

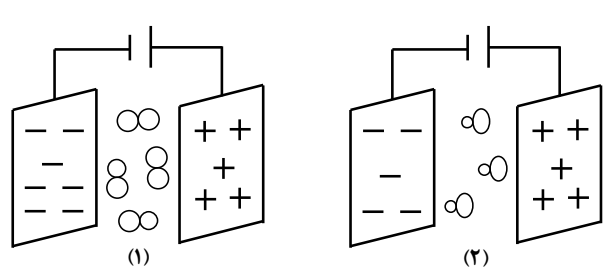
نام خانوادگی:
نام:
بسمه تعالی
تاریخ:
مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه



پایه: دهم
ماده درسی: شیمی

ردیف	سوالات	صفحه ۱	بارم										
۱	هر یک از جمله های زیر را با واژه های مناسب کامل کنید: (آ) ایزوتوپ های یک عنصر عدد جرمی (متفاوت / یکسان) و عدد اتمی (متفاوت / یکسان) دارند. (ب) اکسیدهای فلزی را اکسیدهای (بازی / اسیدی) و اکسیدهای نافلزی را اکسیدهای (بازی / اسیدی) می نامند. (پ) اثر دما با انحلال پذیری گازها رابطه (مستقیم / وارونه) و اثر فشار با انحلال پذیری گازها رابطه (مستقیم / وارونه) دارد. (ت) هر چه ردپای آب ایجاد شده برای هر فرد، سنگین تر باشد منابع آب شیرین (کمتر / بیشتر) مصرف می شوند و (زودتر / دیرتر) به پایان می رسند.		۲										
۲	جمله های زیر را با عبارت های مناسب ادامه دهید و کامل کنید: (آ) یکی از مهمترین یون ها در الکترولیت های بدن یون پتاسیم است. وجود یون پتاسیم برای (ب) در صنعت از گاز اوزون برای (پ) نمی توان مقادیر زیادی از عنصر تکنسیم ($^{99}_{43}Tc$) را تهیه و برای مدت طولانی نگهداری کرد زیرا		۱/۵										
۳	جدول زیر را کامل کنید. <table border="1"> <tr> <td>نام ترکیب (یونی یا مولکولی)</td> <td></td> <td>دی نیتروژن تتراکسید</td> <td></td> <td>آهن (III) سولفید</td> </tr> <tr> <td>فرمول شیمیایی</td> <td>Na_2SO_4</td> <td></td> <td>pcl_3</td> <td></td> </tr> </table>	نام ترکیب (یونی یا مولکولی)		دی نیتروژن تتراکسید		آهن (III) سولفید	فرمول شیمیایی	Na_2SO_4		pcl_3			۱
نام ترکیب (یونی یا مولکولی)		دی نیتروژن تتراکسید		آهن (III) سولفید									
فرمول شیمیایی	Na_2SO_4		pcl_3										

ادامه سوالات در صفحه ۲

ردیف	سوالات	صفحه ۲	بارم	
۴	هر یک از مفاهیم زیر را تعریف کنید: (آ) سوخت سبز : (ب) گشتاور دو قطبی : (پ) هوای مایع :		۱/۵	
۵	با توجه به واکنش های داده شده، به موارد زیر پاسخ دهید: 1) $C_3H_8 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ 2) $2 O_3 \rightleftharpoons 3 O_2$ 3) $Na_2S \xrightarrow{H_2O} \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$ (آ) واکنش (۱) را موازنه کنید. (ب) در واکنش (۲) علامت ($\rightleftharpoons$) نشانه چیست؟ (پ) جاهای خالی واکنش (۳) را کامل کنید.		۱/۵	
۶	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید و شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید. (آ) حرکت خود به خود مولکول های آب از محیط رقیق به محیط غلیظ، گذرندگی (اسمز) نام دارد. (ب) حالت فیزیکی و ترکیب شیمیایی در سرتاسر مخلوط آب و هگزان یکسان است. (پ) در دما و فشار یکسان، حجم یک گرم از گازهای مختلف با هم برابر است. (ت) هر چه دمای ستاره بیشتر باشد، شرایط تشکیل عنصرهای سنگین تر فراهم می شود.		۱/۵	
۷	شکل زیر جهت گیری مولکول های گازی با جرم مولی نزدیک به هم را در میدان الکتریکی نشان می دهد: (آ) کدام مولکول ناقطبی است؟ چرا؟ (ب) کدام یک در شرایط یکسان آسان تر به مایع تبدیل می شود؟ چرا؟	 (۱) (۲)		۱

ادامه سوالات در صفحه ۳

نام: _____		نام خانوادگی: _____																					
ردیف	سوالات	صفحه ۳	بارم																				
۸	به هر یک از سوال های زیر پاسخ دهید: (آ) ساختار لوویس (H_2S) و (CS_2) را رسم کنید. (ب) آرایش الکترونی عنصر A به $3p^4$ ختم شده است، دوره و گروه این عنصر را تعیین کنید. (پ) تولید آمونیاک به روش فریتس هابر را توضیح دهید. (ت) مطابق جدول زیر، انتظار دارید، کدام ماده توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی را داشته باشد؟ چرا؟ <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"><thead><tr><th>ترکیب آلی</th><th>فرمول شیمیایی</th><th>نقطه جوش</th></tr></thead><tbody><tr><td>اتانول</td><td>C_2H_5OH</td><td>۷۸</td></tr><tr><td>استون</td><td>$\begin{array}{c} O \\ \\ CH_3 - C - CH_3 \end{array}$</td><td>۵۶</td></tr></tbody></table>	ترکیب آلی	فرمول شیمیایی	نقطه جوش	اتانول	C_2H_5OH	۷۸	استون	$\begin{array}{c} O \\ \\ CH_3 - C - CH_3 \end{array}$	۵۶	۴	۳											
ترکیب آلی	فرمول شیمیایی	نقطه جوش																					
اتانول	C_2H_5OH	۷۸																					
استون	$\begin{array}{c} O \\ \\ CH_3 - C - CH_3 \end{array}$	۵۶																					
۹	با توجه به شکل جرم اتمی میانگین عنصر A را بدست آورید. <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"><tr><td style="background-color: #cccccc;"></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td></td><td style="background-color: #cccccc;"></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td style="background-color: #cccccc;"></td><td></td></tr></table> ^{22}A ^{23}A																					۱	۳
۱۰	از واکنش g ۱۷ نقره نیترات ($AgNO_3$) با مقدار کافی محلول سدیم کلرید، چند گرم نقره کلرید به دست می آید؟ $AgNO_3 = 170$, $AgCl = 144$ g/mol $AgNO_3 + NaCl \rightarrow AgCl + NaNO_3$	۱	۳																				

ادامه سوالات در صفحه ۴

ردیف	سوالات	صفحه ۴	بارم								
۱۱	در ۱۰۰ میلی لیتر محلول سود، ۰/۴ گرم سدیم هیدروکسید ($NaOH$) حل شده است. غلظت مولی محلول را حساب کنید؟	$NaOH = 40 \text{ g/mol}$	۱/۲۵								
۱۲	تعداد اتم های موجود در ۳ گرم آلومینیم را به دست آورید؟	$Al = 27 \text{ g/mol}$	۰/۷۵								
۱۳	با توجه به واکنش $2 SO_3 \rightarrow 2 SO_2 + O_2$ به ازای تولید ۸/۹۶ لیتر گاز اکسیژن در این واکنش چند گرم گاز SO_2 آزاد می شود؟ (در شرایط STP) ($S = 32$, $O = 16 \text{ g/mol}$)		۱								
۱۴	انحلال پذیری ترکیب یونی فرضی x در آب و دماهای مختلف به صورت زیر است: (آ) رابط انحلال پذیری برای این نمک را به دست آورید؟ <table border="1" data-bbox="165 1308 724 1442"> <tr> <td>$\theta (^{\circ}C)$</td><td>۲۰</td><td>۴۰</td><td>۶۰</td></tr> <tr> <td>$S(\frac{gx}{100gH_2O})$</td><td>۴۸</td><td>۴۱</td><td>۳۴</td></tr> </table> (ب) انحلال پذیری این نمک را در دمای $70^{\circ}C$ بدست آورید. «پایان»	$\theta (^{\circ}C)$	۲۰	۴۰	۶۰	$S(\frac{gx}{100gH_2O})$	۴۸	۴۱	۳۴		۱
$\theta (^{\circ}C)$	۲۰	۴۰	۶۰								
$S(\frac{gx}{100gH_2O})$	۴۸	۴۱	۳۴								
	«موفق باشید»	جمع بارم	۲۰								