

نام درس: شیمی ۱

نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

پایه: دهم - رشته: تجربی و ریاضی

نام دبیر: شفاهی



وزارت آموزش عالی

آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

دبیرستان فرزنانگان دوره دوم

تاریخ آزمون: ۱۳۹۹/۲/۲۹

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

تعداد سوالات: ۱۲

تعداد صفحات: ۳

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 ضدعفونی 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_1H) 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>K₃P</td> <td>Mn(HCO₃)₂</td> </tr> </tbody> </table>	نام ترکیب	آلومینیم نیترات	کبالت(II)کسید	فرمول شیمیایی ترکیب		ZnO	K ₃ P	Mn(HCO ₃) ₂	
نام ترکیب	آلومینیم نیترات	کبالت(II)کسید	فرمول شیمیایی ترکیب							
	ZnO	K ₃ P	Mn(HCO ₃) ₂							

ردیف	آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ - درس شیمی ۱ دبیرستان فرزانگان سمنان	صفحه ۲	بارم																
۶	<p>گزینه صحیح را از داخل پرانتز با ذکر دلیل انتخاب کنید.</p> <p>ا- در سوختن کامل گاز (CO - CO₂) تولید می شود.</p> <p>ب- فلز آهن دارای (دو- سه) نوع اکسید در طبیعت است.</p> <p>پ- تغییر حجم گاز به این عامل بستگی ندارد. (تعداد مول گاز - جرم مولی گاز)</p> <p>ت- انحلال آن در آب با افزایش دما کاهش می یابد. (N₂ - KNO₃)</p> <p>ث- آسان تر به مایع تبدیل می شود. (H₂S(g) - H₂O(g))</p> <p>ج- با افزایش فشار، انحلال پذیری این گاز بیشتر افزایش می یابد. (NO - O₂)</p>	۳	۳																
۷	<p>ا- معادله شیمیایی مقابل را موازنه کنید.</p> $\text{CH}_4(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$ <p>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⁻¹)</p>	۲	۲																
۸	<p>جدول زیر را کامل کنید. (اعداد اتمی مورد نیاز: N=7, H=1, S=16, O=8)</p> <p>جدول را به طور کامل به پاسخ نامه منتقل کنید.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>فرمول شیمیایی</th> <th>نام ترکیب</th> <th>ساختار لوئیس ترکیب</th> <th>گشتاور دو قطبی <math>0</math> یا <math>0</math>؟</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>گوگرد تری اکسید</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>NH₃</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SO₄²⁻</td> <td></td> <td></td> <td>یون است</td> </tr> </tbody> </table>	فرمول شیمیایی	نام ترکیب	ساختار لوئیس ترکیب	گشتاور دو قطبی 0 یا 0؟		گوگرد تری اکسید			NH ₃				SO ₄ ²⁻			یون است	۲/۷۵	۲/۷۵
فرمول شیمیایی	نام ترکیب	ساختار لوئیس ترکیب	گشتاور دو قطبی 0 یا 0؟																
	گوگرد تری اکسید																		
NH ₃																			
SO ₄ ²⁻			یون است																
۹	<p>ا- شکل مقابل آزمایش شناسایی کدام یون را نشان می دهد؟</p> <p>ب- معادله شیمیایی انجام شده را بنویسید.</p> <p>پ- نام رسوب حاصل چیست؟</p> <p>ت- از نظر جاذبه بین مولکولی توضیح دهید چرا سدیم نیترات در آب محلول است؟</p>		۱/۵	۱/۵															

ردیف	آزمون نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ - درس شیمی ۱ دبیرستان فرزانگان 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 برحسب 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>($A=100 \text{ g.mol}^{-1}$ جرم مولی ترکیب چگالی محلول 1.4 g.ml^{-1})</p>	۱/۲۵
موفق، سلامت و پیروز باشید.		

