

اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان

اداره آموزش و پرورش منطقه دزفول

دبیرستان غیر دولتی حجاب

مهر آموزشگاه	رشته: تجربی - ریاضی	پایه: دهم	درس: شیمی ۱	سوالات ارزشیابی نوبت دوم
	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	تاریخ آزمون: ۱۶ / ۳ / ۱۴۰۱	روز آزمون: دوشنبه	شامل ۱۴ سوال در ۳ صفحه
	نام دبیر: بابایی	نام پدر:	نام خانوادگی:	نام:

سوالات (( صفحه اول ))

۱ از بین واژه های درون پرانتز کلمه مناسب را انتخاب کنید و در جای خالی بنویسید.  
 (آ) انحلال پذیری گازها در آب با فشار رابطه ..... ( مستقیم / عکس ) و با دما رابطه .....  
 ( مستقیم / عکس ) دارد .  
 (ب) برای بیان غلظت محلول های بسیار رقیق، از کمیت ..... (درصد جرمی - ppm) استفاده می کنیم.  
 (ج) دمای ..... ( صفر / ۲۵) درجه سانتی گراد و فشار ..... ( یک / بیست ) اتمسفر، به عنوان شرایط استاندارد در نظر گرفته می شود .

۲ هر مورد از ستون الف را به یکی از موارد مناسب ستون ب وصل کنید . ( در ستون ب ۳ مورد اضافی است )

ستون الف	ستون ب
۱- در صنعت برای گند زدایی میوه ها و سبزیجات استفاده می شود .	آ- $N_2$
۲- از گاز های گلخانه ای بشمار می رود .	ب - فرا بنفش
۳- زمین بخش قابل توجهی از گرمای جذب شده را با این نوع تابش از دست می دهد .	پ- تروپوسفر
۴- اصلی ترین جزء سازنده هوا کره که واکنش پذیری کمی دارد .	ت - $O_3$
۵- منطقه مشخصی از هوا کره است که بیشترین مقدار اوزون در آن قرار دارد.	ج- استراتوسفر
	د- $O_2$
	ه- فروسرخ
	ی- $CO_2$

۳ درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کرده و در صورت نادرست بودن شکل درست عبارت را بنویسید  
 (آ) ایزوتوپهای یک عنصر خواص شیمیایی متفاوتی دارند .....  
 (ب) تکنسیم نخستین عنصری بود که در رآکتور هسته ای ساخته شد .....  
 (پ) در فشار ثابت ، با افزایش دمای یک گاز حجم گاز کاهش می یابد.....  
 (ت) زمین از دیدگاه شیمیایی پویاست .....  
 (ج) موادی که انحلال پذیری آنها از یک گرم حل شونده در ۱۰۰ گرم آب بیشتر است مواد محلول می گویند.  
 .....

نمره به عدد .....	نام و نام خانوادگی دبیر:	نمره تجدید نظر به عدد .....
نمره به حروف .....	تا ریخ و امضاء	نمره تجدید نظر به حروف .....

(( صفحه دوم ))

۱/۵

۴

به پرسش های زیر پاسخ دهید .  
 (آ) چرا دانشمندان اوزون را مولکولی دو چهره می نامند ؟  
 (ب) دو روش برای تصفیه آب را نام ببرید؟  
 (ج) چرا ید در هگزان به خوبی حل می شود ؟

۱/۵

۵

با توجه به عناصر داده شده پاسخ دهید . (  ${}_{29}A$  و  ${}_{27}B$  )  
 (آ) آرایش الکترونی فشرده A و گسترده B را رسم کنید ؟  
 ${}_{29}A$  : .....  
 ${}_{27}B$  : .....  
 (ب) دوره و گروه عنصر B را مشخص کنید ؟ دوره .....  
 (ج) در عنصر A چند الکترون با  $n=3$  و  $L=2$  وجود دارد؟  
 (د) اتم B در شرایط مناسب به چه یون پایدار تبدیل می شود ؟  
 گروه.....

۲

۶

جدول زیر را کامل کنید.

نام شیمیایی	.....	.....	منیزیم برمید	آلومینیم نیترات
فرمول شیمیایی	$CaCl_2$	$Fe_2O_3$	.....	.....

۱/۷۵

۷

(آ) ساختار لوویس ترکیب  $SO_2$  را رسم کنید ؟  
 $16S, 8O$   
 (ب) ترکیب مولکولی  $SO_2$  چه نام دارد ؟ .....  
 (ج) کلمات زیر را تعریف کنید .  
 (a) پیوند یونی .....  
 (b) سوخت سبز .....

۱/۵

۸

در هر مورد با بیان دلیل ویژگی مورد نظر را برای دو ترکیب داده شده مقایسه کنید .  
 (آ) کدام گاز آسانتر به مایع تبدیل می شود . (  $N_2$  یا  $NO$  ) ؟  
 (ب) نقطه جوش کدام مولکول بیشتر است . (  $HBr$  یا  $HF$  ) ؟  
 (ج) نیروی بین مولکولی کدامیک قوی تر است . (  $Cl_2 = 71 g/mol$  و  $F_2 = 38 g/mol$  ) ؟

(( ادامه سوالات در صفحه سوم ))

۱/۷۵	<p style="text-align: center;">(( صفحه سوم ))</p> <p>با توجه به واکنش های داده شده به سوالات زیر پاسخ دهید؟</p> <p>(آ) معادله (۱) را موازنه کنید؟</p> $1) \text{KClO}_3(s) \xrightarrow{\Delta} \text{KCl}(s) + \text{O}_2(g)$ <p>(ب) نماد <math>\Delta</math> و S در واکنش (۱) به چه معنی می باشند؟</p> <p>(ج) واکنش (۲) یک انحلال یونی را نشان می دهد آن را کامل کنید؟</p> $2) \text{MgCl}_2(s) \longrightarrow \dots\dots(aq) + \dots\dots(aq)$	۹
۱/۲۵	<p>اگر ۲۸۰ گرم سدیم نیترات را در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد درون ۳۰۰ گرم آب بریزیم پس از تشکیل محلول سیر شده: ( انحلال پذیری سدیم نیترات در آب ۲۵ درجه سانتی گراد ۹۲ گرم در ۱۰۰ گرم آب است )</p> <p>(آ) چند گرم سدیم نیترات در آب حل می شود؟ چند گرم محلول بدست می آید؟ (با محاسبه)</p> <p>(ب) چند گرم سدیم نیترات در ته ظرف باقی می ماند؟</p>	۱۰
۱	<p>مس در طبیعت به صورت دو ایزوتوپ <math>^{63}\text{Cu}</math> ، <math>^{65}\text{Cu}</math> است اگر فراوانی ایزوتوپ سنگین تر ۶۰ درصد باشد جرم اتمی میانگین مس را بدست آورید؟</p>	۱۱
۰/۷۵	<p>با حل کردن ۴ گرم سدیم هیدروکسید جامد در مقدار کافی آب خالص، ۰/۵ کیلو گرم محلول ساخته شده است درصد جرمی این محلول را محاسبه کنید؟</p>	۱۲
۱/۵	<p>بر اساس واکنش زیر:</p> $2\text{C}_8\text{H}_{18}(g) + 25\text{O}_2(g) \rightarrow 16\text{CO}_2(g) + 18\text{H}_2\text{O}(g)$ <p>(الف) برای سوختن کامل ۵ مول اوکتان (<math>\text{C}_8\text{H}_{18}</math>) به چند مول اکسیژن نیاز است؟</p> <p>(ب) از سوختن ۵۷۱ گرم اوکتان چند لیتر گاز کربن دی اکسید (<math>\text{CO}_2</math>) در شرایط STP تولید می شود؟</p> <p style="text-align: right;"><math>\text{C}_8\text{H}_{18} = 114 \text{ g/mol}</math></p>	۱۳

(( صفحه چهارم ))

۱/۲۵

۱۴ در ۲۰۰ میلی لیتر محلول مس(II) سولفات ( $\text{CuSO}_4$ ) ۱۶ گرم از این ماده حل شده است غلظت مولار این محلول را حساب کنید؟  
 $\text{CuSO}_4 = 160 \text{ g/mol}$

۲۰

جمع نمره

موفق و پیروز باشید

										<b>عدد اتمی نماد شیمیایی جرم اتمی</b>											
۱ H ۱/۰۱																		۱۸ He ۴/۰۰			
۳ Li ۶/۹۴	۴ Be ۹/۰۱															۵ B ۱۰/۸۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۹/۰۰	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۰											۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۹	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۵				
۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۸	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۵۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۱	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۹/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰				
۳۷ Rb ۸۵/۴۷	۳۸ Sr ۸۷/۶۲	۳۹ Y ۸۸/۹۱	۴۰ Zr ۹۱/۳۳	۴۱ Nb ۹۲/۹۱	۴۲ Mo ۹۵/۹۴	۴۳ Tc ۹۷/۹۱	۴۴ Ru ۱۰۱/۰۷	۴۵ Rh ۱۰۲/۹۱	۴۶ Pd ۱۰۶/۴۲	۴۷ Ag ۱۰۷/۸۷	۴۸ Cd ۱۱۲/۴۱	۴۹ In ۱۱۴/۸۲	۵۰ Sn ۱۱۸/۷۱	۵۱ Sb ۱۲۱/۷۶	۵۲ Te ۱۲۷/۶۰	۵۳ I ۱۲۶/۹۰	۵۴ Xe ۱۳۱/۲۹				

راهنمایی تصحیح آزمون نوبت دوم درس : شیمی ۱		دیرستان غیر دولتی حجاب	مدت آزمون ۹۰ دقیقه
پایه دهم دوره دوم متوسطه رشته : تجربی - ریاضی		تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۳/۱۶	طراح : خانم بابایی
راهنمای تصحیح			
۱	۱/۲۵	(آ) مستقیم - عکس (ب) ppm (ج) صفر - یک (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	
۲	۱/۲۵	۱ ← O <sub>۲</sub> (ت) ۲ ← CO <sub>۲</sub> (ی) ۳ ← فرسرخ (ه) ۴ ← N <sub>۲</sub> (آ) ۵ ← استراتوسفر (ج) (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	
۳	۱/۷۵	(آ) نادرست ((۰/۲۵)) ایزوتوپهای یک عنصر خواص شیمیایی یکسانی دارند. ((۰/۲۵)) (ب) درست ((۰/۲۵)) (پ) نادرست ((۰/۲۵)) در فشار ثابت ، با افزایش دمای یک گاز حجم گاز افزایش می یابد. ((۰/۲۵)) (ت) درست ((۰/۲۵)) (ج) درست ((۰/۲۵))	
۴	۱/۵	(آ) زیرا اوزون در لایه استراتوسفر نقش محافظتی و در لایه تروپوسفر آلاینده ای سمی و خطرناکمی باشد . ۰/۵ (ب) اسمز معکوس - تقطیر - (یا صافی کربن) ((۰/۵)) (ج) زیرا ید و هگزان هر دو ناقطبی هستند و شبیه شبیه را در خود حل می کند . ((۰/۵))	
۵	۱/۵	(آ) ۲/۲۵ ۲: دوره ۰/۲۵ گروه ۱۵: ۰/۲۵ ۲۹A : [Ar] ۳d <sup>۱۰</sup> ۴s <sup>۱</sup> ۰/۲۵ ۱۰ الکترون ۰/۲۵ (ج) ۳ بار منفی (B <sup>۳-</sup> ) ۰/۲۵ (د) ۲/۲۵ ۱S <sup>۲</sup> ۲S <sup>۲</sup> ۲P <sup>۳</sup> ۰/۲۵	
۶	۲	نام شیمیایی کلسیم کلرید آهن (III) اکسید فرمول شیمیایی $Al(NO_3)_3$ $MgBr_2$ (هر مورد ۰/۵ نمره)	
۷	۱/۷۵	(آ) $\ddot{O}=\ddot{S}=\ddot{O}$ ۰/۵ (ب) گوگرد دی اکسید ۰/۲۵ (ج) a: نیروی جاذبه قوی که بین یونهای با بار مخالف ایجاد می شود ۰/۵ B: سوخت سبز سوختی است که در ساختار خود افزون بر کربن و هیدروژن ، اکسیژن نیز دارد . ۰/۵	
۸	۱/۵	(آ) NO ، زیرا NO قطبی ولی N <sub>۲</sub> ناقطبی است و نیروی بین مولکولی ، مولکول قطبی بیشتر و آسان تر به مایع تبدیل می شود . ۰/۵ (ب) HF ، زیرا HF بدلیل تشکیل پیوند هیدروژنی نیروی بین مولکولی قوی تری دارد در نتیجه نقطه جوش آن بیشتر است . ۰/۵ (ج) Cl <sub>۲</sub> ، زیرا این مولکول جرم بیشتری دارد پس نیروی بین مولکولی آن قوی تر می باشد . ۰/۵	

۱/۷۵	$2 \text{KClO}_{3(s)} \longrightarrow 2 \text{KCl}_{(s)} + 3 \text{O}_{2(g)}$ <p style="text-align: right;">هر ضریب ۰/۲۵ نمره</p> <p style="text-align: center;">۰/۷۵</p> <p>(ب) یعنی حرارت دادن واکنش ۰/۲۵ و S یعنی حالت جامد ۰/۲۵</p> $\text{MgCl}_{2(s)} \longrightarrow \text{Mg}^{2+}_{(aq)} + 2 \text{Cl}^{-}$ <p style="text-align: center;">۰/۲۵      ۰/۲۵</p>	۹
۱/۲۵	<p style="text-align: right;">(آ) ۱۰</p> <p style="text-align: center;">گرم آب      گرم حل شونده</p> $\frac{300}{100} = \frac{x}{92}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">گرم سدیم نیترات ۲۷۶ = x</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 20px;">۰/۲۵ نمره</div> <p style="text-align: center;">۰/۵      گرم محلول ۵۷۶ = ۲۷۶ + ۳۰۰ =</p> <p style="text-align: center;">(ب) ۰/۵      گرم رسوب ۴ = ۲۸۰ - ۲۷۶</p>	۱۰
۱	$\text{جرم اتمی میانگین} = \frac{M_1 a_1 + M_2 a_2}{a_1 + a_2} = \frac{(63 \times 40) + (65 \times 60)}{100} = 64/2$ <p style="text-align: center;">۰/۲۵      ۰/۵      ۰/۲۵</p>	۱۱
۰/۷۵	<p style="text-align: center;">جرم حل شونده</p> $\text{درصد جرمی} = \frac{\text{جرم محلول}}{\text{جرم محلول}} \times 100 = \frac{4}{500} \times 100 = 0/8$ <p style="text-align: center;">۰/۲۵      ۰/۲۵      ۰/۲۵</p>	۱۲
۱/۵	<p style="text-align: right;">(آ) ۱۳</p> $? \text{ mol O}_2 = 5 \text{ mol C}_8\text{H}_{18} \times \frac{25 \text{ mol O}_2}{2 \text{ mol C}_8\text{H}_{18}} = 62/5 \text{ mol C}_8\text{H}_{18}$ <p style="text-align: center;">۰/۲۵      ۰/۲۵</p> <p style="text-align: right;">(ب) ۱۳</p> $? \text{ LCO}_2 = 571 \text{ g اوکتان} \times \frac{1 \text{ mol اوکتان}}{114 \text{ g اوکتان}} \times \frac{16 \text{ mol CO}_2}{2 \text{ mol اوکتان}} \times \frac{44 \text{ g CO}_2}{1 \text{ mol CO}_2} = 897/57 \text{ LCO}_2$ <p style="text-align: center;">۰/۲۵      ۰/۲۵      ۰/۲۵      ۰/۲۵</p>	۱۳
۱/۲۵	<p style="text-align: right;">۱۴</p> $? \text{ mol CuSO}_4 = 16 \text{ g CuSO}_4 \times \frac{1 \text{ mol CuSO}_4}{160 \text{ g CuSO}_4} = 0/1 \text{ mol CuSO}_4$ <p style="text-align: center;">۰/۲۵      ۰/۲۵</p> $200 \text{ ml} = 0/2 \text{ L}$ <p style="text-align: center;">۰/۲۵</p> $\text{غلظت مولی} = \frac{\text{مول حل شونده}}{\text{حجم محلول}} = \frac{0/1}{0/2} = 0/5 \text{ mol/L}$ <p style="text-align: center;">۰/۲۵      ۰/۲۵      ۰/۲۵</p>	۱۴
۲۰	جمع نمره	