

نام درس: شیمی ۱

نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

پایه: دهم - رشته: تجربی و ریاضی

نام دبیر: شفاهی



وزارت ملی آموزش عالی و تحقیقات علمی

تاریخ آزمون: ۱۳۴۰۰/۲/۲۹

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

تعداد سوالات: ۱۲

تعداد صفحات: ۳

آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

دبیرستان فرزنانگان دوره دوم

بارم	سوالات	ردیف															
۱/۵	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص نمایید.</p> <p>آ- در جدول دوره ای، عنصرهایی که در یک دوره قرار دارند خواص فیزیکی و شیمیایی مشابهی دارند.</p> <p>ب- رنگ شعله ترکیب های مس سبز است.</p> <p>پ- اوزون در صنعت برای ضد عفونی کردن، استفاده می شود بنابراین اوزون از اکسیژن واکنش پذیرتر است.</p> <p>ت- هگزان در آب یک محلول است.</p> <p>ث- دمای جوش HF از HCl کم تر است.</p> <p>ج- برای بیان غلظت آلاینده های هوا، از ppm استفاده می شود.</p>	۱															
۱/۵	<p>پاسخ سوال های زیر را بنویسید.</p> <p>آ- بازگشت الکترون از لایه سوم به لایه دوم، موجب ایجاد کدام رنگ در طیف نشری خطی اتم H می شود؟</p> <p>ب- از سوختن کامل زغال سنگ علاوه بر بخار آب، دو گاز دیگر تولید می شوند این دو گاز را نام ببرید.</p> <p>پ- عدد اتمی عناصر A و B به ترتیب ۵۳ و ۲۰ است. فرمول ترکیب یونی حاصل از این دو اتم را بنویسید.</p>	۲															
۱/۷۵	<p>مسائل زیر را با راه حل پاسخ دهید.</p> <p>آ- ۱۷۰۰ میلی لیتر گاز کربن مونوکسید شامل چند مولکول CO است؟ (چگالی CO=0.8 g/ml)</p> <p>( C=12 , O=16 g.mol<sup>-1</sup> )</p> <p>ب- یک گرم از عنصر هیدروژن (<sup>1</sup>H) شامل چند اتم H است؟</p>	۳															
۰/۷۵	<p>آ- اگر عنصر A از گروه ۱۴ با عنصر B که عدد اتمی آن ۳۵ است هم دوره باشد عدد اتمی عنصر A را محاسبه کنید.</p> <p>ب- این عنصر در زیر لایه I=3 دارای چند الکترون است؟</p>	۴															
۱/۵	<p>جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>نام ترکیب</th> <th>آلومینیم نیترات</th> <th></th> <th>کبالت (II) اکسید</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></td> <td></td> <td>ZnO</td> <td></td> <td>Mn(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub></td> </tr> <tr> <td>فرمول شیمیایی ترکیب</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	نام ترکیب	آلومینیم نیترات		کبالت (II) اکسید		Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		ZnO		Mn(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	فرمول شیمیایی ترکیب					۵
نام ترکیب	آلومینیم نیترات		کبالت (II) اکسید														
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		ZnO		Mn(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>													
فرمول شیمیایی ترکیب																	

ردیف	آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ - درس شیمی ۱ دبیرستان فرزنانگان سمنان صفحه ۲	بارم																
۶	گزینه صحیح را از داخل پرانتز با ذکر <u>دلیل</u> انتخاب کنید. ا- در سوختن کامل گاز (CO - CO <sub>2</sub> ) تولید می شود. ب- فلز آهن دارای (دو- سه) نوع اکسید در طبیعت است. پ- تغییر حجم گاز به این عامل بستگی ندارد. (تعداد مول گاز - جرم مولی گاز) ت- انحلال آن در آب با افزایش دما، کاهش می یابد. (N <sub>2</sub> - KNO <sub>3</sub> ) ث- آسان تر به مایع تبدیل می شود. ( H <sub>2</sub> S(g) - H <sub>2</sub> O(g) ) ج- با افزایش فشار، انحلال پذیری این گاز بیشتر افزایش می یابد. ( NO - O <sub>2</sub> )	۳																
۷	آ- معادله شیمیایی مقابل را موازنه کنید. $\text{CH}_4(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$ ب- حجم بخار آب حاصل از سوختن ۳۲۰ گرم متان طبق واکنش بالا، در شرایط STP چند لیتر است؟ ( C=12 , H=1 g.mol <sup>-1</sup> )	۲																
۸	جدول زیر را کامل کنید. (اعداد اتمی مورد نیاز: N=7 , H=1 , S=16 , O=8) جدول را به طور کامل به پاسخ نامه منتقل کنید.	۲/۷۵																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>فرمول شیمیایی</th> <th>نام ترکیب</th> <th>ساختار لوئیس ترکیب</th> <th>گشتاور دو قطبی &lt;math&gt;0&lt;/math&gt; یا &lt;math&gt;0&lt;/math&gt;=</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>گوگرد تری اکسید</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SO<sub>4</sub><sup>2-</sup></td> <td></td> <td></td> <td>یون است</td> </tr> </tbody> </table>			فرمول شیمیایی	نام ترکیب	ساختار لوئیس ترکیب	گشتاور دو قطبی <math>0</math> یا <math>0</math>=		گوگرد تری اکسید			NH <sub>3</sub>				SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>			یون است
فرمول شیمیایی	نام ترکیب	ساختار لوئیس ترکیب	گشتاور دو قطبی <math>0</math> یا <math>0</math>=															
	گوگرد تری اکسید																	
NH <sub>3</sub>																		
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>			یون است															
۹	آ- شکل مقابل آزمایش شناسایی کدام یون را نشان می دهد؟ ب- معادله شیمیایی انجام شده را بنویسید. پ- نام رسوب حاصل چیست؟ پ- از نظر جاذبه بین مولکولی توضیح دهید چرا سدیم نیترات در آب محلول است؟	۱/۵																

ردیف	آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ - درس شیمی ۱ دبیرستان فرزنانگان سمنان صفحه ۳	بارم
۱۰	<p>با توجه به شکل مقابل به سوالات پاسخ دهید.</p> <p>آ- نیروی بین مولکولی بین اتانول و آب چه نام دارد؟</p> <p>ب- این پیوند را تعریف کنید.</p> <p>پ- انحلال اتانول در آب یونی است یا مولکولی؟ با ذکر دلیل.</p>	۱/۲۵
۱۱	<p>۷۰۰ میلی لیتر محلول NaOH با درصد جرمی ۸۰٪ تهیه کرده ایم. غلظت این محلول را بر حسب ppm محاسبه کنید. (چگالی محلول <math>1/8 \text{ g/ml}</math> است)</p>	۱/۲۵
۱۲	<p>انحلال پذیری ترکیب A در دمای <math>50^{\circ}\text{C}</math> برابر ۴۰ گرم است. غلظت مولی محلول سیر شده آن چند مول بر لیتر است؟</p> <p>( <math>A=100 \text{ g.mol}^{-1}</math> جرم مولی ترکیب چگالی محلول <math>= 1.4 \text{ g . ml}^{-1}</math> )</p>	۱/۲۵
موفق، سلامت و پیروز باشید.		