

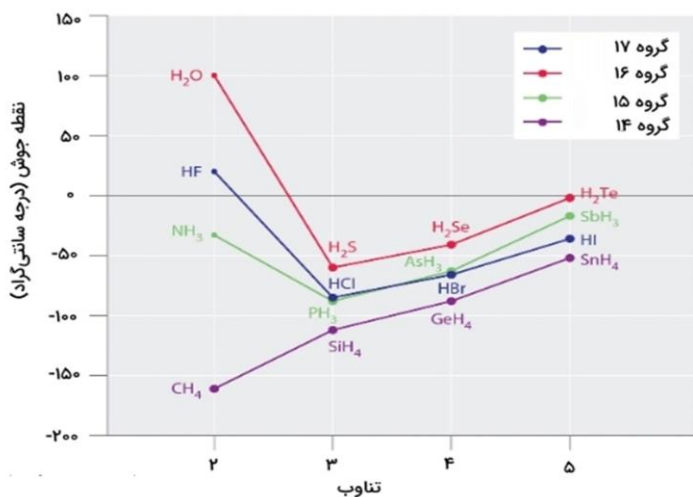
نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: دهم (ریاضی و تجربی)
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

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

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

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



۱

با توجه به گشتاور دوقطبی هر ماده توضیح دهید:

که انحلال این دو ماده در یکدیگر امکان پذیر است؟ چرا؟

گشتاور دوقطبی (D)	ماده
=۰	C ₆ H ₁₄
>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 ی 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.

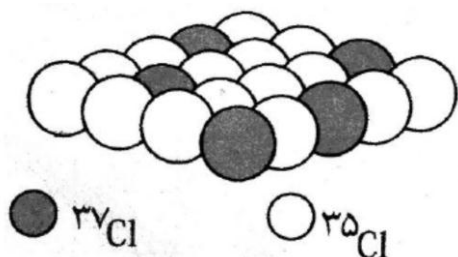
۱/۵

آرایش الکترونی فشرده را برای گونه A²⁺ 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="193 114 1437 427"> <tr> <td></td> <td>آهن (III) برمید</td> <td></td> <td>دی کلر تری یدید</td> </tr> <tr> <td>P_2O_5</td> <td></td> <td>Cu_2S</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>آمونیم سولفات</td> <td></td> <td>آلومینیم کربنات</td> </tr> <tr> <td>$SiCl_4$</td> <td></td> <td>$AgOH$</td> <td></td> </tr> </table>		آهن (III) برمید		دی کلر تری یدید	P_2O_5		Cu_2S			آمونیم سولفات		آلومینیم کربنات	$SiCl_4$		$AgOH$		۱۱
	آهن (III) برمید		دی کلر تری یدید															
P_2O_5		Cu_2S																
	آمونیم سولفات		آلومینیم کربنات															
$SiCl_4$		$AgOH$																
۱	<p>برای اکسایش $1/8$ گرم گلوکز طبق واکنش زیر ، چند لیتر اکسیژن در شرایط استاندارد لازم است؟</p> $C_6H_{12}O_6 (g) + 6 O_2(g) \longrightarrow 6CO_2(g) + 6H_2O(g) \quad (C=12, H=1, O=16 \text{ g.mol}^{-1})$	۱۲																
۲	<p>کدامیک از ملکول های زیر قطبی و کدامیک ناقطبی هستند؟ با رسم ساختار لوویس و توضیحات پاسخ دهید.</p> <p style="text-align: right;">(SO_3, F_2, HBr, CS_2)</p>	۱۳																
۱	<p>با توجه به جدول زیر معادله ی انحلال پذیری KNO_3 را بنویسید.</p> <table border="1" data-bbox="193 1032 746 1173"> <tr> <td>دما(°C)</td> <td>0</td> <td>20</td> <td>40</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>gKNO₃/100H₂O</td> <td>16</td> <td>32</td> <td>39</td> <td>46</td> </tr> </table>	دما(°C)	0	20	40	60	gKNO ₃ /100H ₂ O	16	32	39	46	۱۴						
دما(°C)	0	20	40	60														
gKNO ₃ /100H ₂ O	16	32	39	46														
۱	<p>موازنه معادله شیمیایی زیر را کامل کنید و نسبت مجموع ضرایب واکنش دهنده ها به فرآورده ها را به دست آورید.</p> $4Zn(s) + 10 HNO_3(l) \longrightarrow Zn(NO_3)_2 (aq) + N_2O(g) + H_2O(g)$	۱۵																

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 دهم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

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 و بقیه 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 $0.75 \times 20 = 15$ درصد جرمی $(5/20) \times 100 = 25\%$																	
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	$P_1V_1/T_1 = P_2V_2/T_2$ $P_1V_1/700 = 0/6P_1 * 1/5 V_1/T_2$ $T_2 = 630\text{K}$ $T_2 = 630 - 273 = 357^\circ\text{C}$																	
۱۱	<table border="1"> <tr> <td>دی فسفر پنتا اکسید</td> <td>آهن (III) برمید</td> <td>مس (I) سولفید</td> <td>دی کلر تری یدید</td> </tr> <tr> <td>P_2O_5</td> <td>$\text{Fe}(\text{Br})_3$</td> <td>Cu_2S</td> <td>Cl_2I_3</td> </tr> <tr> <td>سیلیسیم تترا کلرید</td> <td>آمونیم سولفات</td> <td>نقره هیدروکسید</td> <td>آلومینیم کربنات</td> </tr> <tr> <td>SiCl_4</td> <td>$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$</td> <td>$\text{AgOH}$</td> <td>$\text{Al}_2(\text{CO}_3)_3$</td> </tr> </table>	دی فسفر پنتا اکسید	آهن (III) برمید	مس (I) سولفید	دی کلر تری یدید	P_2O_5	$\text{Fe}(\text{Br})_3$	Cu_2S	Cl_2I_3	سیلیسیم تترا کلرید	آمونیم سولفات	نقره هیدروکسید	آلومینیم کربنات	SiCl_4	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	AgOH	$\text{Al}_2(\text{CO}_3)_3$	
دی فسفر پنتا اکسید	آهن (III) برمید	مس (I) سولفید	دی کلر تری یدید															
P_2O_5	$\text{Fe}(\text{Br})_3$	Cu_2S	Cl_2I_3															
سیلیسیم تترا کلرید	آمونیم سولفات	نقره هیدروکسید	آلومینیم کربنات															
SiCl_4	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	AgOH	$\text{Al}_2(\text{CO}_3)_3$															
۱۲	$1/8g A * \frac{1mol A}{180g A} * \frac{6mol O_2}{1mol A} * \frac{22/40 LO_2}{1mol O_2} = 0/224LO_2$																	
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 نمره		نام و نام خانوادگی مصحح : سارا کشاورز																
		امضاء:																