

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

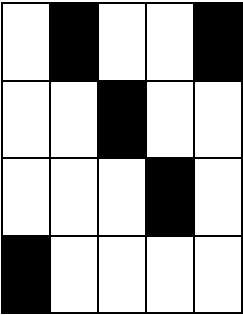
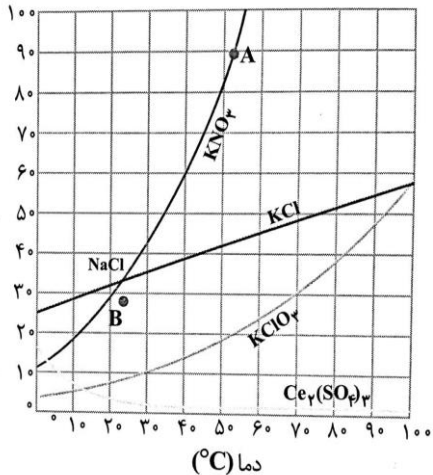
جمهوری اسلامی ایران
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تمصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: شیمی
نام دبیر: سارا کشاورز
تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۲۱
ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

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

ردیف	سؤالات (استفاده از ماشین حساب مجاز است.)	نمره
۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب داخل پرانتز پر کنید. الف- نافلزات با (گرفتن- از دست دادن) الکترون به آنیون تبدیل می شوند و شعاع آنیون ایجاد (کوچکتر- بزرگتر) از اتم اصلی است. ب- نور زرد لامپ ها که شب هنگام در بزرگراه ها روشن است به دلیل وجود (نئون- سدیم) است. پ- از..... (هلیوم- نیتروژن) در پر کردن بالن های هواشناسی و کپسول غواصی و خنک کردن قطعات الکترونیکی استفاده می شود. ت- (CO-CO₂) گازی است که از سوختن ناقص هیدروکربن ها آزاد می شود. 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. ج- از کمیت (ppm - درصد جرمی) برای بیان غلظت آلاینده های موجود در هوا استفاده می شود.	۲
۲	درستی و نادرستی عبارات زیر را تعیین و در صورت نادرستی شکل درست عبارات را بنویسید. الف- واکنش تبدیل اوزون به اکسیژن یک واکنش برگشت پذیر است. ب- برای شناسایی یون Ba²⁺ از یون Cl⁻ استفاده می شود. پ- هرچه طول موج یک پرتو الکترومغناطیس بیشتر باشد انرژی آن بیشتر می شود.	۱/۲۵
۳	گزینه ی درست را انتخاب کنید. (با راه حل کوتاه) الف- انحلال کدام ماده در آب به صورت یونی است؟ NO-۱ CO₂-۲ SO₂-۳ BaCl₂-۴ ب- گشتاور دوقطبی در کدام ملکول صفر است؟ SO₃-۱ HCl-۲ H₂O-۳ SO₂-۴ پ- حلال آلی که چربی و لاک را در خود حل می کند؟ ۱- اتانول ۲- آب ۳- استون ۴- هگزان ت- در ساختار سوخت سبز کدام اتم وجود ندارد؟ ۱- هیدروژن ۲- نیتروژن ۳- کربن ۴- اکسیژن	۲
صفحه ی ۱ از ۳		

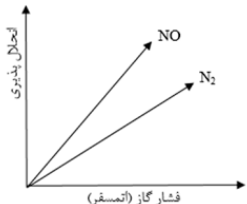
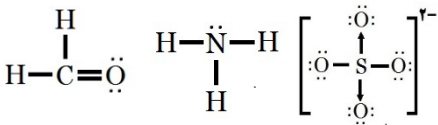
۴	فرمول شیمیایی یا نام ترکیبات زیر را بنویسید. الف - AlF_3 ب - مس (II) سولفید پ - $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ ث - SO_3 ج - دی نیتروژن پنتا اکسید	۱/۵
۵	با توجه به جدول مقابل آیا هگزان در آب حل می شود؟ چرا؟ گشتاور دوقطبی (D) ماده آب هگزان	۱
۶	نمودار انحلال پذیری گاز را بر حسب فشار رسم کنید. نام قانون اثر گازها بر فشار چیست؟	۱
۷	با توجه به جدول زیر معادله ی انحلال پذیری KNO_3 را بنویسید. دما ($^{\circ}\text{C}$) 60 40 20 0 16 32 48 64 gKNO ₃ /100gH ₂ O	۱
۸	با توجه به واکنش زیر برای اکسایش ۱/۸ گرم گلوکز به چند لیتر گاز اکسیژن در شرایط STP نیاز است؟ (H=1, O=16, C=12g.mol ⁻¹) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{g}) + 6\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 6\text{CO}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g})$	۱
۹	۲ گرم پتاسیم هیدروکسید را در ۱۸ گرم آب حل می کنیم. درصد جرمی محلول حاصل را به درست آورید.	۰/۷۵
۱۰	در ۱۰۰ میلی لیتر محلول ۰/۴ مولار NaOH چند گرم NaOH وجود دارد؟ (NaOH=40g.mol ⁻¹)	۱
۱۱	آرایش الکترونی اتم X به $4p^1$ ختم می شود، دوره و گروه این عنصر را تعیین کنید.	۰/۵
۱۲	واکنش زیر را موازنه کنید. $\text{CaCl}_2 + \text{K}_3\text{PO}_4 \longrightarrow \text{KCl} + \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$	۱

۱۳	جرم اتمی میانگین را برای نمونه ای از کلر به شکل روبه رو به دست آورید.	  37Cl  35Cl
۱۴	برای ملکول های زیر ساختار لوئیس رسم کنید.	الف- NH_3 ب- CH_2O پ- SO_4^{2-}
۱۵	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.	۱
۱۶	در مورد گاز CO_2 به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف- گاز گلخانه ای است یا گاز نجیب؟ ب- اکسید اسیدی است یا بازی؟	۰/۵
۱۷	دو چالش مهم هابر در فرآیند تولید آمونیاک را توضیح دهید.	۱
۱۸	با توجه به نمودار زیر به پرسش ها پاسخ دهید. الف- نقطه ی A نسبت به نمودار KNO_3 چه محلولی را نشان می دهد؟ ب- اگر 300°C گرم از محلول سیرشده ی پتاسیم کلرید در دمای 75°C داشته باشیم و دما ی آن را به 65°C کاهش دهیم چند گرم نمک به صورت رسوب ته نشین می شود؟	



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: ۱۴۰۱/۰۳/۲۱
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- ۳-۰/۱ 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 فلوئورید 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: