

۱- تعریف کنید:

آلکان شاخه دار:

کراکینگ:

۲- در هر مورد گزینه صحیح را انتخاب کنید:

(الف) کدامیک جزو منابع تجدید ناپذیر است	(a) مس	(b) آب
(ب) کدامیک زیست تخریب پذیر است	(a) شیشه نوشابه	(b) پس مانده غذا
(ج) کدامیک گاز آلاینده نوع دوم است	(a) SO_2	(b) O_3 تروپوسفری
(د) کدامیک در دمای اتاق به حالت مایع است	(a) جیوه	(b) سلیسیم
(ه) کدامیک رابطه صحیح را نشان می دهد	(a) شعاع اتم فلز (شعاع یون فلز)	(b) شعاع اتم نافلز (شعاع یون نافلز)
(و) کدامیک در مورد مولکول آب صدق می کند	(a) قطبی است	(b) ساختار خطی دارد
(ز) کدامیک عدد اکتان کمتری دارد	(a) ایزواکتان	(b) هپتان راست زنجیر

۳- جای خالی را با کلمه مناسب تکمیل فرمایید.

(الف) بر اثر تابش نور خورشید بر مولکولهای اوزون تروپوسفری ایجاد می گردد.

(ب) چگالی هوای سرد از چگالی هوای گرم است.

(ج) به دام انداختن و برگرداندن انرژی تابشی بوسیله مولکولهای CO_2 و گازهای دیگر هواکره را می نامند.

۴- با توجه به روشهای مختلف دفن زباله هر کدام از موارد زیر را فقط در یکی از ستونهای جدول جایگزین نمایید.

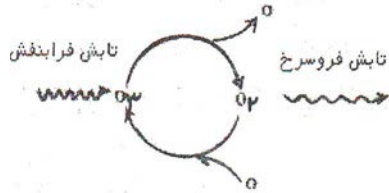
قابل دفن	قابل بازگردانی	قابل استفاده مجدد

(الف) بطریهای پلاستیکی ، شیشه نوشابه ،

پوست هندوانه ، تکه های نان ، روزنامه باطله

(ب) چرا سوزاندن زیست گاز بهتر از رها کردن آن در هواکره است.

۵- موارد نادرست را حذف نمایید.



شکل روبرو چرخه نابودی لایه اوزون را نشان می دهد.

چنانکه از شکل پیداست پرتوی فرابنفش انرژی کمتری دارد و فروسرخ انرژی بیشتری دارد و

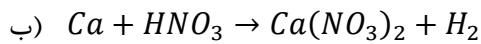
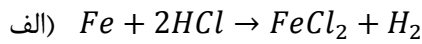
سبب شکستن مولکول اوزون می شود سپس با گسیل پرتوهای

با طول موج بلندتر کوتاهتر این چرخه در استراتوسفر تروپوسفر باعث ثابت ماندن غلظت اوزون می گردد.

ترکیبات $\frac{CFC}{NO_x}$ با ایجاد اتمهای اکسیژن کلر باعث ایجاد اختلال در این چرخه می شوند.

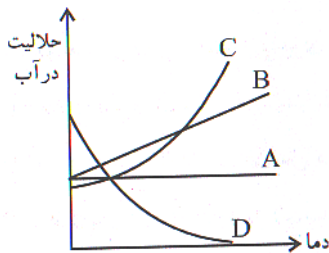
۶- فرمول شیمیایی ترکیبات حاصل از عناصر داده شده را بنویسید: اکسیژن ، سدیم ید ، کربن

۷- کدامیک از واکنشهای زیر از قانون پایستگی جرم پیروی نمی کند؟ آنرا موازنه کنید.

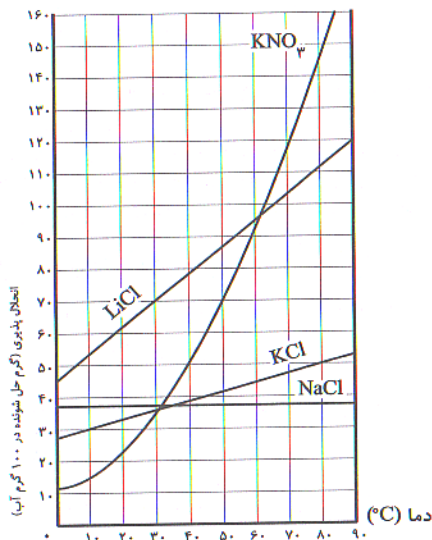


۸- الف) چرا صابون در آبهای سخت کف نمی کند؟ ب) چگونه می توان سختی موقت را برطرف کرد؟

۹- با توجه به نمودار زیر کدام ماده می تواند یک گاز باشد؟ (با توجه به ثابت بودن فشار آن)

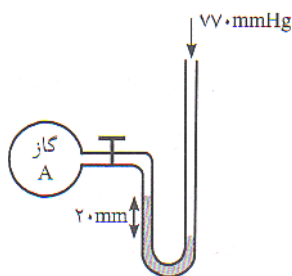


۱۰- اگر در دمای 90°C به 200 گرم آب به مقدار لازم لیتیم کلرید اضافه کنیم تا محلول سیر شده آن بدست آید و سپس دما را تا 65°C کاهش دهیم، چند گرم از آن در محلول رسوب می کند؟



۱/۲۵

۱۱- الف) نام دستگاه روبرو چیست؟



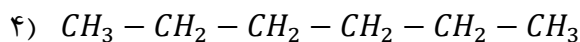
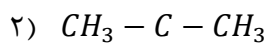
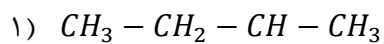
ب) فشار گاز درون بالن، چند میلی متر جیوه است؟

۱/۵

۱۲- سه اصل از نظریه جنبشی مولکولی گازها را بنویسید.

۲/۷۵

۱۳- با توجه به فرمول ساختاری ترکیبات پاسخ دهید.



الف) فرمول مولکولی ترکیب ۴ را بنویسید.

ب) کدام دو ترکیب نسبت به هم ایزومر (هم یار) هستند؟ چرا؟

ج) کدام ترکیب واکنش پذیری بیشتری دارد؟ چرا؟

د) کدام ترکیب نقطه ذوب بالاتری دارد؟ چرا؟

۱/۵

۱۴- اگر گرمای حاصل از سوختن یک آلکان 49 kJ/g و گرمای سوختن مولی آن 2842 kJ/mol باشد،

این هیدروکربن چه نام دارد؟ (با راه حل)