

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 نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

نام درس: شیمی دهم
نام دبیر: سارا کشاورز
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۶
ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

نمره به عدد:		نمره به حروف:	نمره به عدد:		نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:	نام دبیر:		تاریخ و امضاء:	
ردیف	سؤالات					ردیف
۱	با انتخاب واژه‌ی مناسب از داخل پرانتز عبارات زیر را کامل کنید. الف) ایزوتوپ های یک عنصر (عدد جرمی - عدد اتمی) یکسان دارند و (اورانیم - تکنسیم) نخستین عنصری است که در واکنشگاه‌های هسته‌ای ساخته شده است. ب) سوختن ناقص هیدروکربن ها با تولید (کربن مونوکسید - کربن دی اکسید) همراه است. پ) طبق قانون (هنری - آوگادرو) در دمای ثابت انحلال پذیری گازها در آب با فشار رابطه ی مستقیم دارد. ت) بخش عمده‌ای از پرتوهای خورشیدی گسیل شده به سمت زمین توسط (زمین - هواکره) جذب می‌شود و ماده‌ی سوختی (زغال سنگ - هیدروژن) آلایندگی زیست محیطی کمتری دارد. ث) برای بیان غلظت آلاینده های موجود در هوا از کمیت (درصد جرمی - ppm) استفاده می‌شود. ج) رنگ شعله‌ی مس و ترکیبات آن (سبز - زرد) است.					۲
۲	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید و در صورت نادرستی شکل صحیح آن را بنویسید. الف) طی فرآیند اسمز می‌توان آب دریا را نمک زدایی کرد و آب شیرین تهیه کرد. ب) یک amu یک دوازدهم جرم کربن ۱۲ است. پ) هرچه طول موج یک پرتو الکترومغناطیس بیشتر باشد، انرژی آن نیز بیشتر است.					۱/۵
۳	معادله‌های شیمیایی زیر را کامل کنید. $(NH_4)_2SO_4(s) \xrightarrow{H_2O}(aq) +(aq)$ $Na_3PO_4(aq) + CaCl_2(aq) \longrightarrow(aq) +(s)$					۲

صفحه‌ی ۱ از ۳

۴	نقاط جوش ترکیبات هیدروژن دار زیر را با نوشتن دلیل با یکدیگر مقایسه کنید. $\text{NH}_3 - \text{PH}_3 - \text{AsH}_3$	۱						
۵	با توجه به گشتاور دوقطبی هر ماده توضیح دهید: که انحلال این دو ماده در یکدیگر امکان پذیر است؟ چرا؟ <table><tr><td>ماده</td><td>گشتاور دوقطبی (D)</td></tr><tr><td>هگزان</td><td>=۰</td></tr><tr><td>اتانول</td><td>>۰</td></tr></table>	ماده	گشتاور دوقطبی (D)	هگزان	=۰	اتانول	>۰	۱
ماده	گشتاور دوقطبی (D)							
هگزان	=۰							
اتانول	>۰							
۶	با توجه به واکنش زیر به پرسش ها پاسخ دهید. $\text{Fe(s)} + 2\text{HCl(aq)} \longrightarrow \text{FeCl}_2\text{(aq)} + \text{H}_2\text{(g)}$ الف- با مصرف ۱۲ گرم آهن چند مول گاز هیدروژن تولید می شود؟ ب- در شرایط STP برای تولید ۵/۶ لیتر گاز هیدروژن به چند گرم هیدروکلریک اسید (HCl) نیاز است؟ (HCl=36/5 ,Fe=56 g.mol ⁻¹)	۱/۵						
۷	حجم نمونه ای از گاز در دمای 27°C برابر با 60ml است، اگر فشار ثابت باشد، حجم این گاز در دمای 0°C چند میلی لیتر خواهد بود؟	۱						
۸	در 100ml محلول سدیم نیترات (NaNO ₃) مقدار ۳ گرم از این ماده وجود دارد، غلظت مولی این محلول را حساب کنید. (Na=23 , N=14 , O=16 g.mol ⁻¹)	۱/۲۵						
۹	جرم اتمی میانگین را برای اتم داده شده محاسبه کنید. <table><tr><td> </td><td>65Cu</td></tr><tr><td> </td><td>63Cu</td></tr></table>		65Cu		63Cu	۱/۵		
	65Cu							
	63Cu							

۱۰	نام یا فرمول شیمیایی ترکیبات داده شده را بنویسید.																
۲	<table><tr><td>آهن(۱۱) نیترات</td><td></td><td>فسفر تری کلرید</td><td></td></tr><tr><td></td><td>KOH</td><td></td><td>N₂O₅</td></tr><tr><td>سیلسیم تترایدید</td><td></td><td>روی سولفید</td><td></td></tr><tr><td></td><td>SO₂</td><td></td><td>Al₂(SO₄)₃</td></tr></table>	آهن(۱۱) نیترات		فسفر تری کلرید			KOH		N ₂ O ₅	سیلسیم تترایدید		روی سولفید			SO ₂		Al ₂ (SO ₄) ₃
آهن(۱۱) نیترات		فسفر تری کلرید															
	KOH		N ₂ O ₅														
سیلسیم تترایدید		روی سولفید															
	SO ₂		Al ₂ (SO ₄) ₃														
۱۱	آرایش الکترونی اتم های داده شده را در نظر بگیرید. A:[Kr]4d ⁵ 5s ¹ B:[Xe]6s ² C:[Ar]3d ⁷ 4s ² D:[He]2s ² 2p ⁴ الف – آرایش الکترونی کدام عنصر از قانون آفبا پیروی نمی کند؟ ب – گروه عنصر C و تناوب عنصر B را تعیین کنید. پ – عنصر A در کدام دسته است؟																
۱۲	کدامیک از ملکول های زیر قطبی و کدامیک ناقطبی هستند؟ با رسم ساختار لوویس و توضیحات پاسخ دهید. (SO ₃ , Cl ₂ , HI , CH ₂ O)																
۱/۲۵	۱۳ با توجه به جدول زیر معادله ی انحلال پذیری A را بنویسید. <table><tr><td>دما(°C)</td><td>0</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td></tr><tr><td>gA/100H₂O</td><td>18</td><td>27</td><td>36</td><td>45</td></tr></table>	دما(°C)	0	10	20	30	gA/100H ₂ O	18	27	36	45						
دما(°C)	0	10	20	30													
gA/100H ₂ O	18	27	36	45													
۱۴	موازنه معادله شیمیایی زیر را کامل کنید. CaCl ₂ + K ₃ PO ₄  KCl + Ca ₃ (PO ₄) ₂																
صفحه ی ۳ از ۳																	



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 نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۲ - ۱۴۰۱

نام درس: شیمی دهم ریاضی و تجربی
نام دبیر: سارا کشاورز
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۶
ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر																
۱	الف- عدد اتمی، تکنسیم ب- کربن مونوکسید پ- هنری ت- زمین، هیدروژن ث- ppm ج- سبز																	
۲	الف-غ، با اسمز معکوس میتوان ب- ص پ- غ انرژی آن کمتر است.																	
۳	$SO_4^{2-}(aq) + 2NH_4^+$																	
۴	$NH_3 > AsH_3 > PH_3$ آمونیاک پیوند هیدروژنی می دهد پس دارای نقطه جوش بالاتر است، بقیه ی اعضای گروه از بالا به پایین نقطه جوششان زیاد می شود.																	
۵	خیر زیرا یک ماده ی قطبی (اتانول) در یک ماده ی ناقطبی (هگزان) حل نمی شود.																	
۶	$12gFe * \frac{1mol Fe}{56gFe} * \frac{1mol H_2}{1mol Fe} = 0/214$ $5/6LH_2 * \frac{1mol H_2}{22/4LH_2} * \frac{2mol HCl}{1mol H_2} * \frac{36/5gHCl}{1mol HCl} = 18/25gHCl$																	
۷	$\frac{V1}{T1} = \frac{V2}{T2}$ $\frac{60}{300} = \frac{V2}{273}$ $V2 = 54/6ml$																	
۸	$NaNO_3 = 23+14+48=85g/mol$ $C=n/V$ $C=\frac{0/035}{0/1}=0/35$ $3gNaNO_3 * \frac{1molNaNO_3}{85gNaNO_3} = 0/035$																	
۹	$F1=25\%$ $M=\frac{25*65+75*63}{100} = 63/5$ $F2=75\%$																	
۱۰	<table><tr><td>آهن (۱۱) نیترات</td><td>پتاسیم هیدروکسید</td><td>فسفر تری کلرید</td><td>دی نیتروژن پنتا اکسید</td></tr><tr><td>$Fe(NO_3)_2$</td><td>KOH</td><td>PCl_3</td><td>N_2O_5</td></tr><tr><td>سیلیسیم تترایدید</td><td>گوگرد دی اکسید</td><td>روی سولفید</td><td>آلومینیوم سولفات</td></tr><tr><td>Si_4</td><td>SO_2</td><td>ZnS</td><td>$Al_2(SO_4)_3$</td></tr></table>	آهن (۱۱) نیترات	پتاسیم هیدروکسید	فسفر تری کلرید	دی نیتروژن پنتا اکسید	$Fe(NO_3)_2$	KOH	PCl_3	N_2O_5	سیلیسیم تترایدید	گوگرد دی اکسید	روی سولفید	آلومینیوم سولفات	Si_4	SO_2	ZnS	$Al_2(SO_4)_3$	
آهن (۱۱) نیترات	پتاسیم هیدروکسید	فسفر تری کلرید	دی نیتروژن پنتا اکسید															
$Fe(NO_3)_2$	KOH	PCl_3	N_2O_5															
سیلیسیم تترایدید	گوگرد دی اکسید	روی سولفید	آلومینیوم سولفات															
Si_4	SO_2	ZnS	$Al_2(SO_4)_3$															
۱۱	الف- A ب- گروه ۹، تناوب ۶ پ- d از راست به چپ به ترتیب: قطبی (اتم های اطراف نامشابه)، قطبی (دو اتمی ناجور هسته)، ناقطبی (دو اتمی جور هسته)، ناقطبی (اتم مرکزی فاقد جفت ناپیوندی و اتم های اطراف مشابه)																	
۱۲	$H - I \cdot \cdot$ $\cdot \cdot$ $:\ddot{Cl}:\ddot{Cl}:$ $H - C \equiv \ddot{O}$ $\ddot{S} \begin{matrix} \nearrow \ddot{O} \\ \searrow \ddot{O} \end{matrix}$																	
۱۳	$a = \frac{27-18}{10} = 0/9$ $S=a\theta + S_0=0/9\theta + 18$																	
۱۴	$3CaCl_2 + 2K_3PO_4 \longrightarrow 6 KCl + 1 Ca_3(PO_4)_2$																	
جمع بارم: ۲۰۰ نمره		نام و نام خانوادگی مصحح : سارا کشاورز امضاء:																



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد