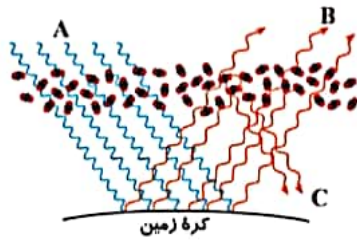


۱۱۱- با توجه به شکل روبه‌رو که عملکرد مولکول‌های کربن دی‌اکسید را در برابر تابش خورشید نشان می‌دهد، کدام گزینه درست است؟



(۱) پرتوهای «B» و «C» در ناحیه مرئی نیستند.

(۲) بخش عمده‌ای از پرتوهای خورشیدی، به وسیله هواکره جذب می‌شود.

(۳) اگر گاز کربن دی‌اکسید در هواکره وجود نداشت، میانگین دمای کره زمین، 18°C کاهش می‌یافت.

(۴) بخش کوچکی از پرتوهای «A» به وسیله زمین جذب می‌شود.

۱۱۲- چه تعداد از ویژگی‌های زیر، در گاز اوزون بیشتر از گاز اکسیژن است؟

الف) نقطه جوش

ب) مقدار گاز در هواکره

پ) نسبت شمار الکترون‌های ناپیوندی به پیوندی

ت) چگالی در دما و فشار یکسان

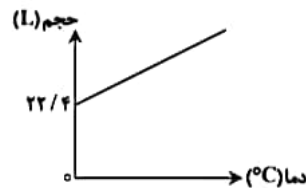
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

شیمی

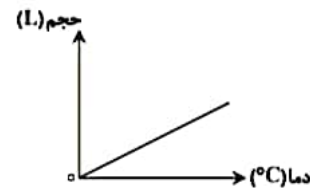
پایه دهم دوره دوم متوسطه

۱۴

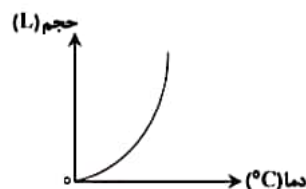
۱۱۳- در فشار یک اتمسفر، نمودار حجم - دما برای ۱۰ گرم گاز نئون کدام است؟ ($\text{Ne} = 20 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)



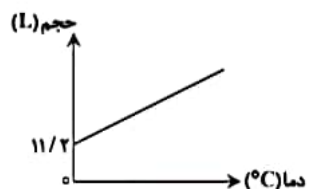
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۱۱۴- حجم کدام نمونه از گازهای زیر در شرایط STP با موارد دیگر، تفاوت دارد؟ ($\text{H} = 1, \text{O} = 16, \text{C} = 12 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

(۱) $4/4$ گرم کربن دی‌اکسید (۲) $2/2$ گرم هیدروژن (۳) $3/2$ گرم اکسیژن (۴) $1/8$ گرم بخار آب

۱۱۵- برای سوختن کامل 45 گرم گلوکز ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$)، چند لیتر هوا در شرایط STP لازم است؟ (۲۰ درصد حجمی هوا را اکسیژن در نظر بگیرید.)

(۱) $33/6$ (۲) 168 (۳) $22/4$ (۴) 112

۱۱۶- در شرایطی معین، حجم مولی گازها برابر با 30 L است. در این شرایط، تفاوت حجم گازهای حاصل از سوزاندن کامل و سوزاندن ناقص 48 گرم گاز متان چند لیتر است؟ (با فرض اینکه در سوختن ناقص تنها یک نوع فرآورده دارای عنصر کربن تولید شود و در این شرایط، آب به صورت بخار آب وجود دارد و $\text{H} = 1, \text{C} = 12 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

(۱) 45 (۲) 15 (۳) $22/5$ (۴) صفر

۱۱۷- کدام گزینه درباره فرایند هابر و فرآورده حاصل از آن درست است؟

(۱) با انجام این فرایند، شمار مولکول‌های گازی افزایش می‌یابد.

(۲) در این فرایند با افزایش دما، فرآورده را از محفظه واکنش خارج می‌کنند.

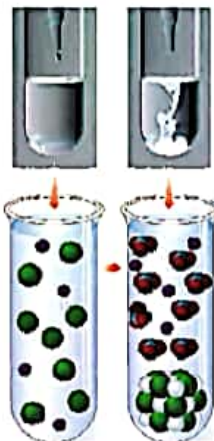
(۳) در دما و فشار اتاق، در حضور کاتالیزگر یا جرقه انجام می‌شود.

(۴) فرآورده حاصل از این فرایند را می‌توان به طور مستقیم، به عنوان کود به خاک تزریق کرد.

۱۱۸- آب دریا، مخلوطی است که در بین یون‌های موجود در آن، بیشترین مقدار را یون دارد.

(۱) همگن - سدیم (۲) ناهمگن - کلرید (۳) ناهمگن - سدیم (۴) همگن - کلرید

۱۱۹- شکل روبه‌رو، از چپ به راست، محلول‌های دو ترکیب یونی را قبل و بعد از مخلوط شدن و واکنش دادن نشان می‌دهد. کدام دو ماده می‌توانند ترکیب‌های موردنظر باشند؟



(۱) سدیم کلرید - نقره نیترات

(۲) آهن (II) کربنات - سدیم هیدروکسید

(۳) کلسیم سولفات - باریوم کلرید

(۴) کلسیم کلرید - نقره نیترات

۱۲۰- از انحلال یک مول از کدام ترکیب زیر در آب، تعداد یون بیش‌تری حاصل می‌شود؟

(۱) آلومینیم سولفات (۲) پتاسیم برمید (۳) آمونیوم سولفید (۴) سدیم کربنات

شیم

پایه دهم دوره دوم متوسطه

۱۵

۱۲۱- در کدام گزینه، نسبت شمار آنیون‌ها به کاتیون‌ها در ترکیب اول با نسبت شمار کاتیون به آنیون‌ها در ترکیب دوم، برابر است؟

(۱) سدیم سولفات - منیزیم سولفات
(۲) سدیم سولفات - آلومینیم نیترات
(۳) پتاسیم فسفات - کلسیم کلرید
(۴) پتاسیم فسفات - آلومینیم نیترات

چه به گونه‌های SO_3^{2-} ، SO_3^{2-} و SO_3^{2-} ، کدام مطلب درست است؟

بر واحد فرمولی از ترکیب حاصل از واکنش یون لیتیم با SO_3^{2-} ، ۵ اتم وجود دارد.

بست تعداد جفت الکترون‌های ناپیوندی به تعداد پیوندهای اشتراکی در SO_3^{2-} برابر با ۴ است.

(۲) نسبت تعداد جفت الکترون‌های ناپیوندی SO_3^{2-} به تعداد پیوندهای اشتراکی در SO_3 برابر با ۲/۵ است.

(۴) در ساختار هر سه گونه، فقط پیوندهای اشتراکی یگانه مشاهده می‌شود.

۱۲۲- برای محلول‌های بسیار یک حل‌شونده در آب، می‌توان را به صورت حل‌شونده موجود در یک لیتر محلول تعریف کرد.

(۱) غلیظ - ppm - گرم
(۲) رقیق - ppm - میلی گرم

(۳) غلیظ - درصد جرمی - گرم
(۴) رقیق - درصد جرمی - میلی گرم

۱۲۴- به ۲۰۰ میلی لیتر محلول NaCl که غلظت Cl^- در آن ۲۰۰۰ ppm است، چند میلی لیتر محلول NaCl اضافه کنیم تا غلظت Cl^- در

محلول به ۵۰۰۰ ppm برسد؟ (جگالی همه محلول‌ها را تقریباً $1g \cdot mL^{-1}$ فرض کنید و درصد جرمی یون کلرید در محلول اضافه شده، ۲ است.)

(۱) ۴۰ (۲) ۸۰ (۳) ۱۶۰ (۴) ۲۰۰

۱۲۵- اگر درصد جرمی سدیم کلرید در محلولی شامل ۲/۵ گرم سدیم کلرید و ۴۷/۵ گرم آب، با درصد جرمی سدیم یدید در یک نمونه از محلول آن

برابر باشد، در ۶۰ گرم از این نمونه محلول سدیم یدید، چند گرم از آن وجود دارد؟

(۱) ۳ (۲) ۲/۵ (۳) ۵ (۴) ۶