد ☐ (ب) مقاومت در برابر خوردگی ☐ (ج) رسانایی زیاد ☐ (د) قابلیت مقلول شدن ☐

- با توجه به مدل اتمی بور ، کدام دو عنصر زیر، دارای ویژگی های مشابهی هستند؟

(الف) $8O$ و $7N$ ☐ (ب) $8O$ و $16S$ ☐ (ج) $8O$ و $18Ar$ ☐ (د) $15P$ و $16S$ ☐

- کدام یک از عناصر زیر در فعالیت قلب نقش دارند؟

(الف) فسفر و کلسیم ☐ (ب) سدیم و منیزیم ☐ (ج) آهن و پتاسیم ☐ (د) سدیم و پتاسیم ☐

۲- کدام جمله صحیح و کدام غلط است؟

صحیح غلط

☐ ☐

(الف) سدیم، فلزی است نرم، که با آب و اکسیژن به شدت واکنش می دهد.

☐ ☐

(ب) بر اساس مدل اتمی بور، عنصر پتاسیم با عدد اتمی ۱۹ در گروه اول جدول تناوبی قرار دارد.

☐ ☐

(ج) O_2 گازی است که از رسیدن اشعه فرابنفش خورشید به زمین جلوگیری می کند.

☐ ☐

(د) ۰/۰۳ درصد از هوا را گاز کربن دی اکسید تشکیل می دهد.

۳- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

(الف) عنصری که در ساختمان پروتئین در بدن نقش دارد، نام دارد.

(ب) برای تصفیه آب آشامیدنی از عنصر استفاده می شود.

(ج) مناسب ترین راه کاهش معایب استفاده از پلاستیک، است.

(د) در جدول تناوبی عناصر، عنصرهایی که دارای تعداد مدارهای یکسان هستند، در یک قرار می گیرند.

۴- (الف) با توجه به شکل، چرخه نیتروژن در طبیعت را توضیح دهید.



۱/۵

۵- (الف) عمده ی گاز نیتروژن در تهیه ی چه ماده ای به کار می رود؟

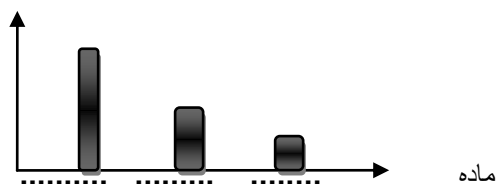
(ب) دو مورد از کاربرد این ماده را بنویسید. و

۶- سه تفاوت و یک شباهت بین کیسه ی پلاستیکی و کیسه ی پنبه ای بنویسید.

تفاوتها: ۱-..... ۲-..... ۳-.....
شباهت:.....

۷- نمودار زیر را به کمک عناصر داده شده کامل کنید. و سپس نمودار را تفسیر کنید.

میزان واکنش پذیری



(مس- منیزیم- آهن)

۸- در مورد واکنش پتاسیم نیترات و سرب یدید به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) رسوب زرد رنگ تشکیل شده در وسط ظرف چه نام دارد؟.....

ب) از تشکیل این رسوب زرد در وسط ظرف چه نتیجه ای می گیرید؟.....

ج) معادله نوشتاری تغییر شیمیایی انجام شده را بنویسید.....

۹- به واکنش دقت کنید و سپس به سوالات پاسخ دهید: آهن سولفید (۱۱ گرم) → گوگرد (.....) + آهن (۴ گرم)

الف) در این واکنش چند گرم گوگرد مصرف می شود؟.....

ب) دلیل پاسخ خود را بنویسید.....

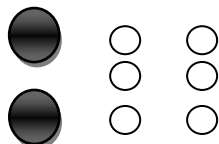
۱۰- به کمک آزمایش دو ویژگی زیر را در ترکیبات یونی نشان دهید.

الف) چگالی زیاد .

ب) رسانایی الکتریکی .

۱۱- الف) پیوند کووالانسی معمولاً بین چه اتم هایی تشکیل می شود؟

ب) در صورتی که اتم های تیره رنگ، کربن و اتم های دیگر هیدروژن باشند، سه ترکیب احتمالی از این اتم ها را با رسم ساختار مولکولی نشان دهید.



۱۲- منیزیم اکسید از واکنش فلز منیزیم با اکسیژن به دست می آید. با توجه به فرمول شیمیایی آن (MgO) به سوالات پاسخ دهید.

الف) آرایش الکترونی این دو اتم را رسم کنید (عدد اتمی منیزیم = ۱۲ و اکسیژن = ۸)

ب) کدام یک از این دو اتم در هنگام تشکیل پیوند به کاتیون و کدام به آنیون تبدیل می شود؟ چرا؟