







هیاوا! تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

به نام خدا

سوالات امتحان درس : شیمی دهم	رشته ی : تجربی و ریاضی فیزیک	ساعت شروع :	مدت امتحان: ۷۵ دقیقه
نام :	نام خانوادگی :	شماره کلاس:	نام دبیرستان :
نام دبیر: رضا حبیب نتاج			

۱		<p>با توجه به واژه های داخل پیرا بند، واژه ی مناسب برای هر عبارت را انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>ppm ، درصد جرمی ، انحلال مولکولی ، انحلال یونی ، الکترولیت ، محلول الکترولیت ، HF ، HBr</p> </div> <p>(آ) انحلالی که در آن ماده حل شونده ویژگی ساختاری خود را حفظ می کند به شمار می رود.</p> <p>(ب) برای بیان غلظت آنیون ها و کاتیون ها در آب آشامیدنی از کمیتی به نام استفاده می شود.</p> <p>(پ) به موادی مانند NaCl (s) ، می گویند.</p> <p>(ت) مولکول های توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی دارند.</p>
۲	۱/۵	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را بدون ذکر علت مشخص کنید.</p> <p>(آ) زیر لایه ای با $I = 4$ ظرفیت پذیرش حداکثر ۱۴ الکترون را دارد.</p> <p>(ب) در محیط هایی که گاز اکسیژن عامل ایجاد تغییر شیمیایی است به جای آن از گاز اوزون استفاده می کنند.</p> <p>(پ) مولکول های سازنده ی متان (CH₄) در میدان الکتریکی ، جهت گیری می کنند.</p> <p>(ت) انتقال پیام های عصبی در عصب ها ، بدون وجود یون سدیم (Na⁺) ، امکان پذیر نیست.</p> <p>(ث) ساختار هر ماده شیمیایی تعیین کننده خواص آن ماده است.</p> <p>(ج) افزایش گاز کرین دی اکسید هوا کره ، سبب افزایش دمای زمین می شود.</p>
۳	۱	<p>به هر یک از سوالات داده شده پاسخ کوتاه بدهید.</p> <p>(آ) شمار نوترون در ناپایدارترین ایزوتوپ طبیعی هیدروژن چند تا است؟</p> <p>(ب) پیش بینی کنید با حل شدن آب آهک در آب ، محلول به دست آمده چه خاصیتی دارد؟</p> <p>(پ) کدام یک از ترکیب های داده شده سوخت سبز محسوب می شود؟ (C₈H₁₈ ، C₂H₆O)</p> <p>(ت) چرا به آب آشامیدنی ، مقدار بسیار کمی یون فلوئورید می افزایند؟</p>
۴	۱/۵	<p>به هر یک از پرسش های مطرح شده پاسخ کامل بدهید.</p> <p>(آ) اوزون تروپوسفری چگونه به وجود می آید؟</p> <p>(ب) چرا انتظار می رود هر عنصر طیف نشری خطی منحصر به فردی ایجاد کند؟</p> <p>(پ) قانون هنری را در یک سطر تعریف کنید.</p>
۵	۳	<p>با توجه به اتم های داده شده در پیرا بند به سوالات مربوطه پاسخ دهید.</p> <p>(آ) عنصر A ، با کدام یک از عنصرهای ^{۳۳}As و ^{۱۶}S رفتاری مشابه دارد؟ چرا؟</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>^{۸۲}_{۳۶}E ، ^{۵۲}_{۲۴}D ، ^{۲۶}_{۱۲}G ، ^{۲۴}_{۱۲}G ، ^{۱۴}_۷A</p> </div> <p>(ب) در عنصر D تعداد الکترون های لایه سوم ، چند تا است؟</p> <p>(پ) کدام یک از اتم های داده شده ، آرایش الکترونی برابری دارند؟ چرا؟</p> <p>(ت) آرایش الکترون نقطه ای E و G را رسم و پیش بینی کنید هر یک از این اتم ها در واکنش با اتم نیتروژن چه رفتاری دارند؟ فرمول شیمیایی ترکیب حاصل را بنویسید.</p>

۶	<p>واکنش روبرو را موازنه کنید .</p> $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$															
۷	<p>هرگاه بدانیم اتم عنصر سرب در ترکیب های خود اغلب به صورت کاتیون Pb^{2+} و Pb^{4+} یافت می شود ، فرمول و نام شیمیایی سولفید های آنرا بنویسید. (۱۶S)</p>															
۸	<p>با توجه به جدول ، به سوالات مطرح شده پاسخ دهید. (در ظرف محتوی گاز هر ذره را هم ارز با ۰/۱ مول در نظر بگیرید.)</p> <table border="1" data-bbox="239 448 861 851"> <tr> <td>گاز</td> <td>H_2</td> <td>CO_2</td> </tr> <tr> <td>ظرف محتوی گاز</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>مول</td> <td>.....</td> <td>۱</td> </tr> <tr> <td>حجم (L)</td> <td>۱۱/۲</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>مولکول</td> <td>.....</td> <td>$6/02 \times 10^{23}$</td> </tr> </table> <p>(آ) جدول را کامل کنید.</p> <p>(ب) اگر ظرف محتوی گاز هیدروژن را تحت دمای صفر درجه سانتیگراد به ارتفاعات منتقل کنیم ، بیستون به سمت بالا حرکت می کند یا پایین؟</p> <p>(پ) تصاویر موجود در جدول تداعی کننده کدام قانون گاز هاست؟ آن را تعریف کنید.</p>	گاز	H_2	CO_2	ظرف محتوی گاز			مول	۱	حجم (L)	۱۱/۲	مولکول	$6/02 \times 10^{23}$
گاز	H_2	CO_2														
ظرف محتوی گاز																
مول	۱														
حجم (L)	۱۱/۲														
مولکول	$6/02 \times 10^{23}$														
۹	<p>معادله ی موازنه شده واکنش سوختن آمونیاک به صورت زیر است :</p> $4\text{NH}_3(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 4\text{NO}(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ <p>(آ) برای تهیه ی ۰/۳ مول آب به چندمول گاز اکسیژن نیاز است؟</p> <p>(ب) برای تولید ۳۰۰ گرم گاز NO در STP به چند لیتر هوا نیاز است؟ ($\text{O} = 16, \text{N} = 14 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)</p>															
۱۰	<p>آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان یون باریم (Ba^{2+}) موجود در محلول آبی را شناسایی کنید. (معادله شیمیایی واکنش انجام شده را بنویسید.)</p>															
۱۱	<p>با توجه به جدول به سوالات مطرح شده پاسخ دهید.</p> <table border="1" data-bbox="223 1657 638 1747"> <tr> <td>$\theta(^{\circ}\text{C})$</td> <td>۰</td> <td>۲۰</td> <td>۴۰</td> <td>۶۰</td> </tr> <tr> <td>$S\left(\frac{\text{gKCl}}{100\text{gH}_2\text{O}}\right)$</td> <td>۲۷</td> <td>۳۳</td> <td>۳۹</td> <td>۴۶</td> </tr> </table> <p>(آ) معادله ای برای انحلال پذیری پتاسیم کلرید بر حسب دما به دست آورید.</p> <p>(ب) در دمای 70°C ، درصد جرمی محلول سیر شده پتاسیم کلرید را به دست آورید.</p> <p>(پ) اگر ۷۰ گرم پتاسیم کلرید را در دمای ۲۹۳ K در ۲۰۰ گرم آب حل کنیم پس از تشکیل محلول سیر شده ، چند گرم پتاسیم کلرید در ته ظرف باقی می ماند؟</p>	$\theta(^{\circ}\text{C})$	۰	۲۰	۴۰	۶۰	$S\left(\frac{\text{gKCl}}{100\text{gH}_2\text{O}}\right)$	۲۷	۳۳	۳۹	۴۶					
$\theta(^{\circ}\text{C})$	۰	۲۰	۴۰	۶۰												
$S\left(\frac{\text{gKCl}}{100\text{gH}_2\text{O}}\right)$	۲۷	۳۳	۳۹	۴۶												

۱	<p>در لوله ی U شکل مقابل در بازوی سمت راست آب خالص و در بازوی سمت چپ آب نمک ۱۸ درصد جرمی قرار دارد که به وسیله یک غشای نیمه تراوا از یکدیگر جدا شده اند . اگر از این غشا فقط مولکول های آب بگذرند: (آ) با گذشت زمان کدام یک از حالت های (۱) یا (۲) به طور خود به خود رخ می دهد ؟ این پدیده چه نام دارد ؟ یک کاربرد از این پدیده در زندگی روزانه را بنویسید.</p>	۱۲
۱/۲۵	<p>(ب) طی چه فرایندی می توان آب دریا را نمک زدایی کرد؟ ساختار لوویس گونه های روبرو را رسم کرده سپس ترکیب مولکولی را نام گذاری کنید . $(N=۷, H=۱, Si=۱۴, Cl=۱۷, S=۱۶, C=۶)$</p> <p>آ) CS_2 ب) NH_4^+</p>	۱۳
۲	<p>به هریک از پرسش های مطرح شده پاسخ دهید. (آ) انحلال پذیری کدام گاز داده شده در کمانک روبرو در آب بیشتر است؟ چرا؟ (CO_2 ، NO)</p> <p>(ب) جای خالی را در معادله روبرو پر کنید. $Ca(NO_3)_2(s) \longrightarrow \dots\dots (aq) + \dots\dots (aq)$</p> <p>(پ) لیتیم دارای دو ایزوتوپ 6Li و 7Li می باشد اگر درصد فراوانی ایزوتوپ سنگین تر ۹۴ درصد باشد جرم اتمی میانگین لیتیم را حساب کنید.</p>	۱۴
	موفق باشید.	