



نام و نام خانوادگی: _____
 کلاس: دهم
 نام دبیر: آقای حاجی نوروزی
 رشته تحصیلی: ریاضی
 شماره: _____

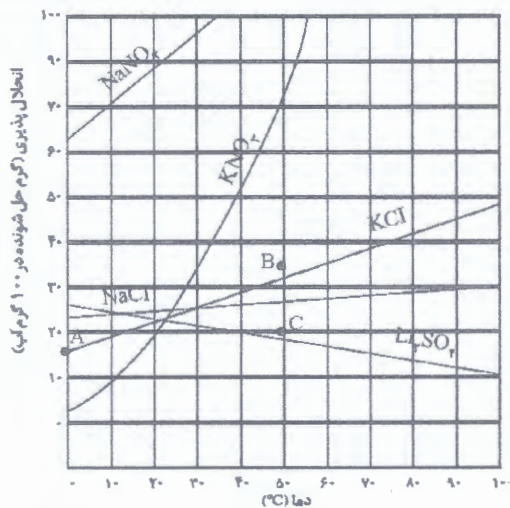
مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴
 دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر
 پایانی دوم ۱۴۰۱-۱۴۰۲
 تاریخ امتحان:
 نام درس: شیمی ۱
 مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

ساعت شروع امتحان:
 تعداد برگ سوال: ۴ صفحه

ردیف	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
۱	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.</p> <p>الف: در طیف نشری خطی اتم هیدروژن طول موج ۴۱۰ نانومتر به رنگ ظاهر می شود.</p> <p>ب: رنگ شعله نمک های سدیم و نمک های مس به ترتیب و است.</p> <p>پ: به شکل های گوناگون مولکولی یا بلوری یک عنصر گفته می شود.</p> <p>ت: براساس قرارداد، شیمییدان ها دمای و فشار را به عنوان شرایط STP در نظر گرفته اند.</p> <p>ث: هابر شرایط انجام واکنش تولید آمونیاک را دمای و فشار معرفی کرد.</p> <p>ج: انحلال پذیری نمکها در آب به دو عامل و بستگی دارد.</p> <p>چ: به جز پیوندهای هیدروژنی، به نیروهای جاذبه بین مولکولی، نیروهای می گویند.</p> <p>ح: به عنوان حلال چربی، رنگ ها و انواع لاک ها کاربرد فراوانی دارد.</p>	۳
۲	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>۱- نماد ذره های زیراتمی الکترون و نوترون به ترتیب کدام است؟</p> <p>(۱) $\frac{1}{1}n$ و $-\frac{1}{1}e$ (۲) $\frac{1}{1}n$ و $-\frac{1}{1}e$ (۳) $\frac{0}{1}n$ و $-\frac{0}{1}e$ (۴) $\frac{0}{1}n$ و $-\frac{1}{0}e$</p> <p>۲- اگر در اتم ^{106}A تفاوت شمار نوترونها و الکترونها برابر ۱۶ باشد، عدد اتمی عنصر A را بدست آورید.</p> <p>(۱) ۴۳ (۲) ۶۳ (۳) ۴۵ (۴) ۶۱</p>	۰/۵
۳	<p>تعداد $۱.۰۲۲ \times ۳/۰۱$ مولکول گاز کرین دی اکسید چند مول و چند گرم می باشد؟</p> <p>$CO_2 = 44 \text{ g/mol}$</p>	۱
۴	<p>آرایش الکترونی اتم ^{26}Fe را به صورت گسترده بنویسید.</p> <p>الف: اعداد کوانتومی اصلی (n) و فرعی (l) آخرین زیرلایه این اتم را بنویسید.</p> <p>ب: در این اتم چند زیرلایه با $l=0$ وجود دارد؟</p> <p>پ: آرایش الکترونی یون $^{26}Fe^{3+}$ را به صورت فشرده بنویسید.</p>	۲

۱	<p>۵ اتم مس دارای دو ایزوتوپ به جرم های ۶۳ و ۶۵ می باشد، اگر درصد فراوانی ایزوتوپ سبکتر ۲۳٪ باشد، جرم اتمی میانگین را برای اتم مس محاسبه کنید.</p>	۵										
۰/۷۵	<p>۶ به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف: گازهای موجود در هواکره را در صنعت به چه روشی جداسازی می کنند؟</p> <p>ب: با توجه به داده های جدول، کدام گاز در هوای مایع به شکل مایع وجود ندارد؟</p> <p>پ: بین دو گاز اکسیژن و نیتروژن ، کدام زودتر از هوای مایع جدا می شود؟</p> <table border="1" data-bbox="231 600 558 855"> <thead> <tr> <th>گاز</th> <th>نقطه ی جوش (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>نیتروژن</td> <td>-۱۹۶</td> </tr> <tr> <td>اکسیژن</td> <td>-۱۸۳</td> </tr> <tr> <td>آرگون</td> <td>-۱۸۶</td> </tr> <tr> <td>هلیوم</td> <td>-۲۶۹</td> </tr> </tbody> </table>	گاز	نقطه ی جوش (°C)	نیتروژن	-۱۹۶	اکسیژن	-۱۸۳	آرگون	-۱۸۶	هلیوم	-۲۶۹	۶
گاز	نقطه ی جوش (°C)											
نیتروژن	-۱۹۶											
اکسیژن	-۱۸۳											
آرگون	-۱۸۶											
هلیوم	-۲۶۹											
۱	<p>۷ جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="359 985 1236 1326"> <thead> <tr> <th>مولکول</th> <th>ساختار لوئیس</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COCl_2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SO_3^{2-}</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	مولکول	ساختار لوئیس	COCl_2		SO_3^{2-}		۷				
مولکول	ساختار لوئیس											
COCl_2												
SO_3^{2-}												
۰/۱۵	<p>۸ هر کدام از ترکیبات را نامگذاری کنید. CrI_2: Fe_2O_3:</p>	۸										
۰/۱۵	<p>۹ فرمول هر کدام از ترکیبات را بنویسید.</p> <p>مس (II) نیترات: دی نیتروژن پنتا اکسید:</p>	۹										
۱,۲۵	<p>۱۰ سدیم آزید (NaN_3) را می توان از واکنش زیر بدست آورد.</p> $2\text{NaNH}_2 + \text{N}_2\text{O} \rightarrow \text{NaN}_3 + \text{NaOH} + \text{NH}_3$ <p>در صورت واکنش ۲/۲ گرم N_2O با مقدار اضافی NaNH_2، چند گرم سدیم آزید تولید می شود؟ ($\text{Na}=23$, $\text{N}=14$, $\text{O}=16$ g/mol)</p>	۱۰										

۱	<p>با توجه به واکنش زیر چند گرم کلسیم هیدرید (CaH_2) برای تهیه ۵/۶ لیتر گاز هیدروژن در شرایط STP طبق واکنش زیر نیاز است؟ ($\text{Ca} = 40$, $\text{H} = 1 \text{ g/mol}$)</p> $\text{CaH}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 + \text{H}_2$	۱۱
۱	<p>الف: واکنش چرخه اوزون در استراتوسفر را بنویسید.</p> <p>ب: از معایب اوزون تروپوسفری دو مورد بیان کنید.</p>	۱۲
۱	<p>برای تهیه ۵۰۰ میلی لیتر محلول ۰/۲ مولار سدیم سولفات (Na_2SO_4) به چند گرم از این ماده نیاز است؟ ($\text{Na} = 23$, $\text{S} = 32$, $\text{O} = 16 \text{ g/mol}$)</p>	۱۳
۲	<p>با توجه به نمودار انحلال پذیری نمک های زیر به سوالات پاسخ دهید.</p> <p>الف: انحلال پذیری کدام ماده نسبت به دما وابستگی کمتری دارد؟</p> <p>ب: انحلال پذیری پتاسیم کلرید (KCl) در دمای ۷۴ درجه سانتی گراد تقریباً چند گرم است؟</p> <p>پ: هر یک از نقاط A و B و C به ترتیب برای نمک پتاسیم کلرید (KCl) نشان دهنده کدام نوع محلول است؟ (سیر شده- فراسیر شده- سیر نشده)</p> <p>ت: اگر در دمای ۹۰ درجه سانتی گراد ۶۵ گرم محلول سدیم کلرید داشته باشیم چه مقدار آن را نمک تشکیل می دهد؟</p>	۱۴



۱	فرآیند اسمز معکوس را توضیح دهید و یکی از کاربردهای آن را بنویسید.	۱۵
۱	با توجه به مواد زیر پاسخ دهید. پتاسیم کلرید (KCl) - اتانول (C ₂ H ₅ OH) الف: کدام ماده به صورت یونی در آب حل می شود؟ معادله انحلال آنرا بنویسید. ب: نیروی بین مولکولی در اتانول چه نامیده میشود؟	۱۶
۱/۵	مواد گازی زیر را در نظر بگیرید. NO CH ₄ O ₂ CO ₂ الف: کدام ماده گشتاور دوقطبی بزرگتر از صفر دارد؟ چرا؟ ب: بین دو گاز NO و CO ₂ کدامیک انحلال پذیری بیشتری در آب دارد؟ چرا؟	۱۷
۲۰	موفق باشید	جمع

1																	2	
H																	He	
3	4											5	6	7	8	9	10	
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne	
11	12											13	14	15	16	17	18	
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar	
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	
55	56	*	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
Cs	Ba		Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
87	88	**	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
Fr	Ra		Lr	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Uut	Uuq	Uup	Uuh	Uus	Uuo