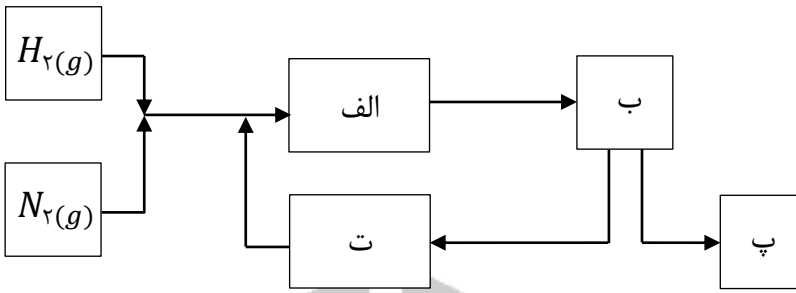


نام خانوادگی:	اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران (منطقه ی ۱۲)	نام درس: شیمی
کلاس: دهم	دبیرستان و پیش دانشگاهی غیر دولتی	نام دبیر: آقای عظیمی
رشته: تجربی و ریاضی	امتحانات نوبت دوم سال تحصیلی ۹۶-۹۵	تاریخ امتحان: ۹۶/۰۳/۱۳
شماره صندلی:		ساعت امتحان: ۹ صبح
		مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	ردیف
۱/۵	عبارت های زیر را با واژه های مناسب کامل کنید. (ناهمگن - آفا - کوانتومی - رقیق کننده رنگ - کمتری - بیشتری - طیف نشری خطی - آهن - عدد جرمی - واکنش - اکسیژن) الف) قاعده ی ترتیب پر شدن زیرلایه ها را در اتم های گوناگون نشان می دهد. مطابق این قاعده، هنگام افزودن الکترون به زیرلایه ها، نخست زیرلایه های نزدیک تر به هسته پر می شوند، که دارای انرژی هستند. ب) هر فلز ویژه ی خود را دارد که مانند اثر انگشت می توان از آن برای شناسایی فلز استفاده کرد. ج) هگزان در صنعت به عنوان استفاده می شود. افزودن این ماده به آب مخلوطی پدید می آورد. د) فراوان ترین عنصر سازنده زمین، است.	۱
۱/۲۵	الف) فرمول شیمیایی هر یک از ترکیب های زیر را بنویسید. (۱) منیزیم سولفید (۲) آلومینیوم برمید (۳) پتاسیم نیتريد ب) آرایش الکترون - نقطه ای را برای مولکول CO_2 رسم کنید. (C و O)	۲
۱/۵	آرایش الکترونی A^{3-} به $2p^6$ ختم می شود: الف) آرایش الکترونی گسترده اتم A و آرایش الکترون - نقطه ای آن را رسم کنید. ب) شماره دوره و گروه این عنصر را مشخص کنید. ج) این عنصر متعلق به کدام دسته از عناصر جدول تناوبی است (s ، p و d)	۳
۱/۵	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کرده و در صورت نادرستی، شکل درست عبارت را بنویسید. الف) از گاز گوگرد دی اکسید برای کنترل میزان اسیدی بودن آب دریاچه ها استفاده می شود. ب) شربت معده، PH بزرگتر از ۷ و آب باتری خودرو، PH کوچکتر از ۷ دارد. ج) برای توصیف یک نمونه گاز افزون بر مقدار، باید حجم و چگالی آن نیز مشخص باشد. د) توسعه پایدار یعنی این که در تولید هر فرآورده، همه هزینه های اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی آن در نظر گرفته شود.	۴
۱	معادله واکنش اکسایش گلوکز برای تولید انرژی در بدن به صورت زیر است: $C_6H_{12}O_6(aq) + 6O_2(g) \rightarrow 6CO_2(g) + 6H_2O(l) + \text{انرژی}$ الف) بدن انسان در هر شبانه روز به طور میانگین $2/5$ مول گلوکز مصرف می کند. برای مصرف این مقدار گلوکز به چند مول اکسیژن نیاز است؟ ب) این مقدار اکسیژن هم ارز با چند لیتر اکسیژن در STP است؟	۵
۱	از حل شدن هر یک از مواد زیر در آب، محلول به دست آمده چه خاصیتی دارد؟ الف) MgO ب) SO_2 ج) CO_2 د) Na_2O	۶
۱	محلول ۸٪ جرمی باریم نیترات در آب تهیه شده است. در ۴۰ گرم از این محلول چند گرم باریم نیترات و چند گرم آب وجود دارد؟	۷

۱/۵	<p>۸ با توجه به تصویرهای میکروسکوپی زیر، به موارد (الف تا ج) پاسخ دهید؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(۱)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۲)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(۳)</p> </div> </div> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>$CuSO_4$</td> <td>K_2CO_3</td> <td>محلول</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>شماره شکل</td> </tr> </table> <p>(الف) جدول زیر را کامل کنید.</p> <p>(ب) از میان محلول های یک مولار K_2CO_3 و $CuSO_4$ کدام یک الکترولیت قوی تری است؟ چرا؟</p> <p>(ج) چرا هیچ کدام از شکل ها نمی توانند نمایش خوبی برای محلول HF در آب باشد؟</p>	$CuSO_4$	K_2CO_3	محلول			شماره شکل		
$CuSO_4$	K_2CO_3	محلول							
		شماره شکل							
۱/۷۵	<p>۹ نمودار زیر انحلال پذیری سه گاز را که با آب واکنش شیمیایی نمی دهند در دمای $20^\circ C$ نشان می دهد. با توجه به نمودار، به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>(الف) این نمودار تأثیر چه عاملی را بر انحلال پذیری گازها نشان می دهد؟</p> <p>(ب) نتیجه گیری از نمودار چه قانونی را بیان می کند؟ در یک سطر بنویسید.</p> <p>(ج) شیب نمودار برای کدام گاز بیشتر است؟ از این واقعیت چه نتیجه ای می گیرید؟</p> <div style="text-align: center;">  </div>								
۲	<p>۱۰ با توجه به نمودار، به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید:</p> <p>(الف) جهت گیری و منظم شدن مولکول های کدام ترکیب در میدان الکتریکی محسوس تر است؟ چرا؟</p> <p>(ب) سه ترکیب داده شده را بر اساس کاهش قدرت نیروهای بین مولکولی مرتب کنید.</p> <p>(ج) پیش بینی می کنید کدام ماده در شرایط یکسان انحلال پذیری بیشتری در هگزان دارد؟ چرا؟</p> <div style="text-align: center;">  </div>								
۲	<p>۱۱ به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) با توجه به مقدار گشتاور دوقطبی هگزان، استون و آب، علت انحلال استون در آب را توجیه کنید. و بگویید چرا هگزان در آب حل نمی شود؟</p> <p>(ب) معادله زیر مربوط به انحلال یک ترکیب یونی در آب است.</p> $\dots \dots \dots (s) \rightarrow Al^{3+}(aq) + 3NO_3^-(aq)$ <p>(ج) با افزودن مقداری حلال به محلولی با غلظت معین، غلظت محلول چه تغییری می کند؟ چرا؟</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>گشتاور دوقطبی</th> <th>ماده</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>> 0</td> <td>آب</td> </tr> <tr> <td>> 0</td> <td>استون</td> </tr> <tr> <td>$= 0$</td> <td>هگزان</td> </tr> </tbody> </table>	گشتاور دوقطبی	ماده	> 0	آب	> 0	استون	$= 0$	هگزان
گشتاور دوقطبی	ماده								
> 0	آب								
> 0	استون								
$= 0$	هگزان								
۱/۲۵	<p>۱۲ به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) اتم عنصر x، در مجموع دارای ۷ الکترون با عدد کوانتومی اصلی $n = 3$ و عدد کوانتومی فرعی $L = 2$ است، آرایش الکترونی آن را بنویسید.</p> <p>(ب) عنصر Y در دوره چهارم و گروه شانزدهم جدول تناوبی قرار دارد. آرایش الکترونی فشرده و آرایش الکترون - نقطه ای آن را بنویسید.</p> <p style="text-align: center;">www.Heyvagroup.com</p>								
۱	<p>۱۳ حساب کنید: $10^{20} \times 9/03$ اتم مس، چند مول و چند گرم است. ($Cu = 64g.mol^{-1}$)</p>								

۰/۷۵	<p>معادله زیر را موازنه کنید.</p> $C_{\gamma}H_{\delta}OH + O_{\gamma} \rightarrow CO_{\gamma} + H_{\gamma}O$	۱۴
۱	<p>نمودار زیر، نمای تولید آمونیاک در صنعت به روش هابر است. آن را کامل کنید.</p> 	۱۵
۲۰	جمع نمره	موفق باشید.



« پاسخنامه »

	<p>۱- الف) آفبا - کمتری ب) طیف نشری خطی ج) رقیق کننده رنگ - ناهمگن د) اکسیژن</p>	
	<p>۲- الف - ۱) MgS ۲) $AlBr_3$ ۳) K_2N</p>	<p>ب - $\ddot{O} = C = \ddot{O}$</p>
	<p>۳- الف)</p> <p>$A: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3 \Rightarrow$ آرایش الکترونی گسترده</p> <p>$\cdot \ddot{A} \cdot \Rightarrow$ الکترون نقطه ای</p> <p>ب) دوه دوم، گروه پانزدهم ج) دسته P</p>	
	<p>۴- الف) نادرست، از کلسیم اکسید (آهک) برای کنترل میزان اسیدی بودن آب دریاچه استفاده می شود.</p> <p>ب) درست</p> <p>ج) نادرست، برای توصیف یک نمونه گاز افزون بر مقدار، پایه دما و فشار آن نیز مشخص باشد.</p> <p>د) درست</p>	
	<p>۵- الف)</p> <p>$? gr O_2 = 2 / \Delta mol C_6H_{12}O_6 \times \frac{6 mol O_2}{1 mol C_6H_{12}O_6} = 12 mol$</p> <p>ب)</p> <p>$? Lit O_2 = 12 mol O_2 \times \frac{22.4 Lit O_2}{1 mol O_2} = 268.8 Lit O_2$</p>	
	<p>الف) بازی ب) اسیدی ج) اسیدی د) بازی</p>	<p>۶- الف) بازی</p>
	<p>۷- الف)</p> <p>$\frac{جرم حل شونده}{جرم محلول} \times 100 = 8 \Rightarrow \frac{جرم حل شونده}{40} \times 100 = 8$</p> <p>ب) $3/2 gr$ نیترات</p> <p>ج) $36/8 gr$ آب</p>	
	<p>۸- الف) $A = 3$ و $B = 2$</p> <p>ب) K_2CO_3، زیرا تعداد یون بیشتری در آب حل شده است.</p> <p>ج) زیرا گاز HF بیشتر به صورت مولکولی حل شده و کمتر در آب به صورت یونی تفکیک می شود.</p>	
	<p>۹- الف) فشار</p> <p>ب) قانون هنری، با افزایش فشار انحلال پذیری گاز در آب افزایش می یابد یا انحلال پذیری گاز در آب با فشار رابطه مستقیم دارد.</p> <p>ج) NO، چون مولکولی قطبی می باشد، پس در آب بیشتر حل می شود. به عبارتی شبیه، شبیه را در خود حل می کند.</p>	
	<p>۱۰- الف) ترکیب C، هر چقدر گشتاور دوقطبی مولکول های یک ترکیب بیشتر باشد، جهت گیری مولکول در میدان محسوس تر است.</p> <p>ب) $C > B > A$: نیروهای بین مولکولی</p> <p>ج) ماده A، مولکول های این ماده گشتاور دوقطبی بسیار کوچکی دارند، بنابراین قطبیت آن از همه کمتر است و در حلال هگزان که ناقطبی است، حل می شود.</p>	
	<p>۱۱- الف) قطبی بودن استون و آب چون شبیه یکدیگرند، پس حل شونده به راحتی در حلال حل می شود، زیرا هگزان ناقطبی است و نمی تواند در حلال قطبی آب حل شود.</p> <p>ب) $Al(NO_3)_3$</p> <p>ج) کاهش می دهد، زیرا میزان حلال افزایش در مقدار محلول بیشتر می شود، لذا مول حل شونده در آن کمتر می شود.</p>	
	<p>۱۲- الف)</p> <p>$X: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^7 4s^2$</p> <p>www.Heyvagrroup.com</p>	

(ب)

آرایش فشرده $\Rightarrow Y: [18Ar] 3d^1 4s^2 4p^4$

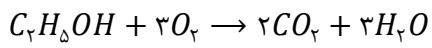
آرایش الکترون نقطه ای $\Rightarrow \ddot{Y}:$

-۱۳

$$? molCu = 9/0.3 \times 10^{20} Cu \times \frac{1 molCu}{6/0.22 \times 10^{23} Cu} = 1/5 \times 10^{-3} molCu$$

$$? grCu = 1/5 \times 10^{-3} molCu \times \frac{64 grCu}{1 molCu} = 0.064 grCu$$

-۱۴



۱۵- الف) انجام واکنش در حضور ورقه آهنی و دمای $450^\circ C$ و فشار ۲۰۰ اتمسفر

ب) سرد کردن مخلوط واکنش تا مایع شدن آمونیاک

ج) جدا سازی آمونیاک مایع

د) جمع آوری هیدروژن و نیتروژن و بازگرداندن آنها به محفظه واکنش

نام درس: شیمی

تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۰۳/۱۳

ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران

مدیریت منطقه ۲

دبیرستان دوره دوم پسرانه سروش  سعادت آباد

سوالات امتحان پایانی نوبت دوم سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵

نام و نام خانوادگی:

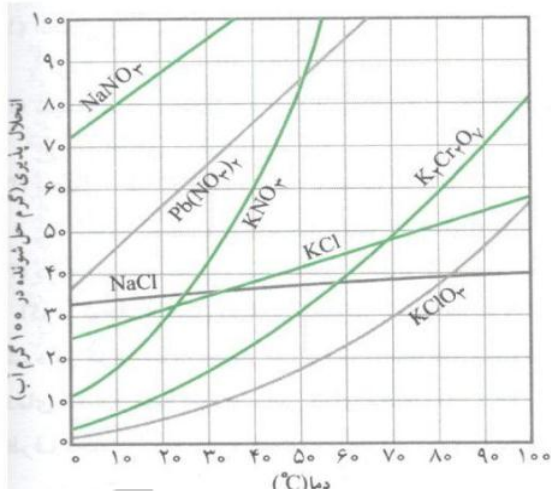
پایه و رشته:

شماره داوطلب:

نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
نام دبیر: سروش داودی زاده	تاریخ و امضاء:	نام دبیر: سروش داودی زاده	تاریخ و امضاء:	
ردیف	سوالات	بارم		

۱	آرایش الکترونی عناصر زیر را رسم کنید و در هر مورد عدد کوانتومی اصلی و فرعی آخرین الکترون مشخص کنید؟ الف) ${}_{26}\text{Fe}$ ب) ${}_{17}\text{Cl}$ ج) ${}_{12}\text{Mg}$	۱.۵
۲	۴ مول سدیم چند گرم است و دارای چند اتم سدیم می باشد؟ (جرم مولی سدیم ۲۳ گرم بر مول می باشد)	۲
۳	طیف نشری خطی چیست و چگونه حاصل می شود و طرح کلی آن را ترسیم کنید؟	۱.۵
۴	قانون پایستگی جرم در واکنش های شیمیایی را تعریف کنید؟	۱
۵	واکنش زیر را موازنه کنید؟ $\text{C}_2\text{H}_6(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$	۱
۶	ارتباط حجم گازها با دما و فشار را توضیح دهید و قانون آووگادرو در مورد گازها را بیان کنید؟	۲
۷	اگر در واکنش مقابل ۱۵ لیتر گاز اکسیژن مصرف شود چند لیتر گاز گوگرد تری اکسید تولید می شود؟ $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{SO}_3(\text{g})$	۱
۸	شیمی سبز چیست و سه عامل توسعه پایدار در تولید هر فراورده را نام ببرید؟	۲
۹	نماد شیمیایی، و نام شیمیایی ترکیبات یونی زیر را بنویسید؟ الف) سدیم فسفات ب) کلسیم نترات ج) MgCl_2 د) Fe_2O_3	۱

۲	<p>اگر ۲۰ گرم سدیم هیدروکسید را در بشری حل کنیم و سپس تا حجم ۱۰۰ میلی لیتر به آن آب اضافه کنیم. (چگالی محلول NaOH، $\text{O} = ۱۶$، $\text{H} = ۱$)</p> <p>الف) درصد جرمی محلول؟</p> <p>ب) غلظت مولار محلول؟</p>	۱۰
۱.۵	<p>با توجه به شکل مقابل به موارد زیر پاسخ دهید؟</p> <p>الف) چند گرم سدیم کلرید در دمای ۴۵ درجه در ۱۰۰ گرم آب حل می شود؟</p> <p>ب) اگر ۵۰ گرم پتاسیم کلرید در دمای ۶۰ درجه در ۱۰۰ گرم آب حل شود محلول چگونه است؟ (سیر شده، سیر نشده یا فراسیر شده)</p> <p>ج) یک محلول سیر شده از سدیم نیترات در دمای ۱۰ درجه چند گرم حل شونده در صد گرم آب دارد؟</p>	۱۱
۱	<p>مخلوط های زیر را از همگن بودن بررسی کنید و در هر مورد توضیح دهید که چرا انحلال انجام شده یا نشده؟</p> <p>الف) آب و هگزان</p> <p>ب) آب و اتانول</p>	۱۲
۱	<p>محلول الکترولیت چیست؟ و از انحلال کدام یک از موارد روبه رو تولید می شود چرا؟ (سدیم کلرید- شکر)</p>	۱۳
۱.۵	<p>فرایند اسمز معکوس را توضیح دهید؟ و یکی از کاربرد های آن را نام ببرید؟</p>	۱۴



نام درس: شیمی
تاریخ امتحان: ۹۶/۰۳/۱۳
ساعت امتحان: ۸:۰۰
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
مدیریت منطقه ۲
دبیرستان دوره دوم پسرانه سروش سعادتمندان
پاسخنامه امتحان پایانی نوبت دوم سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵


نام و نام خانوادگی:
پایه و رشته:
شماره داوطلب:

نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
نام دبیر: آقای سروش داودی زاده	تاریخ و امضاء:	نام دبیر: آقای سروش داودی زاده	تاریخ و امضاء:	
ردیف	سوالات	بارم		

۱,۵	آرایش الکترونی $Fe: 1s^2/2s^2 2p^6/3s^2 3p^6 3d^6/4s^2$ $n = 4 \quad L = 0$ $C: 1s^2/2s^2 2p^2/3s^2 3p^5$ $n = 3 \quad L = 1$ $Mg: 1s^2/2s^2 2p^6/3s^2$ $n = 3 \quad L = 0$	۱
۲	گرم سدیم: $4 \text{ mol mg} \times \frac{23 \text{ g}}{1 \text{ mol mg}} = 92 \text{ g Na}$ تعداد اتم سدیم: $4 \text{ mol mg} \times \frac{6/0.22 \times 10^{23}}{1 \text{ mol}} = 2/4 \times 10^{24} \text{ Na}$	۲
۱,۵	طیف نشری خطی مانند یک اثر انگشت برای هر اتم میباشد و وقتی الکترون ها برانگیخته می شوند و به لایه های بالاتر می روند به هنگام بازگشت انرژی خود را بصورت یک فوتون انرژی آزاد می کنند که دارای طول موج های متفاوت میباشد و هر کدام بصورت یک خط ظاهر می شوند. طرح کلی آن	۳
۱	مجموع اتم های در مواد اولیه و محصولات از هر نوع با هم برابر است و جرم دو طرف با هم برابر است.	۴
۱	$2 C_2H_6 (g) + 7 O_2 (g) \rightarrow 4 CO_2 (g) + 6 H_2O (l)$	۵

۲	حجم گاز با دما رابطه مستقیم دارد و با فشار رابطه عکس دارد. قانون اووگادرو: در دما و فشار یکسان حجم مولی گازهای مختلف باهم برابر است.	۶
۱	۳۰ لیتر گاز گوگرد تری اکسید تولید میشود. $۱۵Li_2O \times \frac{۱mol O_2}{۲۲/۴Li_2O} \times \frac{۲mol SO_2}{۱mol O_2} \times \frac{۲۲/۴Li}{۱mol SO_2} = ۳۰Li_2SO_4$	۷
۲	شاخه ای از علم شیمی است که تلاش می شود فرایندها و فرآورده هایی تولید شود تا با بهره گیری از منابع طبیعی و حفظ آنها بهترین شرایط زیست محیطی حاصل شود. عوامل موثر در توسعه پایدار: ملاحظات اجتماعی، ملاحظات زیست محیطی و ملاحظات اقتصادی	۸
۱	سدیم فسفات Na_3PO_4 کلسیم نیترات $Ca(NO_3)_2$ منیزیم کلرید $MgCl_2$ آهن (III) اکسید Fe_2O_3	۹
۲	الف درصد جرمی با فرض چگالی یک گرم بر میلی لیتر: ۲۰٪ ب: ۵ مولار	۱۰
۱٫۵	الف ۳۷ گرم ب: فراسیرشده ج- ۸۰ گرم	۱۱
۱	الف: غیر همگن دو فازی: چون آب قطبی است و هگزان غیر قطبی پس در هم حل نمی شوند. ب: همگن و در هم حل میشوند: چون هر دو قطبی هستند پس در هم حل میشوند.	۱۲
۱	محلولی که جریان برق را عبور می دهد. سدیم کلرید: چون پس از انحلال بصورت یونی تفکیک می شود ولی انحلال شکر مولکولی است و رسانای برق نیست	۱۳
۱٫۵	اسمز معکوس یعنی با استفاده از یک فشار خارجی خلاف جهت طبیعی حرکت حلال، یعنی حلال را از جای غلیظ به جای رقیق وارد کنیم. یکی از کاربردها: تصفیه آب	۱۴

نام درس: شیمی
 نام دبیر: هانیه کریمی
 تاریخ امتحان: ۱۳/۰۳/۱۳۹۶
 ساعت امتحان: ۸ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره کل آموزش و پرورش شهرستان
 اداره کل آموزش و پرورش شهرستان مازندران

 دبیرستان غیردولتی دخترانه
 آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۹۶-۹۵

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: دهم - ریاضی - تجربی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

ردیف	سؤالات	محل مهر یا امضاء مدیر	نمره
۱	<p>جاهای خالی را با عبارات یا اعداد مناسب پر کنید .</p> <p>الف) یکای جرم اتمی می باشد.</p> <p>ب) در اتم Cr_{24} ، الکترون در لایه سوم وجود دارد.</p> <p>پ) نمک آهن (III) کلرید به رنگ می باشد.</p> <p>ت) برای تبدیل کربن دی اکسید به مواد معدنی در شیمی سبز، آن را با واکنش می دهند.</p> <p>ث) مولکول های آب در حالت فاقد پیوند هیدروژنی هستند.</p> <p>ج) در تصفیه آب به روش صافی کربن در آب تصفیه شده باقی می ماند.</p>		۱.۵
۲	<p>فرمول شیمیایی حاصل از اتم های X_2 و Y_{23} را نوشته و نوع پیوند میان آنها را مشخص کنید.</p>		۱
۳	<p>آرایش الکترونی را برای اتم های زیر به روش خلاصه بنویسید و گروه و تناوب و دسته و فلز یا نافلز بودن آنها را مشخص کنید.</p> <p>I_{53} Ni_{28}</p>		۲
۴	<p>۴) ساختار لوویس را برای ترکیبات زیر رسم کنید.</p> <p>الف) SO_3 ب) NO_3^-</p>		۱
۵	<p>۵) اتم مس دارای دو ایزوتوپ به جرم های ۶۳ و ۶۵ می باشد، اگر درصد فراوانی ایزوتوپ سبکتر ۲۳٪ باشد، جرم اتمی میانگین را برای اتم مس محاسبه کنید.</p>		۱
۶	<p>۶) واکنش زیر را موازنه کنید.</p> <p>$C_2H_5OH + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$</p>		۰.۵
۷	<p>۷) ترکیبات زیر را به روش مناسب فرمول نویسی کنید.</p> <p>آمونیم کربنات دی نیتروژن پنتا اکسید باریم نیتريت نقره سولفات پتاسیم فسفات</p>	<p>$FeSO_3$ Cu_2S CrN $Ti(NO_2)_2$ PCl_2</p>	۲.۵

۲.۵	۸	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) تفاوت اسمز و اسمز معکوس در چیست؟</p> <p>ب) گاز HCl زودتر به مایع تبدیل می شود یا N₂؟ چرا؟ نقطه جوش کدامیک بیشتر است؟</p> <p>پ) انحلال پذیری را تعریف کنید و یک ماده نامحلول مثال بزنید.</p> <p>ت) فرایند هابر در چه شرایط بهینه ای انجام می شود؟ (حداقل ۳ مورد)</p>
۰.۵	۹	معادله تفکیک یونی لیتیم کربنات را در آب بنویسید و موازنه کنید.
۱.۵	۱۰	<p>رسانایی ترکیبات زیر را با ذکر علت در آب با یکدیگر مقایسه کنید و در آخر به ترتیب بنویسید.</p> <p>اتانول - سدیم سولفات - آمونیاک - پتاسیم کلرید</p>
۱.۵	۱۱	<p>از تجزیه حرارتی ۷۵ گرم آلومینیم سولفات طبق واکنش زیر در شرایط STP.</p> <p>الف) چند گرم آلومینیم اکسید تولید می شود؟</p> <p>ب) چند لیتر گاز تولید می شود؟</p> $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 (\text{s}) \longrightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 (\text{s}) + 3 \text{SO}_2 (\text{g})$ <p>(Al=۲۷, S=۳۲, O=۱۶)</p>
۱	۱۲	<p>در واکنش زیر اگر چگالی گاز هیدروژن ۰/۸ گرم بر لیتر باشد، محاسبه کنید از تجزیه ۳۰ گرم متانول چند میلی لیتر گاز هیدروژن حاصل می شود؟</p> $\text{CH}_3\text{OH} \longrightarrow \text{CO} + 2\text{H}_2$ <p>(C=۱۲, O=۱۶, H=۱)</p>
۰.۵	۱۳	در ۲۰۰ گرم محلول ۷۵٪ جرمی سدیم کلرید چند گرم آب و چند گرم نمک وجود دارد؟
۱	۱۴	در ۸۰ میلی لیتر محلول ۶۰٪ جرمی سولفوریک اسید با چگالی ۱/۲ گرم بر میلی لیتر، چه مقدار از این اسید وجود دارد؟
۰.۵	۱۵	<p>نقطه جوش کدام ماده بیشتر است؟ چرا؟</p> <p>HF - HBr</p>
۰.۷۵	۱۶	<p>کدام مولکول (ها) در میدان قطبی جهت گیری می کند؟ چرا؟</p> <p>CH₄ - PH₃ - NO - Cl₂</p>
۰.۷۵	۱۷	<p>۱۲۰ گرم پتاسیم کلرید را در ۳ لیتر محلول داریم، غلظت مولار چقدر است؟</p> <p>(K=۳۹, Cl=۳۵)</p>

جمع بارم: ۲۰ شماره

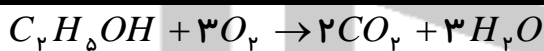
باید حداقل ۵ آرام می گیرد و مطمئن باشید به شما کمک خواهد کرد.



نام درس: شیمی
نام دبیر: هانیه کریمی
تاریخ امتحان: ۱۳/۰۳/۱۳۹۶
ساعت امتحان: ۸ صبح / عصر
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

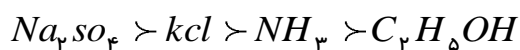
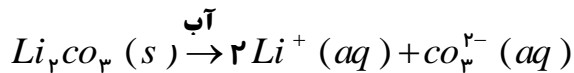
ردیف	راهنمای تصحیح	صفحه:	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	amu (الف) ۱۵ (ب) (پ) سبز کم رنگ	(ت) cao یا mgo	(ث) بخار (ج) میکروپ ها
۲		فلز $x_p \rightarrow 4s^2 \rightarrow 2 = \text{گ}$	نافلز $y_{3p} \rightarrow 4p^3 \rightarrow 15 = \text{گ}$
۳	گ = ۱۷ = ت ۵ (نافلز) دسته اصلی نوع p		گ = ۱۰ = ت ۴ (فلز واسطه)
۴			
۵			
۶			
۷			
۸			
۹			
۱۰			
۱۱			

$$M_{arg} = \frac{(63 \times 23) + (65 \times 77)}{100}$$



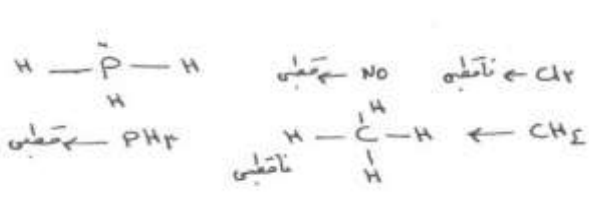
آهن (II) سولفیت / مس (I) سولفید / کروم (III) نیتريد / تيتانيوم نيترات / فسفر تری کلريد

گاز HCl زیرا یک ترکیب قطبی است اما N₂ ناقطبی است. انحلال پذیری: بیشترین مقدار از یک حل شونده را که در ۱۰۰ گرم حلال و دمای معین حل می شود را انحلال پذیری می گویند. (نقره کلريد) دمای ۴۵۰°C درجه و فشار ۲۰۰ amu در حضور کاتالیزگر آهن.



$$75g \text{ (الف)} \times \frac{1 \text{ mol}}{342g} \times \frac{1 \text{ mol } Al_2O_3}{1 \text{ mol}} \times \frac{102g}{1 \text{ mol } Al_2O_3} =$$

$$75g \text{ (ب)} \times \frac{1 \text{ mol}}{342g} \times \frac{3 \text{ mol } SO_3}{1 \text{ mol}} \times \frac{22/4 \text{ lit}}{1 \text{ mol } SO_3} =$$

$30g \times \frac{1mol}{32g} \times \frac{2molH_2}{1mol} \times \frac{2g}{1MOLH_2} \times \frac{1Lit}{0.18g} \times \frac{1000lit}{1lit} =$	12
$\frac{75}{100} = \frac{x}{200} \rightarrow x = 200 \dots$	13
$\frac{60}{100} = \frac{x}{A} \rightarrow 8 \cdot ML \times \frac{1/2g}{1ml} = A$ <p>$X = ?$</p>	14
HF (پیوند هیدروژنی)	
	16
$\frac{mol}{lit} = \frac{A}{3} =$ $120gkcl \times \frac{1mol}{74g} = A$	17