

نام و نام خانوادگی: .....  
 مقطع و رشته: دهم ریاضی و تجربی  
 نام پدر: .....  
 شماره داوطلب: .....  
 تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

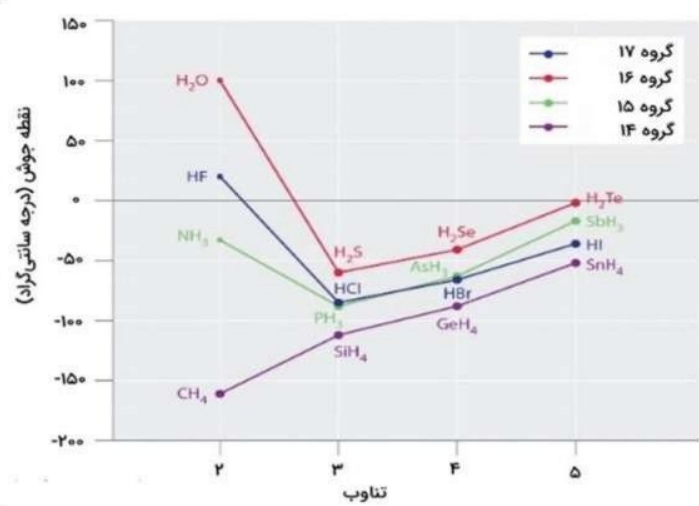
جمهوری اسلامی ایران  
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران  
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت  
 آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: شیمی  
 نام دبیر: سارا کشاورز  
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۲/۲۹  
 ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح / عصر  
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر		نمره به عدد:	نمره به حروف:
		نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
		نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
		نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
نام	سؤالات	نمره به عدد:	نمره به حروف:
۲	<p>۱ با انتخاب واژه ی مناسب عبارات زیر را کامل کنید.</p> <p>الف) ..... گازی است که با ملکول های سه اتمی در لایه .....مانند یک پوشش نازک زمین را احاطه کرده است.</p> <p>ب) شیمی دان ها دمای ..... و فشار ..... را شرایط استاندارد در نظر می گیرند.</p> <p>پ) انحلال پذیری گاز ها در آب با .....دما و .....فشار کاهش می یابد.</p> <p>ت) از واکنش نقره نیترات با محلول سدیم کلرید رسوب ..... تشکیل می شود.</p> <p>ث) برای بیان غلظت آلاینده های موجود در هوا از کمیت ..... استفاده می شود.</p>		
۱/۵	<p>۲ درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید و در صورت نادرستی شکل صحیح آن را بنویسید.</p> <p>الف) مخلوطی همگن از دو یا چند ماده که حالت فیزیکی و ترکیب شیمیایی در سرتاسر آن یکسان و یکنواخت است، محلول نام دارد.</p> <p>ب) در تعریف جرم اتمی نسبی جرم پروتون و الکترون با هم برابر و در حدود 1amu در نظر گرفته می شود.</p> <p>پ) واکنش زیر تشکیل اوزون استراتوسفری را نشان می دهد:</p> $\text{NO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{NO}(\text{g}) + \text{O}_3$		
۰/۵	<p>۳ معادله ی شیمیایی زیر را کامل کنید.</p> <p>نقره نیترات + منیزیم سولفات <math>\longrightarrow</math> ..... + .....</p>		



با توجه به شکل ، نمودار نقاط جوش ترکیبات هیدروژن دار گروه ۱۶ را بحث کنید.



۱

با توجه به گشتاور دو قطبی هر ماده توضیح دهید:

که انحلال این دوماه در یکدیگر امکان پذیر است؟ چرا؟

گشتاور دو قطبی (D)	ماده
= ۰	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>
> ۰	استون

۱

۵

آیا حل شدن سدیم کلرید در آب انحلال ملکولی است؟ مراحل انحلال این ماده در آب را شرح داده و معادله انحلال را نوشته و موازنه کنید.

۱/۵

۶

در 20ml اتانول با چگالی 0/75 گرم بر میلی لیتر ، مقدار 5 گرم ید حل شده است. درصد جرمی محلول را محاسبه کنید.

۱/۵

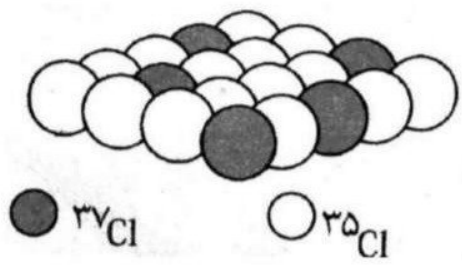
۷

آرایش الکترونی فشرده را برای گونه A<sup>2+</sup> با عدد اتمی 27 بنویسید، دوره و گروه و دسته ی گونه A را مشخص کنید.

۱

۸

جرم اتمی میانگین را برای اتم داده شده محاسبه کنید.



۱/۵

۹

دمای گازی 427°C است. اگر فشار این گاز را 40 درصد کاهش دهیم به طوری که طی این فرآیند حجم گاز 50 درصد افزایش یابد، دمای گاز چند درجه سلسیوس خواهد شد؟

۱/۵

۱۰

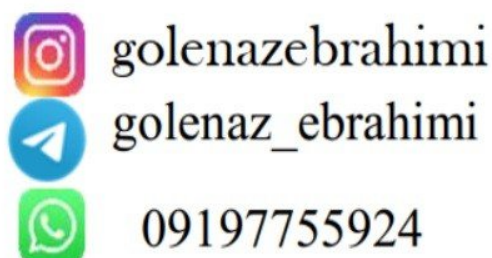


۲	<p>نام یا فرمول شیمیایی ترکیبات داده شده را بنویسید.</p> <table border="1" data-bbox="193 163 1437 472"> <tr> <td></td> <td>آهن (III) برمید</td> <td></td> <td>دی کلر تری یدید</td> </tr> <tr> <td><math>P_2O_5</math></td> <td></td> <td><math>Cu_2S</math></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>آمونیم سولفات</td> <td></td> <td>آلومینیم کربنات</td> </tr> <tr> <td><math>SiCl_4</math></td> <td></td> <td><math>AgOH</math></td> <td></td> </tr> </table>		آهن (III) برمید		دی کلر تری یدید	$P_2O_5$		$Cu_2S$			آمونیم سولفات		آلومینیم کربنات	$SiCl_4$		$AgOH$	
	آهن (III) برمید		دی کلر تری یدید														
$P_2O_5$		$Cu_2S$															
	آمونیم سولفات		آلومینیم کربنات														
$SiCl_4$		$AgOH$															
۱	<p>۱۲ برای اکسایش 1/8 گرم گلوکز طبق واکنش زیر ، چند لیتر اکسیژن در شرایط استاندارد لازم است؟</p> $C_6H_{12}O_6 (g) + 6 O_2(g) \longrightarrow 6CO_2(g) + 6H_2O(g) \quad (C=12 , H=1 , O=16 g.mol^{-1})$																
۲	<p>۱۳ کدامیک از ملکول های زیر قطبی و کدامیک ناقطبی هستند؟ با رسم ساختار لوویس و توضیحات پاسخ دهید.</p> <p style="text-align: right;"><math>(SO_3 , F_2 , HBr , CS_2)</math></p>																
۱	<p>۱۴ با توجه به جدول زیر معادله ی انحلال پذیری <math>KNO_3</math> را بنویسید.</p> <table border="1" data-bbox="193 1084 748 1218"> <tr> <td>دما (°C)</td> <td>0</td> <td>20</td> <td>40</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>gKNO<sub>3</sub>/100H<sub>2</sub>O</td> <td>16</td> <td>32</td> <td>39</td> <td>46</td> </tr> </table>	دما (°C)	0	20	40	60	gKNO <sub>3</sub> /100H <sub>2</sub> O	16	32	39	46						
دما (°C)	0	20	40	60													
gKNO <sub>3</sub> /100H <sub>2</sub> O	16	32	39	46													
۱	<p>۱۵ موازنه معادله شیمیایی زیر را کامل کنید و نسبت مجموع ضرایب واکنش دهنده ها به فرآورده ها را به دست آورید.</p> $4Zn(s) + 10 HNO_3(l) \longrightarrow Zn(NO_3)_2 (aq) + N_2O(g) + H_2O(g)$																

صفحه ی ۳ از ۳

جمع بارم : ۲۰ نمره

شاد و پیروز باشین امیدهای سرزمین مادری؛ ایران!





اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران  
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت  
**کلید** سؤالات پایانترم دوم سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

نام درس: شیمی دهم(الف)  
 نام دبیر: سارا کشاورز  
 تاریخ امتحان: ۲۹/۰۲/۱۴۰۰  
 ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح / عصر  
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر																
۱	الف- اوزون، استراتوسفر ب- صفر درجه سلسیوس، یک اتمسفر پ- افزایش، کاهش ت- نقره کلرید ت- ppm																	
۲	الف-ص ب-غ پروتون و نوترون پ-غ در لایه تروپوسفر را نشان می دهد.																	
۳	نقره سولفات و منیزیم نیترات																	
۴	آب به دلیل پیوند هیدروژنی از همه بیشتر است وبقیه ترکیبات با افزایش جرم مولی افزایش یافته است.																	
۵	خیر زیرا هگزان ناقطبی است اما استون قطبی است.																	
۶	خیر، انحلال یونی است که شامل ۲ مرحله آب پوشی و تفکیک یون هاست																	
	$\text{NaCl} \longrightarrow \text{Na}^+(\text{aq}) + \text{Cl}(\text{aq})$																	
۷	اتانول $0.75 * 20 = 15$ درصد جرمی $(5/20) * 100 = 25\%$																	
۸	گروه ۷، دوه ۴، دسته واسطه $_{27}\text{A}^{2+} : [_{18}\text{Ar}] 3d7$ $_{27}\text{A} : [_{18}\text{Ar}]4s23d7$																	
۹	$F1 = \frac{5}{20} * 100 = 25\%$ $F2 = \frac{15}{20} * 100 = 75\%$ $M = (25 * 37 + 75 * 35) / 100 = 35/5$																	
۱۰	$P_1V_1/T_1 = P_2V_2/T_2$ $P_1V_1/700 = 0/6P_1 * 1/5 V_1/T_2$ $T_2 = 630\text{K}$ $T_2 = 630 - 273 = 357\text{ }^\circ\text{C}$																	
۱۱	<table border="1"> <thead> <tr> <th>دی کلر تری یدید</th> <th>مس (I) سولفید</th> <th>آهن (III) برمید</th> <th>دی فسفر پنتا اکسید</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>\text{Cl}_2\text{I}_3</math></td> <td><math>\text{Cu}_2\text{S}</math></td> <td><math>\text{Fe}(\text{Br})_3</math></td> <td><math>\text{P}_2\text{O}_5</math></td> </tr> <tr> <td>آلومینیم کربنات</td> <td>نقره هیدروکسید</td> <td>آمونیم سولفات</td> <td>سیلیسیم تترا کلرید</td> </tr> <tr> <td><math>\text{Al}_2(\text{CO}_3)_3</math></td> <td><math>\text{AgOH}</math></td> <td><math>(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4</math></td> <td><math>\text{SiCl}_4</math></td> </tr> </tbody> </table>	دی کلر تری یدید	مس (I) سولفید	آهن (III) برمید	دی فسفر پنتا اکسید	$\text{Cl}_2\text{I}_3$	$\text{Cu}_2\text{S}$	$\text{Fe}(\text{Br})_3$	$\text{P}_2\text{O}_5$	آلومینیم کربنات	نقره هیدروکسید	آمونیم سولفات	سیلیسیم تترا کلرید	$\text{Al}_2(\text{CO}_3)_3$	$\text{AgOH}$	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	$\text{SiCl}_4$	
دی کلر تری یدید	مس (I) سولفید	آهن (III) برمید	دی فسفر پنتا اکسید															
$\text{Cl}_2\text{I}_3$	$\text{Cu}_2\text{S}$	$\text{Fe}(\text{Br})_3$	$\text{P}_2\text{O}_5$															
آلومینیم کربنات	نقره هیدروکسید	آمونیم سولفات	سیلیسیم تترا کلرید															
$\text{Al}_2(\text{CO}_3)_3$	$\text{AgOH}$	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	$\text{SiCl}_4$															
۱۲	$1/8\text{g A} * \frac{1\text{mol A}}{180\text{g A}} * \frac{6\text{mol O}_2}{1\text{mol A}} * \frac{22/40\text{LO}_2}{1\text{mol O}_2} = 0/224\text{LO}_2$																	
۱۳	ناقطبی-قطبی-ناقطبی-ناقطبی																	
۱۴	$a = (46-16)/60 = 0/5$ $b = 16$ $S = 0/5T + 16$																	
۱۵	$14/10 = 1.4$																	
جمع بارم : ۲۰ شماره		نام و نام خانوادگی مصحح : سارا کشاورز																
		امضاء:																

