

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

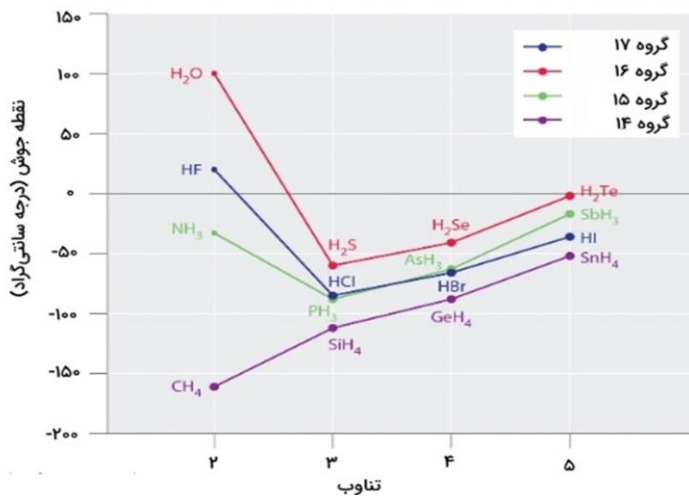
نام درس: شیمی(ب)  
 نام دبیر: سارا کشاورز  
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۲/۲۹  
 ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح / عصر  
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر		نمره به عدد:	نمره به حروف:
		نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:		نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
		تاریخ و امضاء:	نام دبیر:
ردیف	سوالات	نام	نمره
۱	با انتخاب واژه ی مناسب عبارات زیر را کامل کنید. الف) واکنش تبدیل اوزون به اکسیژن یک واکنش ..... است ، بنابر این مقدار اوزون در لایه ..... تقریباً ثابت است. ب) ایزوتوپ ها ی یک اتم خواص ..... یکسان و خواص ..... متفاوت دارند. پ) انحلال پذیری گاز ها در آب با ..... دما و ..... فشار افزایش می یابد. ت) عنصرهای گروه ۱ و ۲ جدول تناوبی با ..... الکترون به آرایش گاز نجیب قبل از خود می رسند. ث) برای بیان غلظت محلول های رقیق از کمیت ..... استفاده می شود.	۲	
۲	درستی یا نادرستی عبارات های زیر را تعیین کنید و در صورت نادرستی شکل صحیح آن را بنویسید. الف) در معادله نوشتاری بر خلاف معادله ی نمادی حالت فیزیکی و نمادشیمیایی مواد نمایش داده می شود. ب) بیشترین تعداد الکترون ها در یک لایه از رابطه $2n^2$ به دست می آید. پ) واکنش زیر تشکیل اوزون تروپوسفری را نشان می دهد: $\text{NO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{NO}(\text{g}) + \text{O}_3(\text{g})$	۱/۵	
۳	معادله ی شیمیایی زیر را کامل کنید. آمونیم نیترات + کلسیم کربنات $\longrightarrow$ ..... + .....	۰/۵	

با توجه به شکل ، نمودار نقاط جوش

۴

ترکیبات هیدروژن دار گروه ۱۴ را بحث کنید.



۱

با توجه به گشتاور دو قطبی هر ماده توضیح دهید:

۵

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

۱

گشتاور دو قطبی (D)	ماده
=۰	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>
>۰	اتانول

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

۶

۱/۵

اگر 0/2 مول NaOH را در 12 گرم آب حل کنیم. درصد جرمی محلول را به دست آورید.

۷

۱/۵

(NaOH=40g.mol<sup>-1</sup>)

آرایش الکترونی فشرده را برای گونه B<sup>2+</sup> با عدد اتمی 24 بنویسید و دوره و گروه و دسته ی گونه B را مشخص کنید.

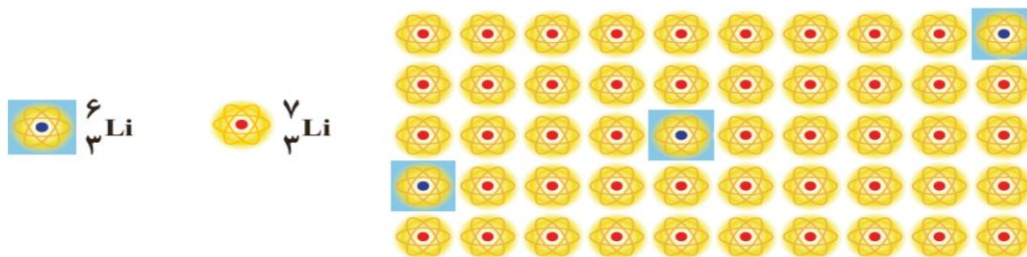
۸

۱

جرم اتمی میانگین را برای اتم داده شده محاسبه کنید.

۹

۱/۵



دمای گازی 327°C است. اگر فشار این گاز را 50 درصد کاهش دهیم به طوری که طی این فرآیند حجم گاز 60 درصد افزایش یابد، دمای گاز چند درجه سلسیوس است؟

۱۰

۱/۵

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(II) کلرید</td> <td></td> <td>دی ید تری برمید</td> </tr> <tr> <td><math>N_2O_4</math></td> <td></td> <td><math>Cr_2S_3</math></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>آمونیم کربنات</td> <td></td> <td>آلومینیم سولفات</td> </tr> <tr> <td><math>SF_6</math></td> <td></td> <td><math>Zn(OH)_2</math></td> <td></td> </tr> </table>		آهن(II) کلرید		دی ید تری برمید	$N_2O_4$		$Cr_2S_3$			آمونیم کربنات		آلومینیم سولفات	$SF_6$		$Zn(OH)_2$		۱۱
	آهن(II) کلرید		دی ید تری برمید															
$N_2O_4$		$Cr_2S_3$																
	آمونیم کربنات		آلومینیم سولفات															
$SF_6$		$Zn(OH)_2$																
۱	<p>از تجزیه 5 گرم متانول طبق واکنش زیر ، چند لیتر گاز هیدروژن در شرایط استاندارد لازم است؟</p> $CH_3OH (g) \longrightarrow CO (g) + 2H_2 (g) \quad (C=12 , H=1 , O=16 \text{ g.mol}^{-1})$	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;"><math>(SO_2 , Br_2 , HCl , CO_2)</math></p>	۱۳																
۱	<p>با توجه به جدول زیر معادله ی انحلال پذیری KCl 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>gKCl/100H<sub>2</sub>O</td> <td>27</td> <td>33</td> <td>39</td> <td>46</td> </tr> </table>	دما(°C)	0	20	40	60	gKCl/100H <sub>2</sub> O	27	33	39	46	۱۴						
دما(°C)	0	20	40	60														
gKCl/100H <sub>2</sub> O	27	33	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> $KNO_2 + 2 KI + HCl \longrightarrow 4 KCl + NO + 2 H_2O + I_2$	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(ب)  
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- برگشت پذیر، استراتوسفر ب- شیمیایی، فیزیکی پ- کاهش، افزایش ت- از دست دادن ث- ppm																	
۲	الف- غ ب- ص پ- ص																	
۳	آمونیم کربنات و کلسیم نیترات																	
۴	همگی ناقطبی اند و نقطه جوش ترکیبات با افزایش جرم مولی افزایش یافته است.																	
۵	خیر زیرا پنتان هیدروکربن و ناقطبی است اما استون قطبی است.																	
۶	بله، 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	$0/2 \text{ mol NaOH} * \frac{40g \text{ NaOH}}{1 \text{ mol NaOH}} = 8g \text{ NaOH}$ درصد جرمی = $(8/20) * 100 = 40\%$																	
۸	گروه: ۶ و دوره: ۴ و دسته: واسطه $24A : [18Ar]4s1_3d5$ $24A^{2+} : [18Ar] 3d4$																	
۹	$F1 = \frac{3}{50} * 100 = 6\%$ $F2 = \frac{47}{20} * 100 = 94\%$ $M = (6*6 + 94*7) / 100 =$																	
۱۰	$P_1V_1/T_1 = P_2V_2/T_2$ $P_1V_1/600 = 0/5P_1 * 1/6 V_1/T_2$ $T_2 = 480K$ $T_2 = 480 - 273 = 207 \text{ }^\circ\text{C}$																	
۱۱	<table border="1"> <tr> <td>دی ید تری برمید</td> <td>کرم (۱۱۱) سولفید</td> <td>آهن (II) کلرید</td> <td>دی نیتروژن تترا اکسید</td> </tr> <tr> <td><math>I_2Br_3</math></td> <td><math>Cr_2S_3</math></td> <td><math>FeCl_2</math></td> <td><math>N_2O_4</math></td> </tr> <tr> <td>آلومینیم سولفات</td> <td>روی هیدروکسید</td> <td>آمونیم کربنات</td> <td>گوگرد هگزا فلوروید</td> </tr> <tr> <td><math>Al_2(SO_4)_3</math></td> <td><math>Zn(OH)_2</math></td> <td><math>(NH_4)_2CO_3</math></td> <td><math>SF_6</math></td> </tr> </table>	دی ید تری برمید	کرم (۱۱۱) سولفید	آهن (II) کلرید	دی نیتروژن تترا اکسید	$I_2Br_3$	$Cr_2S_3$	$FeCl_2$	$N_2O_4$	آلومینیم سولفات	روی هیدروکسید	آمونیم کربنات	گوگرد هگزا فلوروید	$Al_2(SO_4)_3$	$Zn(OH)_2$	$(NH_4)_2CO_3$	$SF_6$	
دی ید تری برمید	کرم (۱۱۱) سولفید	آهن (II) کلرید	دی نیتروژن تترا اکسید															
$I_2Br_3$	$Cr_2S_3$	$FeCl_2$	$N_2O_4$															
آلومینیم سولفات	روی هیدروکسید	آمونیم کربنات	گوگرد هگزا فلوروید															
$Al_2(SO_4)_3$	$Zn(OH)_2$	$(NH_4)_2CO_3$	$SF_6$															
۱۲	$5 \text{ gA} * \frac{1 \text{ mol A}}{32 \text{ g A}} * \frac{2 \text{ mol O}_2}{1 \text{ mol A}} * \frac{22/40 \text{ LO}_2}{1 \text{ mol O}_2} = 7 \text{ LO}_2$																	
۱۳	ناقطبی-قطبی-ناقطبی-قطبی																	
۱۴	$a = (46-27)/60 = 0/32$ $b = 16$ $S = 0/32T + 27$																	
۱۵	$2KNO_2 + 2KI + 4HCl \longrightarrow 4KCl + 2NO + 2H_2O + I_2$ 8/9																	
جمع بارم : ۲۰ نمره		نام و نام خانوادگی مصحح : سارا کشاورز																
		امضاء:																