

نام :

نام خانوادگی :

نام پدر :

نام کلاس :

بسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران

اداره آموزش و پرورش شهرستان بهشهر

مدرسه غیردولتی خوارزمی - متوسطه دوم

سؤالات امتحان داخلی درس : شیمی (۱)

تاریخ امتحان : ۱۶ / ۳ / ۱۴۰۱

ساعت شروع : ۹ صبح

مدت امتحان : ۸۰ دقیقه

نام دبیر : سماحه محمدخانی مقطع و نام کلاس: دهم تجربی و ریاضی نوبت: خرداد ماه ۱۴۰۱ تعداد کل سؤالات: ۱۵ صفحه ۱

ردیف	سؤال	بارم نمره
۱	<p>هر یک از عبارتهای زیر را با حذف واژه نادرست کامل کنید.</p> <p>(آ) با افزودن مقداری حل شونده به یک محلول در حجم ثابت، غلظت محلول (کاهش / افزایش) می یابد.</p> <p>(ب) می توان طی فرایند (اسمز / اسمز معکوس) آب دریا را نمک زدایی و آب شیرین تهیه کرد.</p> <p>(پ) آمونیوم سولفات یکی از کودهای شیمیایی است که دو عنصر (نیتروژن و گوگرد / اکسیژن و گوگرد) را در اختیار گیاه قرار می دهد.</p> <p>(ت) طبق قانون (هنری / آووگادرو) در دمای ثابت انحلال پذیری گازها در آب با فشار گاز رابطه مستقیم دارد.</p> <p>(ث) در مواد مولکولی با مولکولهای ناقطبی، با افزایش جرم مولی دمای جوش (کاهش / افزایش) می یابد.</p> <p>(ج) پیوند هیدروژنی (ضعیف ترین / قوی ترین) نیروی بین مولکولی در موادی است که در مولکول آنها، اتم هیدروژن به یکی از اتمهای (N, F, O / F, Cl, Br) با پیوند اشتراکی متصل باشد.</p> <p>(چ) در یونهای چند اتمی بار الکتریکی یون (به اتم مرکزی تعلق دارد / به کل یون تعلق دارد).</p>	۲
۲	<p>در یک نمونه آب دریا غلظت یون پتاسیم ppm ۵۰۰۰ است. چند درصد جرمی از این نمونه آب دریا شامل یون پتاسیم می باشد؟</p>	۱
۳	<p>معادله های زیر که مربوط به انحلال ترکیبات یونی است، کامل کنید.</p> <p>$BaCl_2(s) \rightarrow \dots\dots\dots (aq) + \dots\dots\dots (aq)$</p> <p>$Al(NO_3)_3(s) \rightarrow \dots\dots\dots (aq) + \dots\dots\dots (aq)$</p> <p>$\dots\dots\dots(s) \rightarrow 2Na^+(aq) + CO_3^{2-}$</p>	۱٫۵
۴	<p>چگونگی تهیه آب شیرین از آب دریا را به روش اسمز معکوس را شرح دهید.</p>	۱

نمره ورقه	با عدد		نمره تجدید نظر	با حروف	

نام و نام خانوادگی دبیر : تاریخ و امضاء

نام و نام خانوادگی دبیر : تاریخ و امضاء

ردیف	سؤال	صفحه ۲	بارم نمره
۵	آرایش الکترونی عنصری به $3d^3$ ختم می شود. (آ) آرایش الکترونی گسترده و فشرده ی آن را بنویسید. (ب) این عنصر به کدام دسته از عناصر تعلق دارد؟ (پ) عدد اتمی، شماره دوره و گروه آن را مشخص کنید. (ت) تعیین کنید در این اتم چند الکترون دارای عدد کوانتومی فرعی یک ($l=1$)، می باشد.		۱,۷۵
۶	در ۲۰۰ گرم محلول ۷۵ درصد جرمی سدیم کلرید، چند گرم آب و چند مول سدیم کلرید وجود دارد؟ ($Na=23, Cl=35.5 \text{ g/mol}$)		۱,۲۵
۷	ساختار لوویس ترکیبات زیر را رسم کنید. (${}^6C, {}^{17}Cl, {}^{16}S, {}^8O$: اعداد اتمی) CS_2 : NH_4^+ :		۱,۵
۸	اگر در طبیعت به ازای هر اتم ${}^{59}Fe$ ، چهار اتم ${}^{56}Fe$ وجود داشته باشد. جرم میانگین اتمی آهن چقدر است؟		۱
۹	شکل زیر مراحل تهیه منیزیم را از آب دریا نشان می دهد. جاهای خالی را پر کنید. افزودن محلول حاوی یون \rightarrow تشکیل رسوب \rightarrow افزودن محلول حاوی یون هیدروکسید \rightarrow آب دریا حاوی یون منیزیم کلرید تشکیل \rightarrow مذاب و گاز \rightarrow استفاده از جریان برق \rightarrow تشکیل نمک \rightarrow		۱
۱۰	در هر مورد علت را شرح دهید. (آ) بالاتر بودن نقطه ی جوش HF نسبت به HCl (ب) حل نشدن هگزان در آب (پ) انحلال پذیری بیشتر گاز CO_2 نسبت به NO در آب		۱,۵
۱۱	غلظت مولی محلولی را حساب کنید که در ۲ لیتر از آن، ۱۴,۲ گرم سدیم سولفات (Na_2SO_4) حل شده است. ($1 \text{ mol } Na_2SO_4 = 142 \text{ g}$)		۱,۲۵

نام :

نام خانوادگی :

نام پدر :

نام کلاس :

بسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران

اداره آموزش و پرورش شهرستان بهشهر

مدرسه غیردولتی خوارزمی - متوسطه دوم

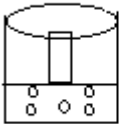
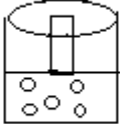
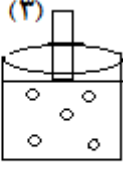
سؤالات امتحان داخلی درس : شیمی (۱)

تاریخ امتحان : ۱۶ / ۳ / ۱۴۰۱

ساعت شروع : ۹ صبح

مدت امتحان : ۸۰ دقیقه

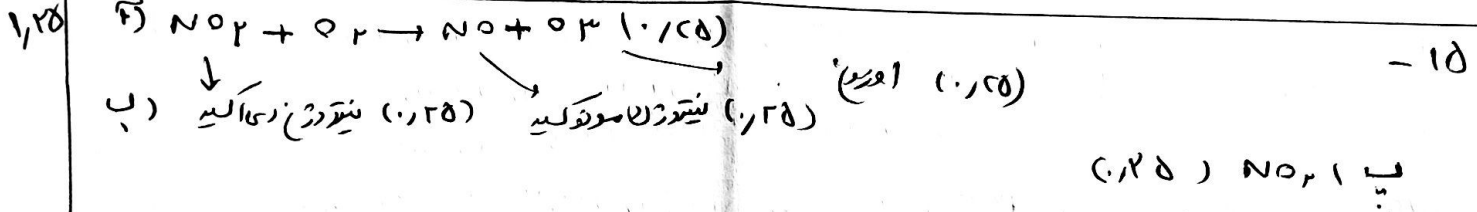
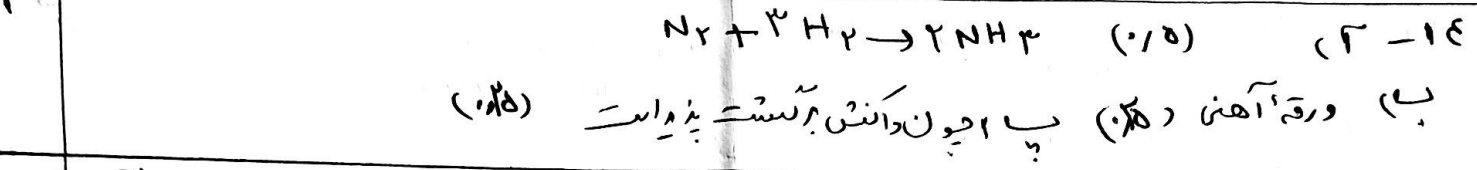
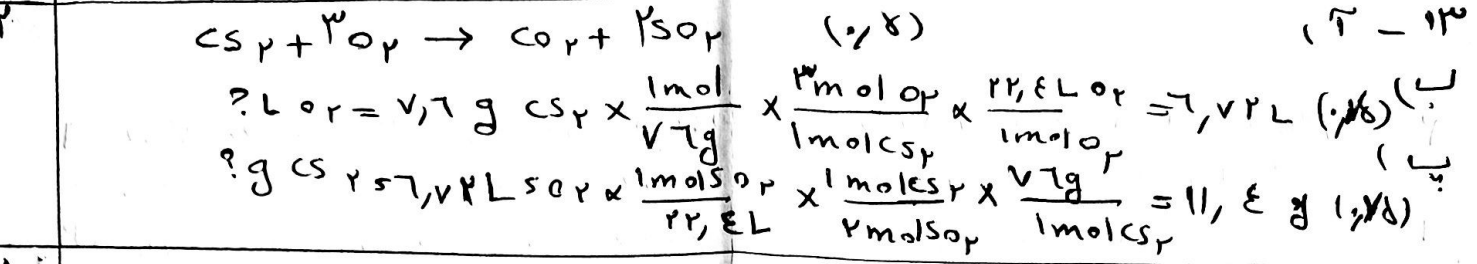
نام دبیر : سماحه محمدخانی مقطع و نام کلاس : دهم تجربی و ریاضی نوبت : خرداد ماه ۱۴۰۱ تعداد کل سؤالات : ۱۵ صفحه ۳

بارم نمره	صفحه ۳	سؤال	ردیف
۱		<p>با توجه به شکل های زیر به سوالات پاسخ دهید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>(۱)</p>  <p>۲۵۰K</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(۲)</p>  <p>۳۵۰k</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(۳)</p>  <p>۴۵۰ k</p> </div> </div> <p>(آ) در این آزمایش کدام ویژگی گاز ثابت نگهداشته شده است؟</p> <p>(ب) اثر تغییرات دما بر حجم گاز را شرح دهید.</p>	۱۲
۲		<p>برای سوختن کامل ۷/۶ گرم کربن دی سولفید (CS₂) در شرایط استاندارد STP طبق واکنش موازنه نشده زیر:</p> $CS_2(l) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + SO_2(g)$ <p>(آ) چند لیتر گاز O₂ مصرف می شود؟ (C=۱۲, S=۳۲, O=۱۶ g/mol)</p> <p>(ب) برای تولید ۶/۷۲ لیتر گاز SO₂ به چند گرم کربن دی سولفید نیاز داریم؟</p>	۱۳
۱		<p>معادله شیمیایی فرایند هابر بصورت زیر می باشد:</p> $N_2(g) + H_2(g) \rightarrow NH_3(g)$ <p>(آ) واکنش را موازنه کنید.</p> <p>(ب) برای افزایش سرعت این واکنش از چه کاتالیزگری استفاده می شود؟</p> <p>(پ) چرا همه ی گاز نیتروژن و هیدروژن مخلوط شده به فراورده تبدیل نمی شود؟</p>	۱۴

ردیف	سؤال	صفحه ۴	بارم نمره
۱۵	<p>با توجه به واکنش مقابل به پرسشهای زیر پاسخ دهید.</p> <p>NO₂(g) + O₂(g) → NO(g) +</p> <p>آ) واکنش را کامل کنید.</p> <p>ب) نام مولکولهای موجود در واکنش را بنویسید.</p> <p>پ) رنگ قهوه ای هوای شهر به دلیل وجود کدام یک از گازهای موجود در واکنش داده شده می باشد؟</p>		۱,۲۵
		جمع نمرات	۲۰
	<p>با انجام آنچه لازم است شروع کن، سپس آنچه ممکن است را انجام بده، و ناگهان چشم باز میکنی و میبینی، که در حال انجام آنچه غیر ممکن است خواهی بود.</p> <p>-«در پناه خدا موفق و سربلند باشید»-</p> <p style="text-align: center;">محمدخانی</p>		

بارم	پاسخ
۲	۱- آ) کاتدی (۰.۲۵)، با) آنود (۰.۲۵) (پ) اکسیژن (۰.۲۵) و هیدروژن (۰.۲۵) (ت) آب (۰.۲۵) ب) کاتدی (۰.۲۵) (ج) سفیدترین لایه (۰.۲۵) - $FClBr$ (۰.۲۵) (چ) تمام مرتبه‌های تعلق را بنویسید (۰.۲۵)
۱	۲- $5 \times 10^{-4} \rightarrow$ دو صد چهل و پنج $\rightarrow 5000 \times 10^{-4} = 50000$ ppm
۱.۵	۳- $BaCl_2 \rightarrow Ba^{2+} + 2Cl^-$ (۰.۵) (۰.۲۵) $Al(NO_3)_3 \rightarrow Al^{3+} + 3NO_3^-$ (۰.۲۵) (۰.۲۵) $Na_2CO_3 \rightarrow 2Na^+ + CO_3^{2-}$ (۰.۵)
۱	۴- در این روش آب دریا با قاتریمب یا پیستون واردر محفم ای می شود که با کنتای سینه تراوا از آب شیرین جدا می شود. این صندلها می آید با آب باران قاتریمب (از کنتای سینه تراوا عبور کرده و به سینه آب شیرین هدایت می کنند و آب با جدول صندلها که است و در خارج می گزند.
۱.۷۵	۵- آ) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 4s^2$ (۰.۲۵) $[Ar] 3d^5 4s^2$ (۰.۲۵) ب) رسته ۴ (۰.۲۵) (پ) عدد اتمی: ۲۳ (۰.۲۵) - شماره دوره: ۴ (۰.۲۵) - شماره گروه: ۵ (۰.۲۵) ت) ۱۲ (۰.۲۵)
۱.۲۵	۶- $75 = \frac{x}{200} \times 100 \rightarrow x = 150$ g (۰.۲۵) $200 - 150 = 50$ g آب (۰.۲۵) $50 \text{ g NaCl} \times \frac{1 \text{ mol NaCl}}{58.5 \text{ g}} = 0.85 \text{ mol}$ (۰.۲۵)
۱.۵	۷- CS_2 : $\frac{4 + (6 \times 2)}{2} = 8$ $\ddot{S} = \ddot{C} = \ddot{S}$ (۰.۷۵) NH_4^+ : $\frac{5 + 4 - 1}{2} = 4$ $\left[\begin{array}{c} H \\ \\ H - N - H \\ \\ H \end{array} \right]^+$ (۰.۷۵)
۱	۸- $\bar{m} = \frac{(1 \times 59) + (4 \times 56)}{1 + 4} = 57.6$
۱	۹- $Mg(OH)_2$ (۰.۲۵) - $MgCl_2$ (۰.۲۵) - Cl_2 (۰.۲۵) - $Mg(OH)_2$ (۰.۲۵)
۱.۵	۱۰- آ) زیر این برکتها HF پیوند هیدروژنی وجود دارد. (۰.۲۵) ب) زیر اینها (ت) قطبی و آب قطبی است. (۰.۲۵) پ) اندک CO_2 در آب حل می شود و اکسیژن تمیلی و تولید می دهد. و با اندک NO پیوند می کند. (۰.۲۵)
۱.۲۵	۱۱- $1412 \text{ g} \times \frac{1 \text{ mol}}{142 \text{ g}} = 9.94 \text{ mol}$ (۰.۲۵) مولدهم مرتبه (۰.۲۵) = $\frac{\text{مجموع مول (ب)}}{\text{مجموع مول (ا)}} = 0.8$ (۰.۲۵)

۱۲- ۲) مقدار گاز (۰/۵) ب) با افزایش دما اثری بیشتر بر گرگ موکدهها و گاز بیسیت نشود
 ۱) بهم فاصله منگنه بنابر این حجم گاز افزایش می یابد (۰/۵)



۲۰. جمع نمرات