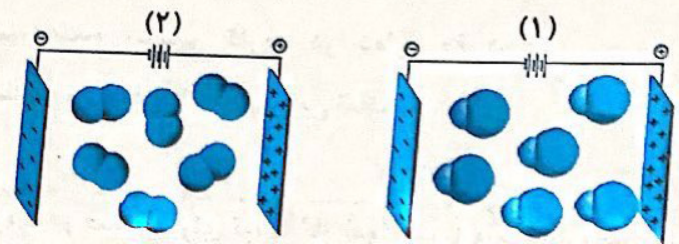
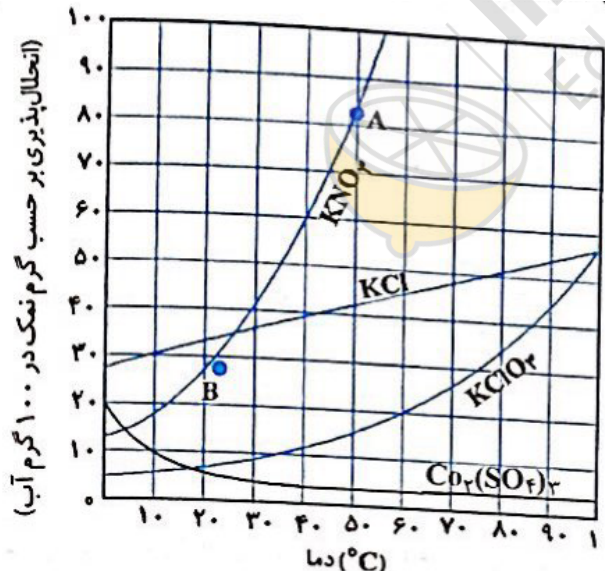
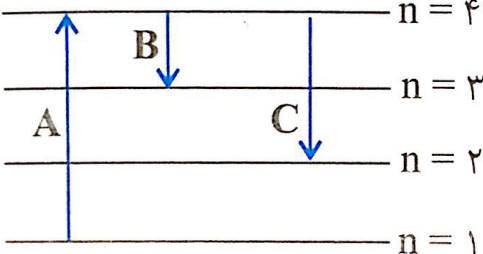


سوال امتحان داخلی درس: شیمی (۱) پایه: دهم رشته: تجربی و ریاضی نوبت: دوم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۳/۰۶ ساعت: ۹ صبح زمان: ۹۰ دقیقه
---	---

ردیف	شرح سوال	بارم																		
۱	<p>هر یک از عبارت های ستون A به کدام یک از موارد داده شده در ستون B مربوط است؟ (۳ مورد اضافی است)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(الف) شناسایی یون باریم در محلول به کمک این آنیون انجام می شود</td> <td>(a) گوگرد دی اکسید</td> </tr> <tr> <td>(ب) حلال آلی، که چربی ها، رنگ ها و انواع لاک را در خود حل می کند</td> <td>(b) آنیون کلرید</td> </tr> <tr> <td>(ج) نمونه ای از سوخت سبز به شمار می آید</td> <td>(c) عدد جرمی</td> </tr> <tr> <td>(د) جدول دوره ای عناصرها براساس این ویژگی سازمان دهی شده است</td> <td>(d) آنیون سولفات</td> </tr> <tr> <td>(ه) این اکسید پس از حل شدن در آب، pH آب را کاهش می دهد</td> <td>(e) اتانول</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(f) عدد اتمی</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(g) کلسیم هیدروکسید</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(f) استون</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	(الف) شناسایی یون باریم در محلول به کمک این آنیون انجام می شود	(a) گوگرد دی اکسید	(ب) حلال آلی، که چربی ها، رنگ ها و انواع لاک را در خود حل می کند	(b) آنیون کلرید	(ج) نمونه ای از سوخت سبز به شمار می آید	(c) عدد جرمی	(د) جدول دوره ای عناصرها براساس این ویژگی سازمان دهی شده است	(d) آنیون سولفات	(ه) این اکسید پس از حل شدن در آب، pH آب را کاهش می دهد	(e) اتانول		(f) عدد اتمی		(g) کلسیم هیدروکسید		(f) استون	۱/۲۵
A	B																			
(الف) شناسایی یون باریم در محلول به کمک این آنیون انجام می شود	(a) گوگرد دی اکسید																			
(ب) حلال آلی، که چربی ها، رنگ ها و انواع لاک را در خود حل می کند	(b) آنیون کلرید																			
(ج) نمونه ای از سوخت سبز به شمار می آید	(c) عدد جرمی																			
(د) جدول دوره ای عناصرها براساس این ویژگی سازمان دهی شده است	(d) آنیون سولفات																			
(ه) این اکسید پس از حل شدن در آب، pH آب را کاهش می دهد	(e) اتانول																			
	(f) عدد اتمی																			
	(g) کلسیم هیدروکسید																			
	(f) استون																			
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید .</p> <p>(الف) برخی محلول ها مانند سرم فیزیولوژی، غلیظ و برخی مانند گلاب دو آتشف رقیق هستند. ( )</p> <p>(ب) در دما و فشار یکسان حجم یک گرم از گازهای مختلف با هم برابر است. ( )</p> <p>(پ) با افزایش دما، انحلال پذیری گاز اکسیژن در آب کاهش می یابد. ( )</p> <p>(ت) با افزودن مقداری حلال به محلول با غلظت معین، غلظت مولار محلول افزایش می یابد. ( )</p> <p>(ث) تهیه ی اکسیژن صد در صد خالص در فرآیند تقطیر جز به جز هوای مایع دشوار است. ( )</p> <p>(ج) مدل اتمی بور توانست طیف نشری خطی همه عناصر را توجیه کند. ( )</p>	۱/۵																		
۳	<p>در هر یک از جملات زیر مورد صحیح را مشخص کنید.</p> <p>(الف) از اتم <math>{}^8O</math> ، یون پایدار <math>{}^8O^{2-}</math> شناخته شده است، اتم کدام عنصر مقابل می تواند آنیونی مشابه <math>O^{2-}</math> تولید کند.  <math>({}^{16}S, {}^{19}K, {}^{15}P)</math></p> <p>(ب) نماد الکترون کدام از موردهای مقابل است؟ <math>(-^1X, +^1X, -^1X)</math></p> <p>(پ) از سوختن کدام ماده مقابل علاوه بر آب و گاز کربن دی اکسید، گاز گوگرد دی اکسید نیز تولید می شود. (چربی- زغال سنگ- متان)</p> <p>(ت) از واکنش چه گازی که در هوای آلوده موجود است با گاز اکسیژن در مقابل نور خورشید، اوزون تروپوسفری تولید می شود؟ <math>(NO_2, NO, N_2)</math></p>	۱																		
۴	<p>آرایش الکترونی اتم X به <math>4P^1</math> ختم می شود:</p> <p>(آ) آرایش الکترونی فشرده آن را بنویسید.</p> <p>(ب) شماره دوره و گروه آن را تعیین کنید.</p> <p>(پ) عدد اتمی این عنصر چند است؟</p> <p>(ت) اعداد کوانتومی مربوط به آخرین الکترون موجود در لایه ی ظرفیت این اتم را بنویسید. <math>(n, L)</math></p>	۱/۵																		

نمره ورقه	با عدد	نمره تجدیدنظر	با عدد
	با حروف		با حروف

بارم	شرح سوال	ردیف
۱/۵	<p>با ذکر دلیل، مورد مناسب را که دارای ویژگی یاد شده است انتخاب کنید.  <math>[H = ۱, Cl = ۳۵/۵, F = ۱۹, I = ۱۲۷, Br = ۸۰, N = ۱۴, C = ۱۲, O = ۱۶ g.mol^{-1}]</math>            (آ) ترکیب دارای نقطه ی جوش بالاتر (HF, HCl)            (ب) در شرایط آسان تر به مایع تبدیل می شود. (<math>N_2, CO</math>)            (پ) ترکیب دارای نیروی بین مولکولی قویتر (<math>I_2, Br_2, Cl_2</math>)</p>	۵
۱/۵	<p>شکل زیر مولکول های <math>HCl, F_2</math> با جرم مولی نزدیک به یکدیگر را در یک میدان الکتریکی نشان می دهد:</p>  <p>(آ) کدام یک دارای مولکول های قطبی است؟ چرا؟            (ب) اگر نقطه جوش <math>HCl, F_2</math> به ترتیب برابر ۱۸۸- و ۸۵ درجه سلسیوس باشد، نیروهای بین مولکولی در کدام یک قوی تر است؟</p>	۶
۱/۵	<p>مقدار ۳۰ میلی لیتر محلول ۰/۴ مول بر لیتر پتاسیم هیدروکسید (KOH) تهیه کرده ایم.            (آ) چند مول پتاسیم هیدروکسید در این محلول وجود دارد؟            (ب) غلظت مولی این محلول را پس از افزودن ۱۷۰ میلی لیتر آب خالص به آن حساب کنید.</p>	۷
۱/۲۵	<p>با توجه به نمودار به پرسش ها پاسخ دهید.</p>  <p>(آ) هر یک از نقاط (A) و (B) چه نوع محلولی را نسبت به <math>KNO_3</math> در یک دمای معین نشان می دهد؟            (ب) عرض از مبدا نمودار انحلال پذیری ترکیب KCl حدوداً چقدر است؟            (پ) تاثیر دما بر انحلال پذیری کدام نمک بیشتر است؟</p>	۸

۲/۵	<p>با توجه به واکنش های داده شده به موارد زیر پاسخ دهید.</p> <p>۱) <math>C_6H_{12}O_6 + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(L)</math></p> <p>۲) <math>2O_2(g) \rightleftharpoons 3O_2(g)</math></p> <p>۳) <math>\dots \dots \dots (s) \xrightarrow{H_2O} 2NH_4^+ + SO_4^{2-}</math></p> <p>آ) واکنش (۱) را موازنه کنید.</p> <p>ب) در واکنش (۲) علامت (<math>\rightleftharpoons</math>) نشانه ی چیست؟</p> <p>پ) جاهای خالی واکنش (۳) را کامل کنید.</p> <p>ت) ساختار لوویس <math>SO_4^{2-}</math>, <math>NH_3</math> را رسم کنید.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>عدد اتمی های مورد نیاز</p> <p style="text-align: center;">N=۷</p> <p style="text-align: center;">H=۱</p> </div>	۹
۰/۲۵	<p>با توجه به شکل مقابل:</p>  <p>آ) کدام انتقال همراه با جذب انرژی است؟</p> <p>ب) انرژی نشر شده در کدام انتقال بیشتر است؟</p> <p>پ) طیف نشری خطی کدام یک طول موج بلندتری دارد؟</p>	۱۰
۱/۲۵	<p>نام شیمیایی ترکیبات (a), (b), (c) و فرمول شیمیایی ترکیبات d, e را بنویسید.</p> <p>a) <math>Fe_2O_3</math>      b) <math>Mg(OH)_2</math>      c) <math>SO_3</math></p> <p>d) لیتیم نیتريد      e) مس (I) سولفید      f) آلومینیوم فلئورید</p>	۱۱
۱	<p>معادله ی انحلال پذیری پتاسیم کلرید بر حسب دما <math>S = 0.3\theta + 27</math> است.</p> <p>الف) انحلال پذیری این نمک را در دمای ۴۰ درجه سانتیگراد به دست آورید.</p> <p>ب) در ۲۷۸ گرم محلول سیر شده این نمک در دمای ۴۰ درجه سانتی گراد، چند گرم پتاسیم کلرید (KCl) حل شده است؟</p>	۱۲
۱/۵	<p>در واکنش <math>MnO_2 + 4HCl \rightarrow MnCl_2 + 2Cl_2 + 2H_2O</math></p> <p>آ) حساب کنید در صورتی که ۰/۲ مول HCl مصرف شود چند مول <math>MnCl_2</math> تولید خواهد شد؟</p> <p>ب) اگر ۸/۷ گرم <math>MnO_2</math> مصرف شود چند لیتر گاز <math>Cl_2</math> در شرایط استاندارد تولید می شود؟ (<math>1 \text{ mol } MnO_2 = 87 \text{ g}</math>)</p>	۱۳
۱	<p>عنصر E دارای دو نوع ایزوتوپ بوده و جرم اتمی میانگین آن برابر ۶/۹۴ است. اگر درصد فراوانی ایزوتوپ <math>^7E</math> برابر ۹۴ درصد باشد جرم اتمی ایزوتوپ سبک تر آن را بدست آورید.</p>	۱۴
۱	<p>فرآیند انحلال اتانول در آب را در نظر گرفته و به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>آ) این ماده در آب انحلال یونی دارد یا انحلال مولکولی؟</p> <p>ب) برهم کنش بین ذرات اتانول و ذرات آب از چه نوعی است؟ (هیدروژنی، یونی، واندرواسی، یون-دوقطبی)</p> <p>پ) چرا اتانول را نمی توان در هگزان حل کرد؟</p>	۱۵
۲۰	جمع بارم	