

نام درس: شیمی ۱

نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

پایه: دهم - رشته: تجربی و ریاضی

نام دبیر: شفاهی



وزارت آموزش عالی

تاریخ آزمون: ۱۳۹۰/۲/۲۹

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

تعداد سوالات: ۱۲

تعداد صفحات: ۳

آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۱۳۹۰-۱۳۹۱

دبیرستان فرزنانگان دوره دوم

ردیف	سوالات	بازم								
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص نمایید. ا- در جدول دوره ای، عنصرهایی که در یک دوره قرار دارند خواص فیزیکی و شیمیایی مشابهی دارند. ب- رنگ شعله ترکیب های مس سبز است. پ- اوزون در صنعت برای ضد عفونی کردن، استفاده می شود بنابراین اوزون از اکسیژن واکنش پذیرتر است. ت- هگزان در آب یک محلول است. ث- دمای جوش HF از HCl کم تر است. ج- برای بیان غلظت آلاینده های هوا، از ppm استفاده می شود.	۱/۵								
۲	پاسخ سوال های زیر را بنویسید. ا- بازگشت الکترون از لایه سوم به لایه دوم، موجب ایجاد کدام رنگ در طیف نشری خطی اتم H می شود؟ ب- از سوختن کامل زغال سنگ علاوه بر بخار آب، دو گاز دیگر تولید می شوند این دو گاز را نام ببرید. پ- عدد اتمی عناصر A و B به ترتیب ۵۳ و ۲۰ است. فرمول ترکیب یونی حاصل از این دو اتم را بنویسید.	۱/۵								
۳	مسائل زیر را با راه حل پاسخ دهید. ا- 1700 میلی لیتر گاز کربن مونوکسید شامل چند مولکول CO است؟ (چگالی $\text{CO} = 0.8 \text{ g/ml}$ ) $(\text{C} = 12, \text{O} = 16 \text{ g.mol}^{-1})$ ب- یک گرم از عنصر هیدروژن ( ${}^1_1\text{H}$ ) شامل چند اتم H است؟	۱/۷۵								
۴	اگر عنصر A از گروه ۱۴ با عنصر B که عدد اتمی آن ۲۵ است هم دوره باشد عدد اتمی عنصر A را محاسبه کنید. ب- این عنصر در زیر لایه $l=3$ دارای چند الکترون است؟	۰/۷۵								
۵	جدول زیر را کامل کنید.	۱/۵								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>نام ترکیب</th> <th>آلومینیم نیترات</th> <th>کبالت(II)کسید</th> <th>فرمول شیمیایی ترکیب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>ZnO</td> <td>K<sub>3</sub>P</td> <td>Mn(HCO<sub>3</sub>)<sub>2</sub></td> </tr> </tbody> </table>	نام ترکیب	آلومینیم نیترات	کبالت(II)کسید	فرمول شیمیایی ترکیب		ZnO	K <sub>3</sub> P	Mn(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	
نام ترکیب	آلومینیم نیترات	کبالت(II)کسید	فرمول شیمیایی ترکیب							
	ZnO	K <sub>3</sub> P	Mn(HCO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>							

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 دلیل 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	۲																
۷	۱- 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	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	۲																
	<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;\mu&lt;/math&gt; یا 0=</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>\mu</math> یا 0=		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>\mu</math> یا 0=																
	گوگرد تری اکسید																		
NH <sub>3</sub>																			
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>			یون است																
۹	۱- 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	۲															

ردیف	آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ - درس شیمی ۱ دبیرستان فرزانهگان 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>	
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 ۱/۸ g/ml است)</p>	۱/۲۵
۱۲	<p>انحلال پذیری ترکیب A در دمای C ° ۵۰ 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