

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: دهم تجربی و ریاضی

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 ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: شیمی

نام دبیر: سارا کشاورز

تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۲۱

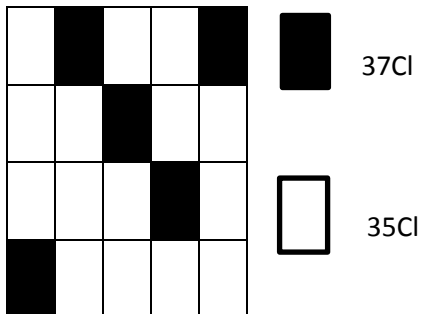


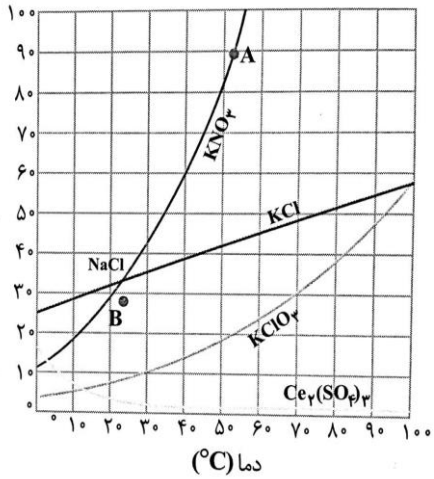
ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح / عصر

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:

ردیف	سؤالات (استفاده از ماشین حساب مجاز است.)	نمره
۱	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب داخل پرانتز پر کنید.</p> <p>الف- نافلزات با (گرفتن- از دست دادن) الکترون به آنیون تبدیل می شوند و شعاع آنیون ایجاد (کوچکتر- بزرگتر) از اتم اصلی است.</p> <p>ب- نور زرد لامپ ها که شب هنگام در بزرگراه ها روشن است به دلیل وجود (نئون- سدیم) است.</p> <p>پ- از (هلیوم- نیتروژن) در پر کردن بالن های هواشناسی و کپسول غواصی و خنک کردن قطعات الکترونیکی استفاده می شود.</p> <p>ت- ($CO-CO_2$) گازی است که از سوختن ناقص هیدروکربن ها آزاد می شود.</p> <p>ث) از انحلال هر واحد سدیم سولفید در آب (دو- سه) مول یون تولید می شود و انحلال پذیری مواد نامحلول کمتر از ($0/01-1$) گرم ماده ی حل شونده در ۱۰۰ گرم آب است.</p> <p>ج- از کمیت (ppm - درصد جرمی) برای بیان غلظت آلاینده های موجود در هوا استفاده می شود.</p>	۲
۲	<p>درستی و نادرستی عبارات زیر را تعیین و در صورت نادرستی شکل درست عبارات را بنویسید.</p> <p>الف- واکنش تبدیل اوزون به اکسیژن یک واکنش برگشت پذیر است.</p> <p>ب- برای شناسایی یون Ba^{2+} از یون Cl^- استفاده می شود.</p> <p>پ- هر چه طول موج یک پرتو الکترومغناطیس بیشتر باشد انرژی آن بیشتر می شود.</p>	۱/۲۵
۳	<p>گزینه ی درست را انتخاب کنید. (با راه حل کوتاه)</p> <p>الف- انحلال کدام ماده در آب به صورت یونی است؟</p> <p>NO-1 CO₂-2 SO₂-3 BaCl₂-4</p> <p>ب- گشتاور دو قطبی در کدام ملکول صفر است؟</p> <p>SO₃-1 HCl-2 H₂O-3 SO₂-4</p> <p>پ- حلال آلی که چربی و لاک را در خود حل می کند؟</p> <p>۱- اتانول ۲- آب ۳- استون ۴- هگزان</p> <p>ت- در ساختار سوخت سبز کدام اتم وجود ندارد؟</p> <p>۱- هیدروژن ۲- نیتروژن ۳- کربن ۴- اکسیژن</p>	۲

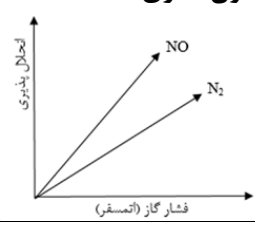
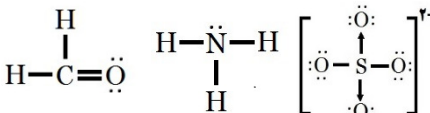
۱/۵	<p>فرمول شیمیایی یا نام ترکیبات زیر را بنویسید.</p> <p>الف - AlF_3</p> <p>ب - مس (II) سولفید</p> <p>پ - $Fe(NO_3)_2$</p> <p>ت - آمونیوم کربنات</p> <p>ث - SO_3</p> <p>ج - دی نیتروژن پنتا اکسید</p>	۴										
۱	<p>با توجه به جدول مقابل آیا هگزان در آب حل می شود؟ چرا؟</p> <table border="1" data-bbox="193 371 660 562"> <thead> <tr> <th>ماده</th> <th>گشتاور دوقطبی (D)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آب</td> <td>۱/۸۵</td> </tr> <tr> <td>هگزان</td> <td>=0</td> </tr> </tbody> </table>	ماده	گشتاور دوقطبی (D)	آب	۱/۸۵	هگزان	=0	۵				
ماده	گشتاور دوقطبی (D)											
آب	۱/۸۵											
هگزان	=0											
۱	<p>نمودار انحلال پذیری گاز را بر حسب فشار رسم کنید. نام قانون اثر گازها بر فشار چیست؟</p>	۶										
۱	<p>با توجه به جدول زیر معادله ی انحلال پذیری KNO_3 را بنویسید.</p> <table border="1" data-bbox="193 898 751 1032"> <thead> <tr> <th>دما (°C)</th> <th>0</th> <th>20</th> <th>40</th> <th>60</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>gKNO₃/100gH₂O</td> <td>16</td> <td>32</td> <td>48</td> <td>64</td> </tr> </tbody> </table>	دما (°C)	0	20	40	60	gKNO ₃ /100gH ₂ O	16	32	48	64	۷
دما (°C)	0	20	40	60								
gKNO ₃ /100gH ₂ O	16	32	48	64								
۱	<p>با توجه به واکنش زیر برای اکسایش ۱/۸ گرم گلوکز به چند لیتر گاز اکسیژن در شرایط STP نیاز است؟</p> <p>(H=1, O=16, C=12g.mol⁻¹)</p> $C_6H_{12}O_6(g) + 6O_2(g) \longrightarrow 6CO_2(g) + 6H_2O(g)$	۸										
۰/۷۵	<p>۲ گرم پتاسیم هیدروکسید را در ۱۸ گرم آب حل می کنیم. درصد جرمی محلول حاصل را به درست آورید.</p>	۹										
۱	<p>در ۱۰۰ میلی لیتر محلول ۰/۴ مولار NaOH چند گرم NaOH وجود دارد؟ (NaOH=40g.mol⁻¹)</p>	۱۰										
۰/۵	<p>آرایش الکترونی اتم X به $4p^1$ ختم می شود، دوره و گروه این عنصر را تعیین کنید.</p>	۱۱										
۱	<p>واکنش زیر را موازنه کنید.</p> $CaCl_2 + K_3PO_4 \longrightarrow KCl + Ca_3(PO_4)_2$	۱۲										

۱	<p>جرم اتمی میانگین را برای نمونه ای از کلر به شکل روبه رو به دست آورید.</p>  <p>  37Cl  35Cl </p>
۱/۵	<p>برای ملکول های زیر ساختار لوویس رسم کنید.</p> <p>الف- NH_3 ب- CH_2O پ- SO_4^{2-}</p>
۱	<p>گازی با دمای 27°C و حجم 50ml در اختیار داریم. در فشار ثابت حجم گاز به 100ml می رسد. دمای نهایی گاز را به دست آورید.</p>
۰/۵	<p>در مورد گاز CO_2 به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف- گاز گلخانه ای است یا گاز نجیب؟</p> <p>ب- اکسید اسیدی است یا بازی؟</p>
۱	<p>دو چالش مهم هابر در فرآیند تولید آمونیاک را توضیح دهید.</p>
۱	<p>با توجه به نمودار زیر به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>الف- نقطه ی A نسبت به نمودار KNO_3 چه محلولی را نشان می دهد؟</p> <p>ب- اگر ۳۰۰ گرم از محلول سیرشده ی پتاسیم کلرید در دمای 75°C داشته باشیم و دمای آن را به 65°C کاهش دهیم چند گرم نمک به صورت رسوب ته نشین می شود؟</p> 



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 پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: شیمی دهم ریاضی و تجربی
 نام دبیر: سارا کشاورز
 تاریخ امتحان: ۱۳/۳/۱۴۰۱
 ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف-گرفتن- بزرگتر ب- سدیم پ- هلیوم ت- CO ث- ۳-۰/۰۱ ج- ppm	
۲	الف- ص ب- غ ، از SO_4^{2-} استفاده می شود. پ- غ ، کمتر است.	
۳	الف- ۴ ب- ۱ پ- ۳ ت- ۲	
۴	الف- آلومینیوم فلئوئورید ب- CuS پ- آهن (II) نیترات ت- $(NH_4)_2CO_3$ ث- گوگرد تری اکسید ج- N_2O_5	
۵	خیر زیرا آب قطبی است و هگزان ناقطبی و مواد شبیه در یکدیگر حل می شوند	
۶	قانون هنری 	
۷	$S=0/8 \theta + 16$	
۸	$1/8g Al * \frac{1mol A}{180 g A} * \frac{6mol O_2}{1mol A} * \frac{22/4 L O_2}{1mol O_2} = 13/44LO_2$	
۹	$\frac{2}{20} * 100 = 10\%$	
۱۰	$0/4mol/L * 0/1 = 0/04 mol$ $0/04 mol NaOH * 40gNaOH/1mol NaOH = 1/6 gNaOH$	
۱۱	الف- دوره ۴ و گروه ۱۲ = ۱۳	
۱۲	$3CaCl_2 + 2 K_3PO_4 \longrightarrow 6 KCl + Ca_3(PO_4)_2$	
۱۳	$\frac{5*37+15*35}{20} = 35/5$	
۱۴		
۱۵	$\frac{50}{300} = \frac{100}{T_2}$	
۱۶	الف- گلخانه ای ب- اسیدی	
۱۷	۱- شرایط بهینه ی انجام واکنش ۲- برگشت پذیر بودن واکنش	
۱۸	الف- سیر شده ب- $\frac{20}{150} = \frac{X}{300}$ $X=40 g$	
جمع بارم : ۲۰ نمره		نام و نام خانوادگی مصحح : سارا کشاورز
		امضاء: