

نمره با عدد: نمره با حروف:	نام درس: شیمی دهم	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره آموزش و پرورش منطقه ۶ دبیرستان ماندگار البرز	شماره :
	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۶		نام و نام خانوادگی:
امضاء دبیر	زمان امتحان: ۹۰ دقیقه	دبیرستان ماندگار البرز	کلاس
	نام دبیر: آقای		رشته: ریاضی، تجربی
	تعداد صفحه: ۳		

درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین و علت نادرستی عبارت را بنویسید.

الف) با خارج شدن یک n از هسته هیدروژن 3_1H پایداری اتم افزایش می یابد.

ب) برای هر اتم معین، جرم اتمی آن با عدد جرمی آن دقیقاً برابر است.

پ) با افزایش ارتفاع از سطح زمین، غلظت یونهای گازی افزایش می یابد.

ت) اگر در فشار ثابت، دمای یک نمونه گاز از ۱۰۰ درجه سانتیگراد به ۲۰۰ درجه برسد، حجم آن دوبرابر می شود.

ث) در دمای بیشتر از ۵۰ درجه سانتیگراد چگالی محلول سیر شده لیتیم سولفات بیشتر از محلول سیر شده

پتاسیم نترات است

برای هر عبارت دلیل مناسب بنویسید

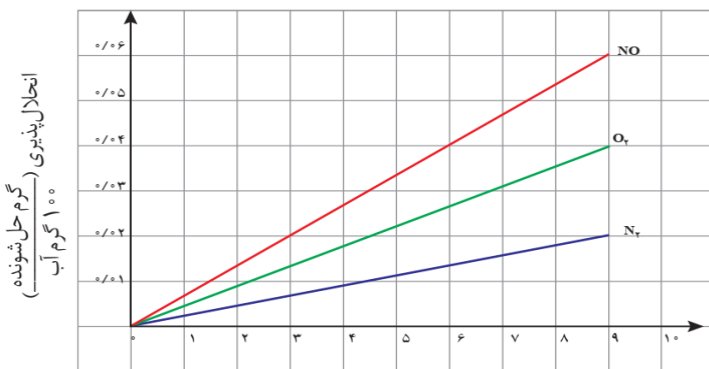
الف) رنگ شعله فلز لیتیم با همه ترکیبات آن به رنگ سرخ است.

ب) در فرایند تقطیر جز به جز هوای مایع، N_2 مایع آسان تر از Ar خالص تهیه می شود.

پ) مولکولهای آب از سر H به سمت میله باردار شیشه ای منحرف می شوند.

با توجه به شکل داده شده به سوالات زیر پاسخ دهید

الف) با توجه به طیف نشری خطی اتم H، چرا با افزایش طول موج فاصله نوارهای رنگی افزایش می یابد



ب) چرا در هر دما و فشاری، انحلال پذیری

گاز NO بیشتر از O_2 و N_2 است.



۱/۵	<p>با توجه به اطلاعات داده شده محاسبات زیر را انجام دهید. (C=12 , O= 16 , H= 1 g/mol)</p> <p>الف) 3.01×10^{23} مولکول پنتانویک اسید ($C_5 H_{10} O_2$) شامل چند گرم H می باشد.</p> <p>ب) در ۲۲ لیتر گاز متان با چگالی 0.75 g/l چند مولکول وجود دارد؟</p>	۴
۱/۲۵	<p>جرم مولی ترکیب A_2B برابر 62.2 amu است. اگر عنصر A دارای دو ایزوتوپ ^{22}A و ^{23}A و عنصر B دارای دو ایزوتوپ ^{16}B و ^{17}B بوده و فراوانی ایزوتوپ ^{22}A برابر $0/۲۱$ باشد، فراوانی ایزوتوپ سبکتر B چه مقدار می باشد؟</p>	۵
۱	<p>اگر آرایش الکترونی یونهای A^{3+} و B^{3+} به ترتیب به $3d^5$ و $3d^{10}$ ختم شود. به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) شماره گروه اتم A در جدول تناوبی</p> <p>ب) نام ترکیبات یونی دوتایی A و گوگرد (دو مورد)</p> <p>پ) تعداد الکترونهای ظرفیتی با $l=1$ در اتم B</p>	۶
۱/۲۵	<p>ساختار لوویس کاتیون و آنیون را در آمونیوم سولفات رسم و نسبت $\frac{\text{جفت } e \text{ پیوندی کاتیون}}{\text{جفت } e \text{ غیر پیوندی آنیون}}$ را مشخص کنید.</p> <p>اطلاعات ($1H$, $8O$, $16S$, $7N$)</p>	۷
۲	<p>از واکنش $6/۴$ گرم گاز متان طبق معادله شیمیایی موازنه نشده زیر :</p> $CH_4 \langle g \rangle + NH_3 \langle g \rangle + O_2 \langle g \rangle \rightarrow HCN \langle g \rangle + H_2O \langle g \rangle$ <p>آ) چند مول فراورده گازی در دمای ۲۷۳ کلوین و فشار یک اتمسفر تولید می شود.</p> <p>ب) برای انجام کامل واکنش چند مولکول اکسیژن مصرف می شود.</p>	۸
۱	<p>در رابطه با آلوتروپهای اکسیژن کدام عبارت یا عبارات نادرست است. شکل درست آن را بنویسید.</p> <p>آ) دمای هوا در لایه اوزون بیشتر از لایه بعد از خود (لایه سوم) است .</p> <p>ب) مجموعه واکنش های لایه اوزون یکطرفه می باشد.</p> <p>پ) اوزون تروپوسفری آلاینده سمی و خطرناک است که باعث می شود، هوای کلانشهرها به رنگ قهوه ای روشن دیده شود.</p> <p>ت) نور خورشید عاملی مکمل ، در تولید تولید اوزون تروپوسفری است .</p>	۹

با توجه به جدول زیر به سوالات پاسخ دهید. (Na=23 , N= 14 , O=16)

۱/۵

$\theta(^{\circ}\text{C})$	۱۰	۲۰	۳۰
$S\left(\frac{\text{g NaNO}_3}{100\text{g H}_2\text{O}}\right)$	۸۰	۸۸	۹۶

الف) در ۲۰۰ گرم از محلول سیر شده آن در دمای ۵۰ درجه سانتیگراد، چند مول NaNO_3 وجود دارد؟

ب) از سرد کردن ۱/۵ کیلو گرم محلول سیر شده آن از دمای ۴۰ تا دمای صفر درجه سانتیگراد چند گرم رسوب ایجاد می شود؟

۱۰

۱/۵

علت را در هر مورد بنویسید.

آ) شرایط بهینه هابر را برای تولید امونیاک بنویسید. (ذکر سه مورد)

جرم مولی (gmol^{-1})	فرمول شیمیایی	ترکیب آلی
۴۶	$\text{C}_7\text{H}_5\text{OH}$	اتانول
۵۸	$\text{CH}_3\text{C}(=\text{O})\text{CH}_3$	استون

ب) با توجه به جدول مقابل

دمای جوش کدام ترکیب بیشتر است؟ چرا؟

۱۱

۱/۵

با توجه به اطلاعات داده شده: (Na= 23 , O = 16 , H=1 g/mol)

اگر در ۲۰۰ میلی لیتر محلول سدیم هیدروکسید با چگالی ۱/۲۵ گرم بر میلی لیتر ۲ گرم حل شونده وجود داشته باشد.

الف) غلظت مولی محلول را حساب کنید.

ب) غلظت یون Na^+ را بر حسب ppm محاسبه کنید.

۱۲

۱/۵

با توجه به معادله و متن داده شده. جاهای خالی را پر کنید.

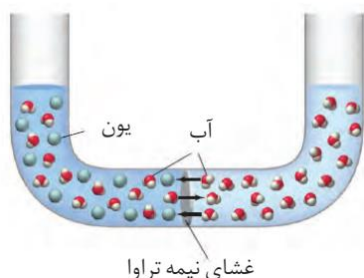


ب) در ساختار یخ اتم O در راس قرار دارند و شبکه ای مانند را به وجود می آورند، در این شبکه هر مولکول آب به مولکول دیگر متصل است.

۱۳

۱

با توجه به شکل زیر با گذشت زمان چه تغییری در غلظت یونهای ستون سمت چپ ایجاد می شود؟ چرا؟



آیا با این روش می توان آب دریا را نمک زدایی و

آب شیرین تهیه کرد؟

۱۴

موفق باشید

کلید سوالات شیمی دهم در آزمون پایانی (خرداد ۱۴۰۲) - دبیرستان ماندگار البرز

درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین و علت نادرستی عبارت را بنویسید.

الف) ص
ب) غ - جرم اتم میانگین جرم اتمی ایزوتوپها را محاسبه می‌کند
پ) ص
ت) غ - رابطه جرم مازاد با دما و مازاد بر حسب یونین مستقیم است
ث) غ - با توجه به نوع اختلال پذیرش این دو نمک در آب، اختلال پذیرش $NaNO_3$ بیشتر از $NaNO_2$ است

مشکل
صحت

برای هر عبارت دلیل مناسب بنویسید

الف) عند طیف نوری خطی حاصل مربوط به ششم است و در هم آمیخته است
ب) بدلیل تردیس دماس جوهر ۵۲ و ۸۲ جداسازی Ar حاصل نمیشود
پ) میله باردار شیشه ای را این بارستق من باشد از این رو آب از هم جدا نمیشود

به توجه به شکل داده شده به سوالات زیر پاسخ دهید
الف) بدلیل کاهش حاصل در لایه های بالاتر و تردیس بودن ترانس ایزومر، طول موج حاصل از این انتقالات به هم نزدیک می‌باشد
ب) بدلیل قطبیت گاز H_2O و تردیس جرم مولی آن به جرم مولی CO_2 و N_2

با توجه به اطلاعات داده شده محاسبات زیر را انجام دهید. (C=12 , O=16 , H=1 g/mol)

الف)
$$H\% = \frac{1 \times 10}{12 \times 10 + 1 \times 10} \times 100 = 9.09\%$$

ب)
$$\frac{9}{12} = \frac{1}{x} \rightarrow x = 1.33$$

$$\rightarrow CH_4 \text{ جرم} = 16$$

$$2.49 \text{ g } CH_4 \times \frac{16 \text{ g } CH_4}{16 \text{ g}} \times \frac{1}{16 \text{ g}} = 9.10 \times 10^{-23}$$

با توجه به اطلاعات جدول

0	0	10	20	30	40	50
S	72	80	88	96	104	112

آستونیم جدول زیر را بر لیل خاطر

با توجه به اطلاعات جدول زیر به سوالات پاسخ دهید. (Na=23, N=14, O=16) در آب بنویسید یا از اینجایی

1/5

با توجه به جدول زیر به سوالات پاسخ دهید. (Na=23, N=14, O=16)

جرم مول	جرم مول	جرم مول
100	112	212
γ	α	200

الف) $x = 1.5/22$ و $N_4N_2O_3$

ب) $1.5/22 \times N_4N_2O_3 = 1.2$ (M) $N_4N_2O_3$

جرم مول = $\frac{DS \times \text{جرم مول}}{\text{جرم} + S_f}$

1/5 علت را در هر مورد بنویسید.

آ) دمای 50 درجه سانتیگراد، استفاده از ورقه آهن عنوان کاتالیزر

ب) اکاؤل - بر لیل تکیس میوندید روش من و کولکاس خود

1/5 با توجه به اطلاعات داده شده: (Na=23, O=16, H=1 g/mol)

الف) $Mol\ NaOH = 2g \times \frac{1Mol}{40g} = 0.05\ Mol\ NaOH$

ب) $M = \frac{Mol}{V(L)} \rightarrow M\ NaOH = \frac{0.05}{0.2} = 0.25\ \frac{Mol}{L}$

گرم = $2g\ NaOH \times \frac{1Mol}{40g} \times \frac{1Mol\ Na_2O}{2Mol\ NaOH} \times \frac{62g}{1Mol\ Na_2O} = 1.55g$

PPM = $\frac{1.55}{100} \times 10^7 = 15500\ PPM\ Na_2O$

1/5 با توجه به معادله و متن داده شده. جاهای خالی را پر کنید.

الف) $Na_3PO_4(s) \rightarrow 3Na^+(aq) + PO_4^{3-}(aq)$

ب) در ساختار یخ اتم O در راس حلقه قرار دارند و شبکه ای مانند ... را به وجود می آورند، در این شبکه هر مولکول آب به ... مولکول دیگر متصل است.

1 بر لیل مهاجرت آب از سمت زمین به محیط اطراف رود

کاتالیزر بر لیل

ضرات استر محلول بر لیل

موفق باشید

