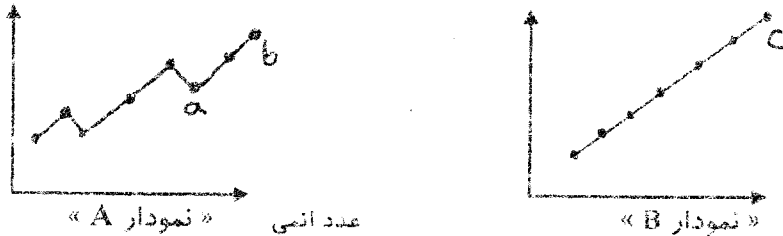
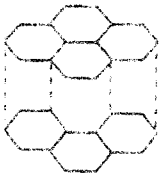



سؤالات امتحان هماهنگ استانی درس: شیمی (۲)	رشته: ریاضی فیزیک - علوم تجربی	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
ساعت شروع: ۱۰ صبح	نوبت: دوم (خرداد ماه)	تاریخ امتحان: ۱۳۸۶ / ۳ / ۱۷
سال دوم آموزش متوسطه نظری	کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی متوسطه	

ردیف	سؤالات	نمره															
۱	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) با رسم آرایش الکترونی به روش نوشتاری مشخص کنید در <math>Cr^{4+}</math> چند الکترون با مشخصات (<math>L=2, n=3</math>) وجود دارد.</p> <p>(ب) آخرین تراز انرژی یون <math>X^{2+}</math> به <math>3p^6</math> ختم می شود گروه و تناوب عنصر <math>X</math> را مشخص کنید.</p> <p>(پ) نام اعداد کوانتومی <math>m_s</math> و <math>m_l</math> را بنویسید و به اختصار مفاهیم آن ها را توضیح دهید.</p>	۲															
۲	<p>درستی و نادرستی عبارات های زیر را با ذکر علت بیان کنید.</p> <p>(آ) در هنگام تشکیل پیوند کووالانسی نیروهای جاذبه برابر نیروهای دافعه است.</p> <p>(ب) ساختار ترکیبات یونی سخت است.</p> <p>(پ) سطح انرژی اتم هیدروژن پایین تر از سطح انرژی مولکول هیدروژن است.</p> <p>(ت) طول پیوند اکسیژن - اکسیژن در مولکول واقعی <math>O_2</math> بیشتر از طول پیوند اکسیژن - اکسیژن در مولکول <math>O_2</math> است.</p>	۳															
۳	<p>جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1"> <tr> <th>نام ترکیب</th><th>فرمول ترکیب</th><th>فرمول آنیون</th><th>نام آنیون</th><th>فرمول کاتیون</th></tr> <tr> <td>کلسیم نیترات</td><td>(آ)</td><td><math>NO_3^-</math></td><td>نیترات</td><td>(ب)</td></tr> <tr> <td>(پ)</td><td><math>Al_2(SO_4)_3</math></td><td><math>SO_4^{2-}</math></td><td>سولفات</td><td>(ت)</td></tr> </table>	نام ترکیب	فرمول ترکیب	فرمول آنیون	نام آنیون	فرمول کاتیون	کلسیم نیترات	(آ)	$NO_3^-$	نیترات	(ب)	(پ)	$Al_2(SO_4)_3$	$SO_4^{2-}$	سولفات	(ت)	۱
نام ترکیب	فرمول ترکیب	فرمول آنیون	نام آنیون	فرمول کاتیون													
کلسیم نیترات	(آ)	$NO_3^-$	نیترات	(ب)													
(پ)	$Al_2(SO_4)_3$	$SO_4^{2-}$	سولفات	(ت)													
۴	<p>دو عنصر <math>K_{19}</math> و <math>S_{16}</math> را در نظر بگیرید.</p> <p>(آ) این دو عنصر برای رسیدن به آرایش هشتایی پایدار به چه یونی تبدیل می شوند؟</p> <p>(ب) چه نوع پیوندی بین این عناصر به وجود می آید؟</p> <p>(پ) آیا ترکیب حاصل در حالت محلول رسانای جریان برق است؟ چرا؟</p>	۱/۵															
ادامه ی سؤالات در صفحه ی ۲																	

۱/۵	۵	<p>نمودارهای زیر در مورد عناصر دوره دوم جدول تناوبی است.</p> <p>(آ) تغییرات در هر نمودار کدام یک از روندهای تناوبی زیر را نشان می دهد علت انتخاب خود را در هر مورد توضیح دهید.</p> <p>(I) انرژی نخستین یونش      (II) الکترونگاتیوی      (III) شعاع اتمی</p>  <p>عدد اتمی « نمودار A »      عدد اتمی « نمودار B »</p> <p>ب) با مراجعه به جدول تناوبی که در اختیار دارید مشخص کنید نقاط a, b و c مربوط به چه عناصری از تناوب دوم می باشند؟</p>
۲	۶	<p>با توجه به مطالب زیر در هر مورد گونه صحیح را با ذکر علت انتخاب کنید.</p> <p>(آ) نقطه جوش بالاتری دارد (<math>NH_3</math>, <math>H_2O</math>, <math>HF</math>)</p> <p>ب) مولکول ناقطبی است (<math>SO_2</math>, <math>CS_2</math>, <math>PH_3</math>)</p> <p>ب) بیشترین زاویه پیوندی را دارد (<math>SO_2</math>, <math>CH_4</math>, <math>CO_2</math>)</p> <p>ت) زودتر به مایع تبدیل می شود (<math>CO</math>, <math>Ne</math>, <math>H_2</math>)</p>
۱	۷	<p>با توجه به شکل روبرو به پرسش های داده شده پاسخ دهید.</p> <p>(آ) شکل داده شده ساختار کدام یک از آلوتروپ های کربن را نشان می دهد؟</p> <p>ب) یکی از کاربردهای این آلوتروپ را بنویسید، چه ویژگی ساختاری، این آلوتروپ را برای این کار مناسب کرده است؟ پاسخ خود را شرح دهید.</p> 
۱/۲۵	۸	<p>با توجه به ترکیبات داده شده به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>a) <math>IF_5</math>      b)       c) <math>H_3PO_4</math>      d) <math>NO_2^-</math></p> <p>(آ) نام ترکیبات (a) و (b) را بنویسید.</p> <p>ب) عدد اکسایش P و N را در ترکیبات (c) و (d) مشخص کنید.</p> <p>پ) کدام مورد به عنوان ضد بید به کار می رود؟</p>
۱/۵	۹	<p>(آ) ساختار لوویس ترکیبات زیر را رسم کنید.</p> <p>a) <math>CH_3O</math>      b) <math>H_3O^+</math></p> <p>ب) نام شکل هندسی هر کدام را بنویسید.</p>
		ادامه ی سؤالات در صفحه ی ۳

۱۰	انرژی شبکه را تعریف کرده و سپس با ذکر علت انرژی شبکه ترکیبات زیر را مقایسه کنید. $Al_2O_3$ و $Na_2O$	۱/۷۵
۱۱	در ترکیب آلی داده شده: (آ) نام گروه های عاملی مشخص شده را بنویسید. (ب) فرمول مولکولی و فرمول تجربی آن را بنویسید.	۱/۷۵
۱۲	ترکیب «آ» را نامگذاری و ترکیب «ب» را فرمول نویسی کنید.	۱
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>(ب) ۲ - هگزین</p> </div> <div style="text-align: center;"> <math display="block">  \begin{array}{c}  CH_3 - CH_3 \\    \\  CH_3 - C = CH_3 \\    \\  CH_3 - CH_3  \end{array}  \quad (آ)  </math> </div> </div>	
۲۰	جمع نمرات	«موفق باشید»

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt									
			Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	
			Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr	

بار الکتریکی	فرمول یون	نام یون	بار الکتریکی	فرمول یون	نام یون
۲-	$\text{CO}_3^{2-}$	کربنات	۱-	$\text{ClO}_4^-$	پرکلرات
	$\text{CrO}_4^{2-}$	کرومات		$\text{ClO}_3^-$	کلرات
	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$	دی کرومات		$\text{ClO}_2^-$	کلریت
	$\text{HPO}_4^{2-}$	هیدروژن فسفات		$\text{ClO}^-$	هیپوکلریت
	$\text{O}_2^{2-}$	پراکسید		$\text{NO}_2^-$	نیترات
	$\text{SO}_4^{2-}$	سولفات		$\text{NO}_2^-$	نیتريت
	$\text{SO}_3^{2-}$	سولفیت		$\text{HCO}_2^-$	هیدروژن کربنات
۳-	$\text{PO}_4^{3-}$	فسفات		$\text{HSO}_2^-$	هیدروژن سولفات
۱+	$\text{NH}_4^+$	آمونیم		$\text{MnO}_4^-$	پرمنگنات
				$\text{CN}^-$	سیانید
				$\text{OH}^-$	هیدروکسید