

 جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش آموزش و پرورش ناحیه ۴	دبیرستان دخترانه امام رضا علیه السلام (دوره دوم) - واحد ۷			نام و نام خانوادگی:
	تعداد صفحات: ۴	تعداد سئوالات: ۱۱		نام درس: شیمی
تاریخ برگزاری: ۹۷/۳/۹		وقت پاسخگویی: ۹۰ دقیقه	رشته: ریاضی - تجربی	پایه: ۱۰

بارم	ردیف
۰/۷۵	۱
۲/۲۵	۲
۱/۵	۳
۲/۵	۴

با استفاده از واژه های درون کادر جمله های زیر را کامل کنید. (یک واژه اضافی است)

آلی - افزایش - آبی - کاهش

الف) با افزایش ارتفاع از سطح زمین فشار هوا می یابد .
 ب) استون به عنوان یک حلال در نظر گرفته می شود .
 ج) مطابق قانون هنری در دمای ثابت با افزایش فشار ، انحلال پذیری گاز در آب می یابد .

درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را با ذکر علت مشخص کنید .
 الف) عناصری که در یک گروه از جدول تناوبی قرار می گیرند خواص شیمیایی مشابهی را دارا می باشند .

درست نادرست

علت:

ب) طول موج نشر شده حاصل از انتقال الکترونی $n=4$ به $n=2$ بلندتر از $n=4$ به $n=3$ است .

درست نادرست

علت:

ج) نماد یون پایدار حاصل از عنصر $12X$ به صورت $12X^{2+}$ می باشد .

درست نادرست

علت:

به پرسش های زیر پاسخ دهید.

الف) شناخته شده ترین فلز پرتو زا چیست؟ مهم ترین کاربرد این فلز چیست ؟
 (مهمترین کاربرد :))

ب) اوزون در کدام لایه هوا کره نقش زیان آور دارد ؟ یکی از زیان های ناشی از آن را بنویسید .
 (لایه :) (زیان :)

ج) سوخت سبز در ساختار خود علاوه بر کربن و هیدروژن چه عنصر دیگری را دارد ؟ (.....)

د) با افزایش آب روی SO_2 ، PH محلول حاصل را پیش بینی کنید . ($PH=7$ ، $PH>7$ ، $PH<7$)

الف) جدول زیر را کامل کنید.

تعداد الکترون با $n=2$ و $l=1$	گروه	دوره	آرایش الکترونی فشرده	عنصر
				$20A$

ب) اگر اتم $16S$ در شرایط مناسب در کنار اتم $20A$ قرار بگیرد میان آنها چه نوع پیوندی ایجاد می شود؟
(یونی - کووالانسی) چرا؟ یونی کووالانسی

علت:

ج) $6/4$ گرم گوگرد شامل چند اتم گوگرد می باشد؟ ($S=32g.mol^{-1}$)

علت:

هرگاه در یک فشار ثابت مقداری گاز درون سیلندری با پیستون متحرک داشته باشیم.
الف) با افزایش دما حجم گاز چه تغییری می کند؟ چرا؟

افزایش می یابد کاهش می یابد تغییر نمی کند

علت:

ب) بین حجم یک نمونه گاز و دمای آن در فشار ثابت چه رابطه ای است؟

مستقیم وارونه (عکس)

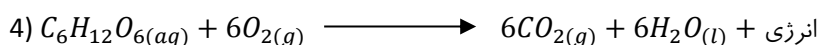
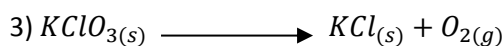
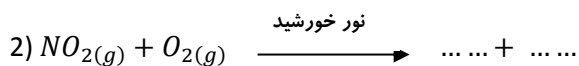
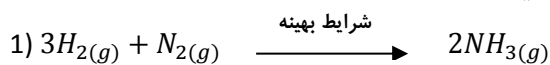
الف) نام و یا فرمول شیمیایی مواد زیر را بنویسید. (یون نیترات NO_3^-)

دی نیتروژن تری اکسید		آلومینیم فلئورید		نام
مس (I) اکسید		$Ca(NO_3)_2$		فرمول شیمیایی

ب) ساختار لوویس مواد زیر را رسم کنید. ($1H, 6C, 7N, 8O, 16S$)

HCN	SO_4^{2-}

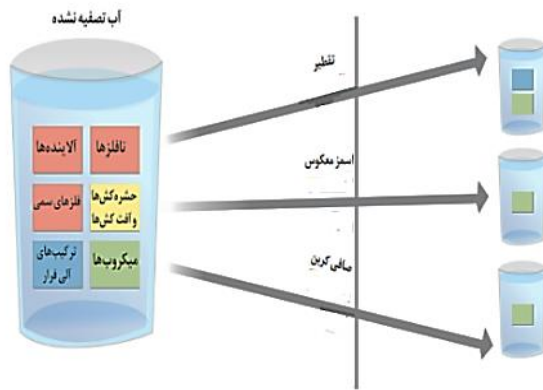
با توجه به معادله واکنش های نوشته شده به پرسش های زیر پاسخ دهید.



الف) در واکنش شماره ۱ چگونه می توان فرآورده واکنش (آمونیاک) را از مخلوط واکنش جدا کرد؟
همچنین یکی از شرایط بهینه برای انجام این واکنش را بنویسید.

	<p>روش جدا سازی :</p> <p>یکی از شرایط بهینه :</p> <p>(ب) طرف دوم واکنش ۲ را کامل کنید.</p> <p>(ج) واکنش ۳ را موازنه کنید .</p> <p>(د) با توجه به معادله موازنه شده ۴ تعیین کنید گاز کربن دی اکسید (CO_2) حاصل از اکسایش ۲/۵ گرم گلوکز ($C_6H_{12}O_6 = 180g.mol^{-1}$) در شرایط STP چند لیتر حجم دارد ؟</p> <p>.....</p>	
۴	<p>کدام یک از مواد داده شده داخل پراتنز ویژگی ذکر شده را دارا می باشد. چرا؟</p> <p>(الف) نقطه جوش بالاتر ($NH_3 - H_2S$)</p> <p>علت:</p> <p>(ب) در شرایط یکسان آسان تر به مایع تبدیل می شود ($CO(g) - O_2(g)$)</p> <p>علت:</p> <p>(ج) انحلال پذیری بیشتر در آب در فشار 1atm و هر دمایی ($CO_2(g) - NO(g)$)</p> <p>علت:</p> <p>(د) رسانایی الکتریکی زیاد در شرایط یکسان ($KOH(aq) - HF(aq)$)</p> <p>علت:</p>	۸
۲	<p>با توجه به معادله های انحلال پذیری دو ماه A و B در آب بر حسب دما (θ) به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید</p> <p>$S_A = -0/15 \theta + 36$</p> <p>$S_B = 0/3 \theta + 27$</p> <p>(الف) دما بر انحلال پذیری کدام ماده تاثیر بیشتری دارد ؟ $B \square - A \square$</p> <p>(ب) در چه دمایی انحلال پذیری دو ماده با هم برابر می شود .</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>(ج) در دمای $10^\circ C$ درصد جرمی محلول B را به دست آورید .</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	۹
۰/۷۵	<p>با توجه به اینکه سدیم سولفات در دمای $25^\circ C$ محلول در آب است موارد زیر را کامل کنید . (یون سولفات SO_4^{2-})</p> <p>(الف) $Na_2SO_4(s) \rightarrow \dots \dots \dots (aq) + \dots \dots \dots (aq)$</p> <p>میانگین قدرت پیوند یونی در Na_2SO_4 و پیوند هیدروژنی در آب \square نیروی جاذبه یون - دو قطبی در محلول (ب)</p>	۱۰

با توجه به شکل به پرسش ها پاسخ دهید .



۱/۲۵

۱۱

الف) با عبور از صافی کربن کدام آلاینده ها جدا می شوند؟ (ذکر دو مورد)

۱-.....
۲-.....

ب) چرا آب تصفیه شده باید پیش از مصرف کلرزنی شود؟




.....

ج) در روش اسمز معکوس انتقال آب در چه جهتی انجام می شود .

از محیط غلیظ به رقیق از محیط رقیق به غلیظ

۲۰

موفق باشید

 دبیرستان دخترانه امام رضا علیه السلام (دوره دوم) - واحد ۷ نام دبیر:		 پاسخنامه درس: شیمی		 جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش آموزش و پرورش ناحیه ۴	
تعداد سئوالات : ۱۱		پایه: دهم		رشته: ریاضی تجربی	
بارم	پاسخنامه				ردیف
۰/۷۵	الف) کاهش ب) آلی ج) افزایش هر مورد ۰/۲۵				۱
۲/۲۵	الف) درست ۰/۲۵ آرایش الکترونی لایه ظرفیتشان مشابه است ۰/۵ ب) نادرست ۰/۲۵ فاصله لایه های الکترونی بیشتر است ۰/۵ ج) درست ۰/۲۵ زیرا دو الکترون از دست می دهد ۰/۵				۲
۱/۵	اورانیوم ۰/۲۵ - سوخت راکتور اتمی ۰/۲۵ ب) تروپوسفر ۰/۲۵ - آسیب دیدن ریه ها ۰/۲۵ ج) اکسیژن ۰/۲۵ د) $PH < 7$ ۰/۲۵				۳
۲/۵	الف) $[Ar] 4s^2$ ۴ ۲ ۶ ۰/۲۵ ب) یونی ۰/۲۵ - فلز و S نافلز ۰/۵ ج) $اتم = 6/4g \times \frac{6/02 \times 10^{23} اتم}{32g} = 1/2 \times 10^{23} اتم$ ؟ ۰/۲۵ ۰/۲۵				۴
۱	الف) افزایش ۰/۲۵ فاصله میان ذرات زیاد می شود ۰/۵ ب) مستقیم ۰/۲۵				۵
۲	الف) هر مورد ۰/۲۵ AlF_3 Cu_2O N_2O_3 کلسیم نیترات ب) هر مورد ۰/۵ $H - C \equiv \ddot{N}$ و $\left[\begin{array}{c} \ddot{O}: \\ \\ \ddot{O} - S - \ddot{O}: \\ \\ \ddot{O}: \end{array} \right]^{2-}$				۶

۲	<p>الف) با سرد کردن مخلوط تا آمونیاک بصورت مایع جدا شود ۰/۵ - دمای °C ۴۵۰ ۰/۲۵</p> <p>ب) $NO + O_3$ ۰/۵</p> <p>ج) ۲-۲-۳ هر مورد ۰/۲۵</p> <p>د) $2/5 gA \times \frac{1mol A}{180gA} \times \frac{6molCO_2}{1molCO_2} \times \frac{22/4l}{1molCO_2} = 1/86l$</p> <p>۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵</p>	۷
۲	<p>الف) NH_3 ۰/۲۵ علت ۰/۵ (پیوند هیدروژنی)</p> <p>ب) CO ۰/۲۵ علت ۰/۵ (قطبی است)</p> <p>ج) CO_2 ۰/۲۵ علت ۰/۵ (واکنش شیمیایی با آب)</p> <p>د) KOH ۰/۲۵ علت ۰/۵ (تعداد یونها بیشتر)</p>	۸
۲	<p>الف) B ۰/۲۵</p> <p>ب) $0/3\theta + 27 = -0/15\theta + 36$ ۰/۲۵ $\theta = 20$ ۰/۲۵</p> <p>ج) $S_B = 0/3 \times 10 + 27$ ۰/۲۵</p> <p>د) $S_B = 30 g$ ۰/۲۵</p> <p>درصد جرمی = $\frac{g \text{ حل شونده}}{g \text{ محلول}} \times 100 = \frac{30}{130} \times 100 = 23/07$</p> <p>۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵</p>	۹
۰/۷۵	<p>الف) $2Na^+ - SO_4^{2-}$ ۰/۲۵ هر مورد</p> <p>ب) $>$ ۰/۲۵</p>	۱۰
۱/۲۵	<p>الف) ۱- نافلزها ۰/۲۵ ۲- فلزهای سمی ۰/۲۵</p> <p>ب) زیرا میکروبیها از آن جدا نمی شود. ۰/۵</p> <p>ج) از محیط غلیظ به رقیق ۰/۲۵</p>	۱۱
۲۰	موفق باشید	