

۱) آ) از بین پرتوهای  $\alpha$ ،  $\beta$ ،  $\gamma$  کدام پرتو:

- (۱) مانند پرتوی های کاتدی جریانی از الکترون های پرتو انرژی است ؟  
 (۲) با خروج از مواد پرتوزا ، موجب تغییر جرم ماده پرتوزا نمی شود .

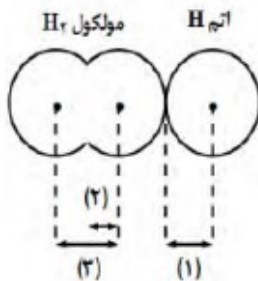
ب) با توجه به مدل اتمی رادرفورد :

- (۱) مدل اتمی رادرفورد چه نام دارد .  
 (۲) چرا این مدل توسط بور رد شد . ( یک مورد )

پ) آرایش الکترونی اتم  $^{31}\text{Ga}$  را بنویسید .

اعداد کوانتومی  $l$ ،  $m_l$  را برای آخرین الکترون آن بنویسید .

۲) با توجه به شکل داده شده:



آ) مشخص کنید فاصله های (۱) و (۲) هر کدام مربوط به کدام شعاع است؟  
 (شعاع کووالانسی یا شعاع واندروالسی)

- فاصله ی (۱): ..... فاصله ی (۲): .....  
 ب) برای یک عنصر کدام شعاع بزرگ تر است؟ .....  
 پ) فاصله ی (۳) چه چیزی را در مولکول H<sub>2</sub> نشان می دهد؟ .....

۳) جدول زیر قسمتی از جدول تناوبی را نشان می دهد. با در نظر گرفتن آن در هر مورد گزینه ی درست را انتخاب کنید.

گروه \ تناوب	۱	۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷
۳	Na		Al		P		Cl
۴	K	Ca		Ge		Se	Br

- آ) کدام شعاع اتمی بزرگ تری دارد؟  
 Cl  Br   
 ب) کدام خاصیت فلزی کم تری دارد؟  
 Na  K   
 پ) کدام بار موثر هسته ی کم تری دارد؟  
 Al  P   
 ت) کدام انرژی نخستین یونش بیش تری دارد؟  
 Ca  Ge

۴) الف) فرمول شیمیایی ترکیب های زیر را بنویسید :

(۲) پتاسیم دی کرومات

(۱) منیزیم نیترات

ب) نام شیمیایی ترکیب های زیر را بنویسید :

(۲)  $\text{CuSO}_3$

(۱)  $\text{Fe}_2(\text{CO}_3)_3$

۵

با توجه به جدول زیر که انرژی شبکه ی بلور چند ترکیب یونی را بر حسب  $KJ.mol^{-1}$  نشان می دهد، به سوالات پاسخ دهید:

فرمول ترکیب	$NaF$	$NaCl$	$NaBr$	$NaI$
انرژی شبکه	923	787	747	704

آ) تغییرات مشاهده شده در انرژی شبکه ی بلور هالیدهای فلز سدیم را چگونه توجیه می کنید؟  
 ب) معادله شیمیایی موازنه شده ای بنویسید که نشان دهد انرژی شبکه سدیم کلرید برابر  $787 kJ.mol^{-1}$  است.

۱/۵

در رابطه با سدیم کلرید به پرسش های زیر پاسخ دهید.

آ) چرا محلول نمک خوراکی (سدیم کلرید) در آب جریان برق را از خود عبور می دهد؟

ب) دو ویژگی دیگر برای سدیم کلرید بنویسید.

پ) در شبکه ی بلور سدیم کلرید ( $NaCl$ ) هر یون سدیم، به وسیله ی چند یون کلرید احاطه شده است؟

۷

جدول زیر را به برگه ی پاسخ نامه خود منتقل و کامل کنید:

مولکول	ساختار لوویس	نام شکل هندسی یا رسم آن	زاویه پیوندی
$NH_3$			
$SO_3$			

۲

۸

جدول زیر الکترونگاتیوی چند عنصر را نشان می دهد. با توجه به آن به سوالات پاسخ دهید:

آ) پیوند  $B-H$  کووالانسی قطبی است یا ناقطبی؟ چرا؟

عنصر	$K$	$B$	$H$	$O$
الکترونگاتیوی	0/8	2	2/1	3/5

ب) پیوند  $K$  با  $O$  کووالانسی قطبی است یا یونی؟ چرا؟

۱/۵

در هر یک از موارد زیر کدام یک نیروی بین مولکولی قویتری دارد؟ علت را بیان کنید.

ج)  $HCl$  یا  $HF$

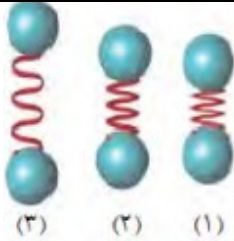
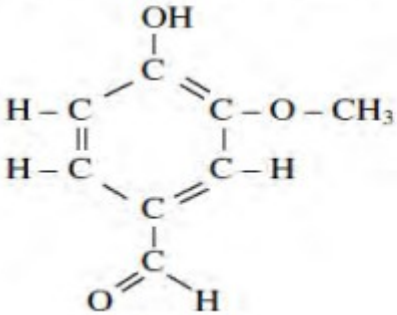
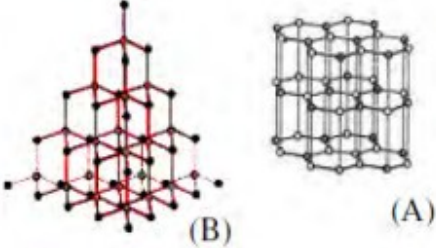
ب)  $CO$  یا  $O_2$

الف)  $F_2$  یا  $Br_2$

۹

۱۰ فرمول تجربی یک ترکیب آلی  $CH_4O$  می باشد چنانچه جرم مولکولی این ترکیب برابر ۱۸۰ گرم بر مول باشد فرمول مولکولی آن را بدست آورید. ( $C=12$   $H=1$   $O=16$  g/mol)

۱

۱/۵	<p>الف - عدد اکسایش (Cl) را در <math>KClO_3</math> تعیین کنید.</p> <p>ب- ترکیب <math>SO_3</math> را با استفاده از پیشوند مناسب نام گذاری کنید و فرمول شیمیایی گوگرد هگزا فلونورید را بنویسید.</p> <p>ج- از دو مولکول <math>SO_3</math> و <math>CO_3</math> کدام قطبی است؟</p>	۱۱
۱	<p>هر یک از شکل‌های زیر وضعیت مولکول <math>H_2</math> را در حالات مختلف نشان می‌دهد.</p> <p>(۱) در کدام حالت، مولکول هیدروژن پایدارتر است.</p> <p>(۲) در هر حالت مقدار نیروهای جاذبه و دافعه را با هم مقایسه کنید.</p>  <p>(۳) (۲) (۱)</p>	۱۲
۲	<p>(آ) نام ترکیب مقابل را بنویسید.</p> $  \begin{array}{c}  \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\    \\  \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\    \\  \text{CH}_3  \end{array}  $ <p>(ب) فرمول ساختاری ۲- بوتن را رسم کنید</p> <p>(پ) فرمول مولکولی ترکیب مقابل را نوشته و نام گروه‌های عاملی در آن را بنویسید.</p> 	۱۳
۱	<p>با توجه به شکل‌های زیر به پرسش‌های داده شده پاسخ دهید:</p> <p>(آ) هر کدام از شکل‌های A، B کدام آلوتروپ کربن را نشان می‌دهد.</p> <p>(ب) سختی را در بین آن‌ها مقایسه کنید.</p>  <p>(B) (A)</p>	۱۴
۲۰	موفق باشید	

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.