

مشخصات امتحان	زمان امتحان	آموزشگاه: نمونه دولتی فرهیختگان
درس: شیمی	ساعت: ۱۰/۳۰ صبح	
رشته: تجربی و ریاضی	تاریخ: ۱۴۰۰/۳/۱	
پایه: یازدهم	مدت: ۹۰ دقیقه	

۱- هریک از عبارات زیر را با انتخاب یکی از موارد داده شده، کامل کنید: ۲نمره

آ- عنصرها در جدول دوره ای بر اساس $\frac{\text{عدد اتمی}}{\text{عدد جرمی}}$ چیده شده اند. در این جدول، عنصرهایی که شمار الکترونها بیرونی ترین لایه ی الکترونی آنها برابر است، در یک $\frac{\text{دوره}}{\text{گروه}}$ جای گرفته اند.

ب- در هر دوره از جدول تناوبی، از چپ به راست، بر خاصیت $\frac{\text{فلزی}}{\text{نافلزی}}$ افزوده و از خاصیت $\frac{\text{نافلزی}}{\text{فلزی}}$ کاسته می شود

پ- بوی غذای گرم $\frac{\text{سخت تر}}{\text{سریع تر}}$ از غذای سرد به مشام می رسد، زیرا جنب و جوش مولکول ها در دمای $\frac{\text{پالاتر}}{\text{پایین تر}}$ بیشتر است

ت- اگر گرما از سامانه به محیط پیرامون منتقل شود، علامت گرما $\frac{\text{مثبت}}{\text{منفی}}$ و اگر انرژی گرمایی سامانه افزایش یابد، علامت آن $\frac{\text{مثبت}}{\text{منفی}}$ است

۲- به پرسش های زیر پاسخ دهید: ۲نمره

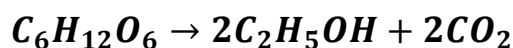
آ- نشانه های تغییر شیمیایی را نام ببرید. (۲مورد)

ب- فعالیت شیمیایی کدام فلز ^{26}Fe یا ^{19}K بیشتر است؟ چرا؟

پ- کدام یک از اعداد اتمی (۱۵ - ۳۷) می تواند مربوط به عنصری باشد که تمایل بیشتری به گرفتن الکترون دارد؟

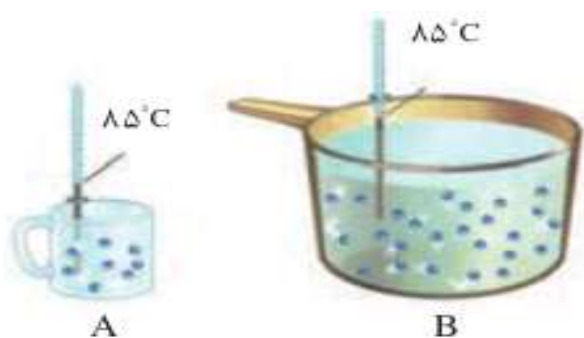
ت- خواص شیمیایی عنصر X با عدد اتمی ۳۱، با کدام عنصر شباهت بیشتری دارد؟ (^{13}Al یا ^{5}B)

۳- ۹۰۰ کیلوگرم از برگ درختان صنوبر که حاوی کلوز $(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6)$ با درصد خلوص ۰/۲% است، وارد فرایند تخمیر بی هوازی می شود تا ۲۳ گرم الکل $(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH})$ تولید شود. بازده درصدی واکنش را به دست آورید. ۲نمره



ادامه سوالات در صفحه دوم

۴- با توجه به شکل مقابل: ۵/۱ انمره نمره



آ) میانگین تندی مولکول های آب را در دو ظرف با هم مقایسه کنید .
 ب) انرژی گرمایی آب موجود در کدام ظرف بیشتر است ؟ چرا ؟
 پ)- ظرفیت گرمایی ویژه کدام یک بیشتر است چرا؟

۵- جدول زیر را کامل کنید. ۵/۱ انمره

تعداد پیوند کووالانسی	فرمول مولکولی	گروه عاملی	ساختار	تصویر	نوع ماده
					بادام
					میخک

۶- اگر واکنش رو به رو در فشار ثابت انجام بگیرد: ۱/۷۵ انمره



آ) به گرمای مبادله شده در واکنش مذکور چه می گویند ؟

ب) علامت گرمای مبادله شده در این واکنش چیست ؟

ت) اگر در شرایط STP به ازای مصرف ۵/۶ لیتر گاز اکسیژن 230KJ انرژی مبادله شود ، مقدار گرمای واکنش فوق را بدست آورید .

۷- با توجه به واکنش های داده شده ، ΔH واکنش زیر را بدست آورید. ۱/۷۵ انمره



- 1) $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$ $\Delta H = -92 KJ$
- 2) $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(g)$ $\Delta H = -242 KJ$
- 3) $N_2H_4(g) + H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$ $\Delta H = -187 KJ$

ادامه سوالات در صفحه سوم

۸- به پرسشی های زیر پاسخ دهید: ۲/۵ نمره

آ)-تاریخ مصرف مواد غذایی حک شده بر روی آن چه معنی دارد؟

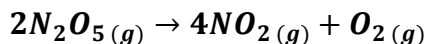
ب)-چرا برای نگهداری سالم برخی خوراکی ها ، آنها را با خالی کردن هوای درون ظرف ، بسته بندی می کنند؟

پ)- پلی پروپن را درشت مولکول پلیمری می نامند اما انسولین را تنها درشت مولکول می گویند.

ت)- مزه شیرین ناشی از خوردن نان به چه دلیل است؟

ث)- ساختار پلیمر پلی سیانو اتن را رسم کرده و برای آن کاربردی بنویسید.

۹- در دمای 90°C ، دی نیتروژن پنتا اکسید گازی مطابق واکنش زیر تجزیه می شود: انمره

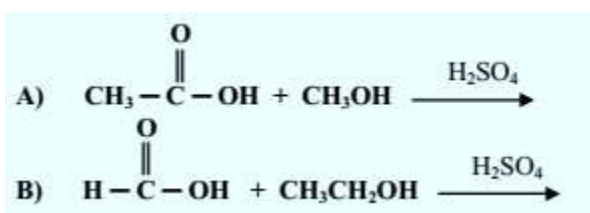


با استفاده از داده های جدول مقابل ، سرعت متوسط تجزیه ی N_2O_5 و سرعت متوسط

تشکیل NO_2 را در فاصله ی زمانی ۲ تا ۵ دقیقه بر حسب مول بر دقیقه حساب کنید

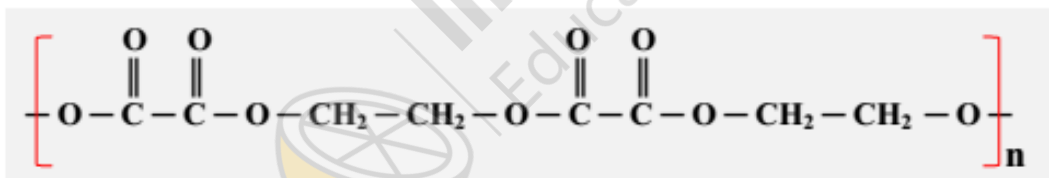
زمان (min)	۰	۲	۵
mol N_2O_5	۰/۴	۰/۲۵	۰/۱۳

۱۰- واکنش های استری زیر را کامل کرده و نام فرآورده را بنویسید: ۵/انمره



۱۱- بخشی از ساختار مولکول سازنده یک پلیمر در شکل زیر ارائه شده است. با توجه به آن ، واحدهای سازنده (مونومر) را

مشخص کنید. انمره



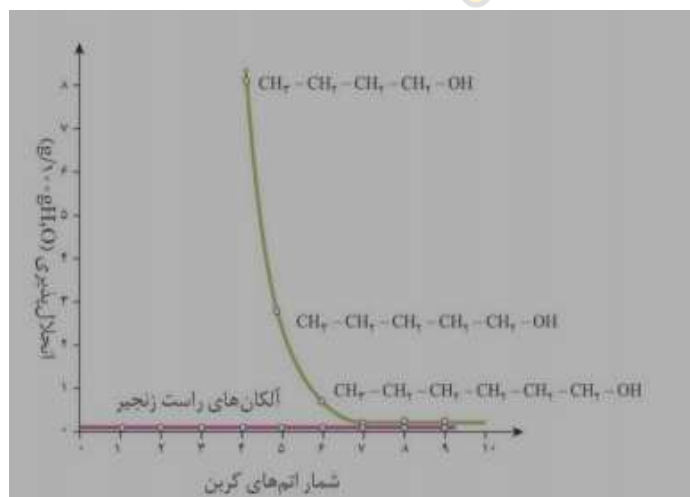
۱۲- با توجه به نمودار به سوالات زیر پاسخ دهید. ۵/انمره

الف)- انحلال پذیری بوتانول و هگزانول را با دلایل با هم مقایسه کنید.

ب)- کدام یک از الکل های داده شده در نمودار جزء مواد محلول در

آب به شمار می آیند؟ چرا؟

ج)- چرا انحلال پذیری متانول و اتانول در نمودار داده نشده است؟



موفق باشید: جوکار