

	بسمه تعالی اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲ رشت دبیرستان غیر دولتی اندیشه های شریف (دوره دوم)		محل درج مهر
		نام و نام خانوادگی :	
	شیمی (۱)	نام درس:	
	۱۰۰ دقیقه	مدت زمان امتحان:	

استفاده از ماشین حساب مجاز است.



ردیف	متن سوال	بارم																						
۱	<p>هر یک از عبارت های داده شده در ستون A با یکی از موارد در ستون B در ارتباط است. آن را پیدا کرده و حرف مربوطه را در جای خالی بنویسید. (دو مورد در ستون B اضافی هستند.)</p> <table><tr><th>ستون A</th><th>ستون B</th></tr><tr><td>(۱) در جدول دوره ای امروزی عنصرها براساس افزایش..... مرتب شده اند.</td><td>(a) ^{235}U</td></tr><tr><td>(۲) رنگ شعله فلز لیتیم و همه ترکیبات آن است.....</td><td>(b) تکنسیم</td></tr><tr><td>(۳) قانون هنری تاثیر کدام عامل بر انحلال پذیری گازها را نشان می دهد.....</td><td>(c) دما</td></tr><tr><td>(۴) تعداد رادیو ایزوتوپ های هیدروژن.....</td><td>(d) سرخ</td></tr><tr><td>(۵) نخستین عنصر ساخته شده در راکتور هسته ای.....</td><td>(e) ۵</td></tr><tr><td>(۶) سبک ترین گاز نجیب.....</td><td>(f) ۱۵</td></tr><tr><td>(۷) اغلب به عنوان سوخت در راکتور اتمی کاربرد دارد.....</td><td>(g) سبز</td></tr><tr><td>(۸) عدد اتمی عنصری که در واکنش شیمیایی تمایل به گرفتن ۳ الکترون دارد.....</td><td>(h) هلیوم</td></tr><tr><td></td><td>(j) فشار</td></tr><tr><td></td><td>(k) عدد اتمی</td></tr></table>	ستون A	ستون B	(۱) در جدول دوره ای امروزی عنصرها براساس افزایش..... مرتب شده اند.	(a) ^{235}U	(۲) رنگ شعله فلز لیتیم و همه ترکیبات آن است.....	(b) تکنسیم	(۳) قانون هنری تاثیر کدام عامل بر انحلال پذیری گازها را نشان می دهد.....	(c) دما	(۴) تعداد رادیو ایزوتوپ های هیدروژن.....	(d) سرخ	(۵) نخستین عنصر ساخته شده در راکتور هسته ای.....	(e) ۵	(۶) سبک ترین گاز نجیب.....	(f) ۱۵	(۷) اغلب به عنوان سوخت در راکتور اتمی کاربرد دارد.....	(g) سبز	(۸) عدد اتمی عنصری که در واکنش شیمیایی تمایل به گرفتن ۳ الکترون دارد.....	(h) هلیوم		(j) فشار		(k) عدد اتمی	۲
ستون A	ستون B																							
(۱) در جدول دوره ای امروزی عنصرها براساس افزایش..... مرتب شده اند.	(a) ^{235}U																							
(۲) رنگ شعله فلز لیتیم و همه ترکیبات آن است.....	(b) تکنسیم																							
(۳) قانون هنری تاثیر کدام عامل بر انحلال پذیری گازها را نشان می دهد.....	(c) دما																							
(۴) تعداد رادیو ایزوتوپ های هیدروژن.....	(d) سرخ																							
(۵) نخستین عنصر ساخته شده در راکتور هسته ای.....	(e) ۵																							
(۶) سبک ترین گاز نجیب.....	(f) ۱۵																							
(۷) اغلب به عنوان سوخت در راکتور اتمی کاربرد دارد.....	(g) سبز																							
(۸) عدد اتمی عنصری که در واکنش شیمیایی تمایل به گرفتن ۳ الکترون دارد.....	(h) هلیوم																							
	(j) فشار																							
	(k) عدد اتمی																							
۲	<p>با توجه به واکنش روبرو محاسبه کنید:</p> $\text{CaH}_{2(s)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_{2(aq)} + 2\text{H}_{2(g)}$ <p>الف) چند گرم کلسیم هیدرید (CaH_2) برای تهیه ی ۸/۹۶ لیتر گاز هیدروژن در شرایط STP، لازم است؟</p> <p>$1\text{mol CaH}_2 = 42\text{g}$</p> <p>ب) برای تولید ۵/۶ لیتر گاز هیدروژن در حالت استاندارد چند مولکول آب مصرف می شود؟</p>	۲																						

ردیف	متن سوال	بارم																		
۳	<p>با توجه به اینکه آرایش الکترونی اتم A به $3d^5 4s^2$ ختم می شود، به سوالات پاسخ دهید.</p> <p>آ) تعداد الکترون ظرفیتی این عنصر را مشخص کنید؟</p> <p>ب) این عنصر به کدام دسته از عناصر تعلق دارد؟</p> <p>پ) موقعیت این عنصر در جدول تناوبی (گروه و تناوب) را مشخص کنید؟</p> <p>ت) این عنصر چند الکترون با $l=2$ دارد؟</p>	۱/۲۵																		
۴	<p>معادلات شیمیایی زیر را موازنه کنید.</p> <p>۱) $PH_{3(g)} + O_{2(g)} \rightarrow P_4O_{10(s)} + H_2O_{(g)}$</p> <p>۲) $KNO_{3(s)} \xrightarrow{600^\circ C} K_2O_{(s)} + N_{2(g)} + O_{2(g)}$</p>	۲																		
۵	<p>جدول زیر را کامل کنید. ($_{16}S$, $_{14}Si$, $_{17}Cl$, $_6C$, $_8O$, $_{15}P$)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>نام ترکیب</th><th>فرمول ترکیب</th><th>ساختار لوویس</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>گوگردتری اکسید</td><td>.....</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>.....</td><td>PCl_3</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>دی نیتروژن پنتا اکسید</td><td>.....</td><td>.....</td></tr> <tr> <td>.....</td><td>.....</td><td>$:C \equiv O:$</td></tr> <tr> <td>.....</td><td>$SiCl_4$</td><td>.....</td></tr> </tbody> </table>	نام ترکیب	فرمول ترکیب	ساختار لوویس	گوگردتری اکسید	PCl_3	دی نیتروژن پنتا اکسید	$:C \equiv O:$	$SiCl_4$	۲/۵
نام ترکیب	فرمول ترکیب	ساختار لوویس																		
گوگردتری اکسید																		
.....	PCl_3																		
دی نیتروژن پنتا اکسید																		
.....	$:C \equiv O:$																		
.....	$SiCl_4$																		
۶	<p>آ) چرا نقطه جوش آب از هیدروژن سولفید بیش تراست؟</p> <p>ب) کاربرد ppm را بنویسید.</p> <p>پ) چرا دیواره یاخته ها در بافت کلم بر اثر یخ زدن تخریب می شود؟</p> <p>ت) در اتم هیدروژن کدام انتقال ها رنگ آبی و سبز ایجاد می کند.</p>	۲																		

ردیف	متن سوال	بارم																								
۷	<p>جدول زیر را تکمیل کنید.</p> <table><tr><th>نام آنیون</th><th>نماد یا فرمول آنیون</th><th>نام کاتیون</th><th>نماد یا فرمول کاتیون</th><th>نام ترکیب</th><th>فرمول شیمیایی ترکیب</th></tr><tr><td>.....</td><td>ClO_4^-</td><td>.....</td><td>Cr^{2+}</td><td>کروم (II) پرکلرات</td><td>.....</td></tr><tr><td>سولفات</td><td>.....</td><td>آمونیم</td><td>NH_4^+</td><td>.....</td><td>$(NH_4)_2SO_4$</td></tr><tr><td>فسفید</td><td>.....</td><td>منیزیم</td><td>Mg^{2+}</td><td>.....</td><td>.....</td></tr></table>	نام آنیون	نماد یا فرمول آنیون	نام کاتیون	نماد یا فرمول کاتیون	نام ترکیب	فرمول شیمیایی ترکیب	ClO_4^-	Cr^{2+}	کروم (II) پرکلرات	سولفات	آمونیم	NH_4^+	$(NH_4)_2SO_4$	فسفید	منیزیم	Mg^{2+}	۲
نام آنیون	نماد یا فرمول آنیون	نام کاتیون	نماد یا فرمول کاتیون	نام ترکیب	فرمول شیمیایی ترکیب																					
.....	ClO_4^-	Cr^{2+}	کروم (II) پرکلرات																					
سولفات	آمونیم	NH_4^+	$(NH_4)_2SO_4$																					
فسفید	منیزیم	Mg^{2+}																					
۸	<p>با توجه به جدول های زیر به سوالات پاسخ دهید.</p> <p>الف) معادله انحلال پذیری پتاسیم کلرید را بنویسید.</p> <p>ب) تاثیر دما بر انحلال کدام ماده بیش تر است؟ چرا؟</p> <p>پ) درصد جرمی سدیم نیترات در دمای ۲۰ درجه سلسیوس را حساب کنید.</p> <p>ت) اگر ۲/۷۸ گرم از محلول پتاسیم کلرید را از دمای ۴۰ تا ۲۰ درجه سلسیوس سرد کنیم چند گرم رسوب تشکیل می شود؟</p> <table><tr><th>$\theta(^{\circ}C)$</th><td>۰</td><td>۲۰</td><td>۴۰</td><td>۶۰</td></tr><tr><th>$S(\frac{g\ KCl}{100g\ H_2O})$</th><td>۲۷</td><td>۳۳</td><td>۳۹</td><td>۴۶</td></tr></table> <table><tr><th>$\theta(^{\circ}C)$</th><td>۰</td><td>۱۰</td><td>۲۰</td><td>۳۰</td></tr><tr><th>$S(\frac{g\ NaNO_3}{100g\ H_2O})$</th><td>۷۲</td><td>۸۰</td><td>۸۸</td><td>۹۶</td></tr></table>	$\theta(^{\circ}C)$	۰	۲۰	۴۰	۶۰	$S(\frac{g\ KCl}{100g\ H_2O})$	۲۷	۳۳	۳۹	۴۶	$\theta(^{\circ}C)$	۰	۱۰	۲۰	۳۰	$S(\frac{g\ NaNO_3}{100g\ H_2O})$	۷۲	۸۰	۸۸	۹۶	۲				
$\theta(^{\circ}C)$	۰	۲۰	۴۰	۶۰																						
$S(\frac{g\ KCl}{100g\ H_2O})$	۲۷	۳۳	۳۹	۴۶																						
$\theta(^{\circ}C)$	۰	۱۰	۲۰	۳۰																						
$S(\frac{g\ NaNO_3}{100g\ H_2O})$	۷۲	۸۰	۸۸	۹۶																						
۹	<p>با توجه به شکل که ایزوتوپ های کالر و فراوانی آنها را نشان می دهد ، جرم اتمی میانگین کالر را حساب کنید.</p> <div></div> <p>ب) چرا ایزوتوپ های کالر در یک خانه در جدول تناوبی قرار می گیرند؟</p>	۱/۲۵																								

ردیف	متن سوال	بارم
۱۰	<p>با توجه به شکل به سوال های زیر پاسخ دهید (هر گلوله معادل 0.004 مول است)</p> <p>الف) مولار ظرف (۲) را حساب کنید.</p> <p>ب) اگر به ظرف (۱) 150 میلی لیتر آب اضافه کنیم مولار محلول جدید را حساب کنید؟</p> 	۱/۲۵
۱۱	<p>محلول ۴۹ درصد جرمی سولفوریک اسید با چگالی 0.8 گرم بر میلی لیتر چند مولار است؟</p> <p>$H=1 \quad S=32 \quad O=16$</p>	۰/۷۵
۱۲	<p>200 میلی لیتر محلول 0.4 مولار سدیم کلرید شامل چند گرم سدیم کلرید است.</p> <p>$Na=23 \quad Cl=35.5$</p>	۰/۷۵
۱۳	<p>در شرایط یکسان رسانایی الکتریکی کدام محلول بیش تر است؟</p> <p>(۱) سدیم فسفات (۲) سدیم کلرید (۳) آمونیوم سولفات (۴) منیزیم اکسید</p>	۰/۲۵

با آرزوی موفقیت و کامیابی