

نام درس: شیمی

نام دبیر: شریفی

زمان: ۹۰ دقیقه

تاریخ: ۹۶/۳/۲۰

تعداد صفحات: ۴

پایه

نمره به عدد و حروف:

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی:

کلاس:

نمره تجدید نظر:

آزمون پایانی نوبت دوم
سال تحصیلی ۹۶-۹۵



پایه دهم

بارم	سئوالات	ردیف
۱/۵	<p>جای خالی عبارت های زیر را کامل کنید.</p> <p>الف) جاذبه بین مولکول های یید (I_p) از نوع و جاذبه بین مولکول های آب از نوع است. و دمای جوش یید از آب است.</p> <p>ب) سدیم کلرید جزو مواد محلول در آب ، نقره کلرید جزو مواد در آب و کلسیم سولفات جزو مواد در آب است.</p> <p>پ) مقدار PH محلول به دست آمده از انحلال سدیم اکسید (Na_2O) در آب ، از هفت است.</p>	۱
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را با ذکر علت مشخص کنید.</p> <p>الف) اتم Cu و q در بیرونی ترین زیر لایه خود دو الکترون دارد.</p> <p>ب) رانندگان در فصل تابستان باید از باد تایر خودروهای خود بکاهند.</p>	۲
۱/۵	<p>الف) مفهوم نماد \xrightarrow{Ni} در معادله شیمیایی چیست؟</p> <p>ب) معادله ی واکنش زیر را موازنه کنید.</p> $C_3H_8(NO_3)_3 \longrightarrow CO_2 + H_2O + N_2 + O_2$	۳
۱	<p>نام هر یک از ترکیب های یونی زیر را بنویسید.</p> <p>K_2S : $FeSO_4$</p> <p>$MgCl_2$: NH_4NO_3</p>	۴



۱	<p>فرمول شیمیایی هر یک از ترکیب های یونی زیر را بنویسید.</p> <p>آلومینیم اکسید</p> <p>سدیم کربنات</p> <p>کروم(III) هیدروکسید</p> <p>مس(II) برمید</p>	۵
۱/۵	<p>عنصر M در دوره چهارم و گروه هفدهم جدول قرار دارد .</p> <p>الف) آرایش الکترونی نوشتاری اتم M را بنویسید .</p> <p>ب) در اتم M چند الکترون وجود دارد که عدد کوانتومی فرعی آنها برابر یک است؟</p> <p>پ) اتم M چگونه به آرایش الکترونی پایدار گاز نجیب می رسد؟</p>	۶
۱	<p>اگر تفاوت تعداد نوترون و الکترون در یون تک اتمی ${}^{207}\text{E}^{2+}$ برابر ۴۵ باشد تعداد ذرات زیر اتمی اتم E را محاسبه کنید.</p>	۷
۱	<p>با محاسبه بیان کنید ، در شرایط یکسان از نظر دما و فشار ، کدام نمونه گاز حجم بیشتری دارد؟</p> <p>الف) ۱۶۰ گرم گاز متان CH_4</p> <p>ب) ۲۲۰ گرم گاز کربن دی اکسید CO_2</p> <p>((H=۱ C=۱۲ O=۱۶))</p>	۸
۱	<p>گازی که موجب پر شدن کیسه هوای خودروها می شود گاز نیتروژن است که در اثر تجزیه ماده ای به نام سدیم آزید طبق واکنش زیر تولید می شود. برای تولید ۱۱۲ لیتر گاز نیتروژن (N_2) در شرایط STP ، چند گرم سدیم آزید باید تجزیه شود؟</p> <p>((N=۱۴ Na=۲۳))</p> <p>$2\text{NaN}_3(s) \longrightarrow 2\text{Na}(s) + 3\text{N}_2(g)$</p>	۹

۳	<p>ترکیب های مولکولی زیر را در نظر بگیرید و به سئوالات مطرح شده پاسخ دهید.</p> <p style="text-align: center;"> PCl_3 (d) HCN (c) SO_3 (b) CCl_4O (a) </p> <p>الف) نام ترکیب b را بنویسید. ب) کدام مولکول ها در میدان الکتریکی جهت گیری می کنند؟ پ) ساختار لوویس مولکول های داده شده را رسم کنید.</p> <p style="text-align: center;">((اعداد اتمی مورد نیاز: $1H$; $6C$; $7N$; $8O$; $15P$; $16S$; $17Cl$))</p>	۱۰
۱	<p>در ۲۴۰ گرم محلول سیرشده لیتیم سولفات با دمای ۴۰ درجه سانتیگراد، چند گرم لیتیم سولفات حل شده است؟ انحلال پذیری لیتیم سولفات در دمای ۴۰ درجه سانتیگراد برابر ۲۰ گرم است.</p>	۱۱
۱	<p>۰/۱ مول سدیم هیدروکسید (NaOH) و ۶ گرم شکر را در ۱۹۰ گرم آب حل می کنیم. درصد جرمی سدیم هیدروکسید در این محلول چقدر است؟</p> <p style="text-align: center;"> $H=1$ $O=16$ $Na=23$ </p>	۱۲
۱	<p>برای تهیه ۲ لیتر محلول ۰/۲۵ مول بر لیتر پتاسیم هیدروکسید، به چند گرم KOH نیاز داریم؟ $K=39$ $O=16$</p>	۱۳

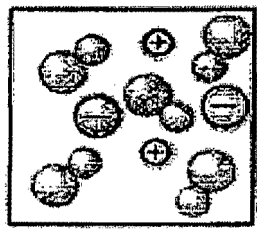
الف) تولوئن ترکیبی با فرمول مولکولی C_7H_8 است. مخلوط آب و تولوئن یک مخلوط همگن است یا ناهمگن؟ چرا؟

شکل های زیر را در نظر بگیرید و به سئوالات مطرح شده پاسخ دهید.

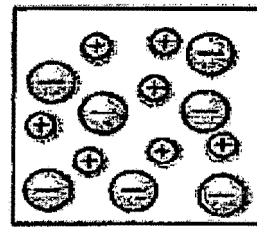
الف) شکل ۲ وضعیت درستی از انحلال باریم کلرید را نشان نمی دهد. چرا؟

ب) کدام محلول می تواند وضعیت انحلال HF را نشان دهد؟ دلیل انتخاب شما چیست؟

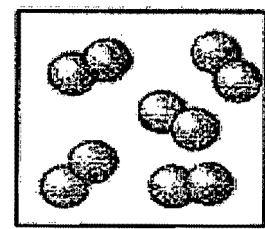
۱/۵



(۱)



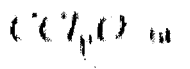
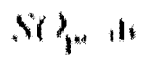
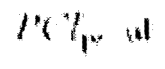
(۲)



(۳)

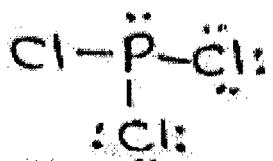
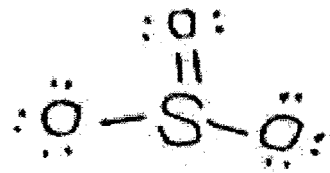
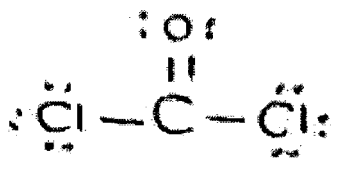
سربلند و پیروز باشید

برگسب های مولکولی زیر را در نظر بگیرید و به سوالات مطرح شده پاسخ دهید.



الف) نام برگسب (a) را بنویسید. گویگر در تری اکسید

ب) کدام مولکول ها در میدان الکترونی جهت گیری می کنند؟
 بنا ساختار لوویس مولکول های داده شده را رسم کنید.



۱۱ اعداد اتمی مورد نیاز: $1H, 6C, 7N, 8O, 15P, 16S, 17Cl$

۱ در ۲۲۰ گرم مخلوط سیر شده نسیم سولفات با ذرات ۲۰ درصد ساسگراد. چند گرم نسیم سولفات حل شده است؟
 انحلال پذیری نسیم سولفات در دمای ۲۰ درصد ساسگراد برابر ۲۰ گرم است.

$$100\% \text{ حرم مخلوک بر اساس انحلال پذیری} \leftarrow 120\% = 100\% \text{H}_2\text{O} + 20\% \text{Li}_2\text{SO}_4 = 120\%$$

$$\text{حرم حل شونده} = 220 \text{ گرم} \times \frac{20\% \text{ حرم شونده}}{120\% \text{ حرم}} = 36.6\%$$

۱۲ (۱) مول سدیم هیدروکسید $NaOH$ و ۶ گرم شکر را در ۱۹۰ گرم آب حل می کنیم. درصد حرمی سدیم هیدروکسید در این مخلوط چند است؟
 H=1 O=16 Na=23

$$\text{حرم } NaOH = 0.1 \text{ mol} \times \frac{40\%}{1 \text{ mol}} = 4\%$$

$$\text{درصد حرمی } NaOH = \frac{\text{حرم } NaOH}{\text{حرم مخلوک}} \times 100 = \frac{4\%}{(190 + 4 + 6)\%} \times 100 = 2\%$$

۱ برای تهیه ۲ لیتر مخلوط ۰.۲۵ مول بر لیتر با نسیم هیدروکسید. به چند گرم KOH نیاز داریم $K=39, O=16$
 $\text{مول } KOH = \frac{\text{مول } KOH}{\text{حجم مخلوک}} \Rightarrow 0.25 = \frac{\text{مول } KOH}{2} \Rightarrow \text{مول } KOH = 0.5 \text{ mol}$

$$\text{حرم } KOH = 0.5 \text{ mol} \times \frac{56\%}{1 \text{ mol}} = 28\%$$

الف) اولیون بر لیسرا با فرمول مولکولی Y_2O_3 است. مخلوط آن و مولیون یک مخلوط خنثی است یا نه؟ چرا؟

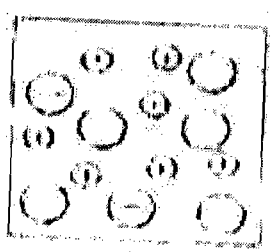
پاسخ: خنثی - زیرا یون کربن معادل CO_3^{2-} است و یون SO_4^{2-} در معادله $CO_3^{2-} + SO_4^{2-} \rightarrow CO_3SO_4$ در معادله $CO_3^{2-} + SO_4^{2-} \rightarrow CO_3SO_4$ است. پس در معادله $CO_3^{2-} + SO_4^{2-} \rightarrow CO_3SO_4$ است.

۱۵

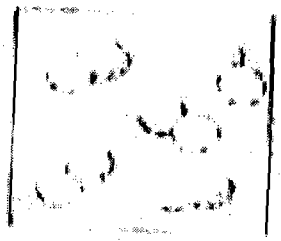
مسئله: برای هر واکنش معادله موازنه شده را بنویسید و به سوالات زیر پاسخ دهید.
الف) معادله موازنه شده و وضعیت درستی از اتم‌های باریم کلرید را نشان بدهد. چرا؟
ب) کدام معادله برقرار است؟ وضعیت معادله III را نشان بدهد. دلیل انتخاب شما چیست؟



۱)

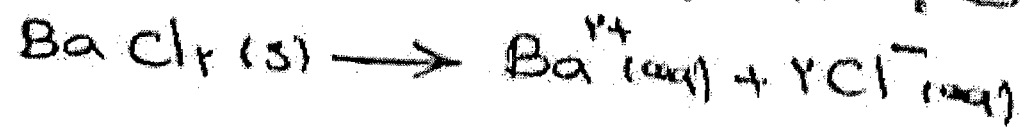


۲)



۳)

الف) زیرا یون CO_3^{2-} معادل CO_3^{2-} است و یون SO_4^{2-} معادل SO_4^{2-} است. پس در معادله $CO_3^{2-} + SO_4^{2-} \rightarrow CO_3SO_4$ است.



ب) معادله ۱، زیرا HCl یک اکتروالیت ضعیف است و اتم‌های آن H و Cl یون H^+ و Cl^- را تشکیل می‌دهند.

سرپرست و پیروان باشید