

نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی اداره آموزش و پرورش آموزش متوسطه آموزشگاه:	امتحان درس: شیمی ۲ و آزمایشگاه تاریخ امتحان: ۸۷/۳/۱ سال تحصیلی: ۸۶ - ۸۷	نام دبیر: زمان امتحان: 120 دقیقه پایانی نوبت دوم
نام پدر:	کلاس و رشته: دوم ریاضی - تجربی		
کد دانش آموز			
ردیف	کل سوالات در 4 صفحه تایپ شده است	صفحه ۱	بارم

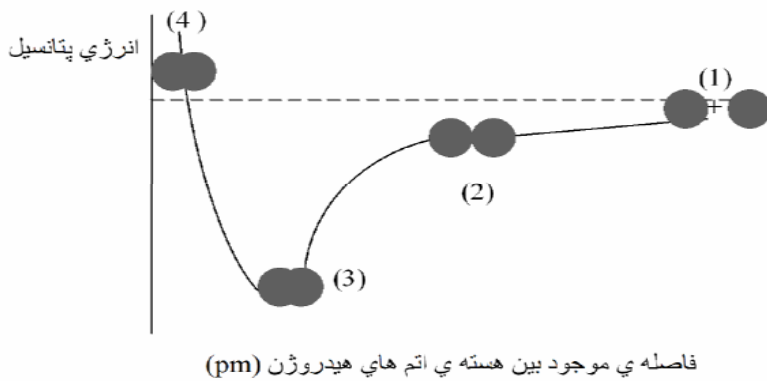
۱	درستی یا نادرستی هر يك از جمله هاي زیر را مشخص کنید: (آ) میزان انحراف پرتوي آلفا در میدان الکتریکی بیش تر از پرتوي بتاست. (ص-غ) (ب) در مدل اتمی تامسون، بارهاي مثبت ذره اي هستند. (ص-غ) (پ) در آکتینیدها ساختار هسته نسبت به آرایش الکترونی اهمیت بیش تري دارد. (ص-غ)	۷۵/۰
۲	جاهای خالی را با واژه های مناسب پر کنید: (آ) از نظر شیمیایی، واکنش پذیرترین فلزات هستند. (ب) به یون هایی که اتم های سازنده ي آن ها از ۲ یا چند اتم یکسان یا متفاوت تشکیل شده است، می گویند. (پ) ترکیب یونی KF در حالت های و رسانایی الکتریکی دارد. (ت) در سیلیکات ها، سیلیسیم تمایل شدیدی به پیوند با دارد. (ث) کربن با الکترون های ظرفیتی خود نیازمند تشکیل پیوند کووالانسی است.	۱/۵
۳	(آ) کدام دسته از اعداد کوانتومی زیر نمی تواند برای يك الکترون موجود در يك لایه ي الکترونی وجود داشته باشد؟ علت چیست؟ a) $n = 2, l = 2, m_l = 0, m_s = + 1/2$ b) $n = 2, l = 1, m_l = +1, m_s = - 1/2$ (ب) از بین اصولی که مندلیف برای طراحی جدول خود به کار برد، کدام از اهمیت بیش تري برخوردار بود؟ (يك دليل كافي است) (پ) نیروی جاذبه میان دو یون مثبت و منفي در يك ترکیب یونی $1/76$ برابر بین دو یون مجزاست. علت چیست؟	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۴	(آ) نام و یا فرمول شیمیایی ترکیب های داده شده را بنویسید. کلسیم هیدروژن فسفات باریم نیتريد MnS NaNO ₂ (ب) عدد اکسایش اتم خواسته شده را تعیین کنید. HPO_3^{2-} (پ) ترکیب مولکولی N ₂ O ₃ را به دو روش نام گذاری کنید.	۱ ۰/۵ ۰/۵
۵	(آ) بخش مریی طیف نشری خطی هیدروژن از انتقال الکترون برانگیخته به کدام تراز الکترونی ناشی می شود؟ (ب) این طیف شامل چند خط است؟	۰/۵

نمره پایانی	با عدد	با حروف	نام و نام خانوادگی مصحح	نمره پایانی تجدید نظر شده	با عدد	با حروف	نام و نام خانوادگی تجدید نظر کننده
			امضاء				امضاء

۶

با توجه به شکل :

(آ) در کدام وضعیت نیروهای دافعه نسبت به جاذبه قوی تر شده است؟
 (ب) کدام حالت نشان دهنده ی طول پیوند کووالانسی است؟



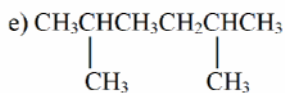
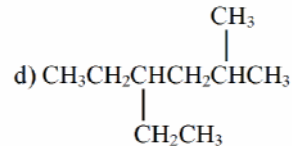
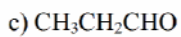
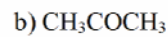
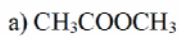
7

به هر یک از موارد زیر پاسخ دهید:

(آ) ترکیب های a ، b و c جزو کدام دسته از مواد آلی هستند؟

(ب) کدام دو ترکیب ایزومرنند؟

(پ) ترکیب های d و e را نام گذاری کنید.



۸

در هر قسمت، موارد خواسته شده را با ذکر علت با یک دیگر مقایسه کنید.

(آ) واکنش پذیری ^{11}Na و ^{12}Mg .

(ب) رسانایی الکتریکی الماس و گرافیت.

(پ) انرژی پیوند $\text{H}-\text{Cl}$ و $\text{H}-\text{Br}$.

پیوند	(طول پیوند) (pm)
H - Cl	127
H - Br	142

(ت) قطبیت پیوندهای O - H و H - .

عنصر	I	O	H
الکترونگاتیوی	2/5	3/5	2/1

۰/۵

/۷۵


/۲۵

۱

۲

نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی	امتحان درس: شیمی ۲ و آزمایشگاه	نام دبیر:
نام پدر:	اداره آموزش و پرورش آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۸۷/۳/	زمان امتحان: 120 دقیقه
کد دانش آموز	آموزشگاه:	سال تحصیلی: ۸۶ - ۸۷	پایانی نوبت دوم
ردیف	کل سوالات در 4 صفحه تایپ شده است	صفحه ۳	بارم

۲/۵	جدول زیر را کامل کنید:	۹																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>فرمول شیمیایی</th> <th>ساختار لوویس</th> <th>زاویه پیوندی</th> <th>شکل هندسی</th> <th>تعداد ساختار رزونانسی</th> <th>قطبیت مولکول</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O₃</td> <td>(0/5)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CO₂</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>H₂CO</td> <td>(0/5)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	فرمول شیمیایی	ساختار لوویس	زاویه پیوندی	شکل هندسی	تعداد ساختار رزونانسی	قطبیت مولکول	O ₃	(0/5)					CO ₂						H ₂ CO	(0/5)					
فرمول شیمیایی	ساختار لوویس	زاویه پیوندی	شکل هندسی	تعداد ساختار رزونانسی	قطبیت مولکول																					
O ₃	(0/5)																									
CO ₂																										
H ₂ CO	(0/5)																									

۰/۵	<p>به هر مورد پاسخ دهید:</p> <p>(آ) با توجه به شکل، جرم اتمی میانگین اتم نئون را بر حسب amu حساب کنید.</p>	۱۰
		
۰/۵	<p>(ب) جرم مولکولی ترکیبی ۱۱۶ g/mol است. اگر فرمول تجربی آن به صورت C₃H₆O باشد، فرمول مولکولی این ترکیب را بیابید.</p>	

۱/۵	<p>با توجه به جدول انرژی شبکه بلور برای چند ترکیب یونی:</p> <p>(آ) به جای علامت؟ کدام عدد را می توان قرار داد؟ علت چیست؟ (۳۷۹۱ یا ۲۵۸۰)</p>	11												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>کاتیون \ آنیون</th> <th>F⁻</th> <th>O²⁻</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Na⁺</td> <td>923</td> <td>2481</td> </tr> <tr> <td>Mg²⁺</td> <td>2957</td> <td>?</td> </tr> <tr> <td>Al³⁺</td> <td>5492</td> <td>15912</td> </tr> </tbody> </table>	کاتیون \ آنیون	F ⁻	O ²⁻	Na ⁺	923	2481	Mg ²⁺	2957	?	Al ³⁺	5492	15912	
کاتیون \ آنیون	F ⁻	O ²⁻												
Na ⁺	923	2481												
Mg ²⁺	2957	?												
Al ³⁺	5492	15912												
	<p>(ب) دمای ذوب Al₂O₃ و AlF₃ را با ذکر علت با یکدیگر مقایسه کنید.</p> <p>(پ) کدام یک از معادله های شیمیایی زیر، انرژی شبکه بلور KBr را درست نشان می دهد؟</p> <p>a) K⁺(g) + Br⁻(g) → KBr(g) + q</p> <p>b) K⁺(g) + Br⁻(g) → KBr(s) + q</p>													

نام و نام خانوادگی مصحح	نام و نام خانوادگی تجدید نظر کننده	نمره پایانی	نمره تجدید نظر شده	با عدد	با حروف	با عدد	با حروف
امضا	امضا						

۰/۵ /۷۵ ۰	<p>۱۲ (آ) نمك مس(II) سولفات متبلور و نمك بدون آب آن را چگونه از يك ديگر متمايز مي سازند؟ (ب) ۵ گرم از نمك متبلور سدیم كربنات را حرارت مي دهيم تا كاملا خشك شود. اگر جرم نمك باقي مانده ۳/۳۱ گرم باشد، تعداد مولكول هاي آب تبلور اين نمك را حساب كنيد. $Na_2CO_3 = 106$, $H_2O = 18$</p>	
/۷۵ ۰ /۲۵ ۰ ۰/۵	<p>۱۳ (آ) نحوه ي تشكيل $AlCl_4^-$ از $AlCl_3$ و Cl^- را با رسم شكل نشان دهيد. (ب) تعداد قلمروهاي الكتروني اتم مركزي را در ساختار $AlCl_4$ مشخص كنيد. (پ) زاويه پيوندي در $AlCl_3$ و $AlCl_4$ را با يك ديگر مقايسه كنيد.</p>	
۰/۵ ۱	<p>۱۴ (آ) روند تغيير انرژی یونش عنصرهای دوره ی دوم جدول تناوبی (اعداد اتمی ۳ تا ۸) را بر حسب شماره گروه رسم کنید. (ب) نمودار نشان داده شده ، روند تغییر نقطه ی جوش ترکیب های هیدروژن دار عنصرهای گروه ۱۵ جدول تناوبی را نشان می دهد. تغییرات مشاهده شده را چگونه توجیه می کنید؟</p>	
۲۰	<p>جمع نمرات</p>	

تهیه شده در گروه شیمی استان اصفهان