دولة الإمارات العربيـــــة المتحدة وزارة التربيـــــــــة والتعليم إدارة منطقة الفجيرة التعليميـــة قسم الإدارة التربوية / الامتحانات		المادة / الكيميـــــــــــــــــاء الصف / العاشـــــــــــر الفترة / وحيـــــــدة اليوم والتاريخ / الزمـــــن / ســـــــاعتان من 8.30 إلى 10.30

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني 2007 / 2008 م

على الطالب التأكد من ورقات الأسئلة وعددها (6) ورقات

أجب عن جميع الأسئلة التالية

رب اشرح لي صدري ويسر لي أمري

السؤال الأول:

25

15

أ) اختر التكملة أو الإجابة الصحيحة لكل عبارة مما يلي وضع حولها دائرة :

1- ما عدد أرقام الكم التي تصف حالة الإلكترون في الذرة ؟

أ. 4 ب. 3 ج. 2 د. 1

2- إذا كان رقم الكم الرئيس لإلكترون 3 فتكون أرقام الكم الثانوية المحتملة :

أ- 1/2- ، 1/2 ب- 1- ، 0 ، 1 ج- 0 ، 1 ، 2 د- 0 ، 1

3- نموذج للذرة فَسرَ طيف الانبعاث الخطي لذرة الهيدروجين :

أ. نموذج بور ب. نموذج الكم ج.نموذج رذرفورد د. نظرية بلانك

4- تنتج ثلاثة أفلاك مهجنة من نوع sp^2 من اندماج :

أ- فلك s وفلكي p ج- ثلاثة أفلاك s وفلك p واحد

ب- فلك s وفلك p د- ثلاثة أفلاك p وفلك s واحد

5- رتبت العناصر الكيميائية في الجدول الدوري الحديث اعتماداً على :

أ. الكثافة ب. النشاطية ج. العدد الذري د. الكتلة الذرية

6- الدورة 3 تحتوي على ثمانية عناصر ، فإن تحت المستويات التي يتم ملؤها في هذه الدورة هي :

أ. s ب. d , s ج. p , s د. f , d

7- عبر الدورة في الجدول الدوري (بزيادة العدد الذري) فإن نصف القطر الذري :

أ. يتناقص تدريجياً ب. يتناقص تدريجياً ثم يزداد بشدة

ج. يزداد تدريجياً ثم يزداد بشدة د. يزداد تدريجياً

8- عنصر ترتيبه الإلكتروني ينتهي بـــ $3s^2\ 3p^2$ ..... فإن عدده الذري يساوي :

أ. 2 ب. 4 ج. 6 د. 14

9- تتألف الرابطة التساهمية الأحادية من :

أ. إلكترون متشارك ب. زوج إلكترونات متشاركة

ج. زوجين من الإلكترونات المتشاركة د. تجاذب أيونين مختلفين

10- تسمى القوى البينية الضعيفة والناتجة من ثنائيات القطب اللحظية :

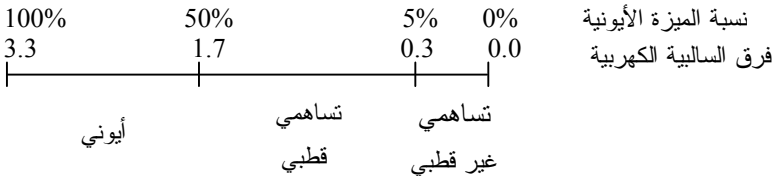
أ.قوى تشتت لندن ب. ثنائية القطب ج.الرابطة الهيدروجينية د. الرابطة التساهمية القطبية

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

تابع السؤال الأول :

6

ب) استخدم الرسم والجدول أدناه لتصنيف الرابطة في كل من المواد المدرجة. اكتب إجابتك في المكان المحدد :



المادة	حساب فرق السالبية	نوع الرابطة
MgO	.....	.....
HCl	.....	.....
H_2	.....	.....
NH_3	.....	.....

قيم السالبية الكهربائية	
العنصر	**القيمة**
Mg	**1.2**
O	**3.5**
Cl	**3.0**
N	**3.0**
H	**2.1**

4

(ج) عرّف كلاً مما يلي :

1- الفلك: .....

.....

2- نصف القطر الذري : .....

.....

السؤال الثاني

25

12

(أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي المناسب بين القوسين لكل عبارة مما يلي :

1- ( ) الحالة التي تكون فيها الذرة في أدنى مستوى طاقة لها .

2- ( ) رقم الكم الذي يحدد شكل الفلك الذري .

3- ( ) الطاقة اللازمة لنزع إلكترون واحد من ذرة عنصر معين متعادلة الشحنة .

4- ( ) المسافة الفاصلة بين نواتي ذرتين مترابطتين في أدنى طاقتهما الكامنة .

5- ( ) الإلكترونات التي تُفقد أو تُكتسب أو تشارك في تكوين مركبات كيميائية .

6- ( ) ذرة أو مجموعة ذرات مترابطة لديها شحنة موجبة أو سالبة .

7- ( ) الرابطة الكيميائية الناتجة من تجاذب إعداد كبيرة من الأنيونات والكاتيونات.

8- ( ) اندماج فلكين أو أكثر لذرة واحدة متشابهين في مستوى طاقتهما ، تنتج أفلاك جديدة ذات طاقات متساوية .

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

تابع السؤال الثاني :

6

(ب) اختر من القائمة (ب) ما يناسب عبارات القائمة (أ) بكتابة الرقم بين القوسين :

القائمة (أ)	القائمة (ب)
( ) عدد الإلكترونات الكلي التي يتشبع بها تحت المستوى (f)	2
( ) عدد أفلاك تحت المستوى (p) .	3
( ) عدد الإلكترونات الكلي في المستوى الرئيسي الثالث (n = 3) .	4
( ) عدد الإلكترونات المفردة غير المتزاوجة في ذرة الأكسجين ($_{8}O$).	5
( ) عدد الأفلاك الكلي في المستوى الرئيسي الثاني (n = 2).	10
( ) عدد النيترونات في نواة ذرة العنصر ($_{17}^{35}Cl$)	14
	18
	20

3

(ج) عنصر الصوديوم عدده الذري (11) اكتب الترتيب الإلكتروني لكل من :

Na : .....

Na^+ : .....

4

(د) باستخدام نظرية تنافر أزواج إلكترونات التكافؤ VSEPR أكمل الجدول التالي :

الجزيء	اسم الشكل الهندسي
BeF_2	.....
CH_4	.....
NH_3	.....
SF_6	.....

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

السؤال الثالث :

25

9

(أ) تفحص الجزء الذي أمامك من الجدول الدوري وأجب عن الأسئلة التي تليه :

	1	2						18
1	H							He
2	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne
3	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
4	K	Ca	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
5	Rb	Sr	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
6	Cs	Ba	Ti	Pb	Bi	Po	At	Rn

1- عناصر المجموعة (18) تسمى .....

2- الفلزات القلوية تمثل عناصر المجموعة رقم .....

3- الهالوجينات تمثل المجموعة رقم .....

4- عدد المجموعات التي تمثل عناصر المجمع **p** تساوي .....

5- العنصر الذي يقع في المجموعة 14 ، الدورة 2 يسمى .....

6- حدد العنصر (S) ، في الجدول وأجب عما يلي :

رقم دورته ..... رقم مجموعته .....

7- طاقة التأيين للعنصر (Li) ..... طاقة التأيين للعنصر (Rb)

8- العنصر الأعلى سالبية كهربائية في المجموعة 17 هو .....

9- المجموعات (1 ، 2) تدعى عناصر المجمع .....

4

(ب) أكمل الجدول التالي بكتابة الرمز النووي والترميز الهايفي في الفراغ المناسب :

العنصر	الرمز النووي	الترميز الهايفي
البوتاسيوم K : عدد البروتونات = 19 عدد النيوترونات = 20	.....	.....
الألومنيوم Al : عدد الإلكترونات = 13 العدد الكتلي = 27	.....	.....

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

تابع السؤال الثالث:

5

(ج) رتب الروابط الأيونية في الجدول التالي تصاعدياً (حسب طاقة الشبكة) من الأضعف إلى الأقوى:

الرابطة الأيونية	طاقة الشبكة (kJ / mol)
NaBr	-751
CaO	-3384
KCl	-715
MgO	-3760
LiF	-1032

الأضعف ..... ثم ..... ثم ..... ثم ..... ثم ..... الأقوى

(د) أجب عما يلي :

4

1- قارن وقابل بين قاعدة هوند ومبدا باولي للاستبعاد :

.....

.....

.....

2- اذكر اثنين من العوامل المؤثرة في الأشكال الهندسية للجزيئات :

- .....

- .....

3

(هـ) يتواجد عنصر بثلاثة نظائر طبيعية كما يظهر بالجدول التالي :

النظير	الكتلة الذرية (amu)	النسبة المئوية لوفرته في الطبيعة
1	19.99	90.51 %
2	20.99	0.27 %
3	21.99	9.22 %

- احسب معدل الكتلة الذرية لهذا العنصر .

.....

.....

.....

.....

السؤال الرابع

25

3

(أ) ارسم بنية لويس للجزيئات بالجدول المقابل :

علماً بأن ($_{8}O$ - $_{6}C$ - $_{1}H$)

H_2O	CH_4

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

تابع السؤال الرابع :

6

(ب) فسر علمياً كلاً مما يلي :

1- يتسع تحت المستوى d لعشرة إلكترونات فقط .

.....

2- يشذ عنصر النحاس ($_{29}Cu$) في ترتيبه الإلكتروني عن باقي عناصر الدورة الرابعة .

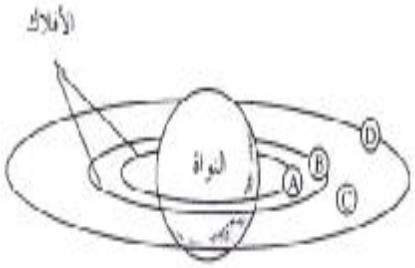
.....

3- يزداد نصف القطر الذري تدريجياً في المجموعة بزيادة العدد الذري .

.....

4

(ج) تأمل الشكل المقابل وأجب عما يلي بوضع خط تحت الاختيار الصحيح :



1- وفقاً لنموذج بور لا يمكن أن يوجد إلكترون عند النقطة :

(D - C - B - A)

2- وفقاً لنظرية الكم تمثل النقطة (D) في الشكل :

موقعاً ثابتاً للإلكترون - موقعاً محتملاً لوجود الإلكترون

أبعد موقع يمكن أن يصل إليه الإلكترون - موقعاً لا يمن أن يوجد الإلكترون فيه

3- وفقاً لنموذج بور نحصل على طيف انبعاث خطي عند انتقال الإلكترون من النقطة (B) إلى النقطة :

(A - C - D - ينفصل تماماً عن الذرة)

4- عند انتقال الإلكترون من A إلى D فإن طاقة الفوتون الممتص تحسب بالعلاقة :

($E = hv$ $h = Ev$ $v = h\,E$ $v = h/E$)

(د) قارن بين المركبات الأيونية والتساهمية بإكمال الفراغات بالجدول التالي :

وجه المقارنة	المركبات الأيونية	المركبات التساهمية
- المكونات	.....	.....
- الذوبانية في الماء	.....	.....
- درجة الانصهار	.....	.....

6

(هـ) أكمل الفراغات بالجدول التالي بكتابة المجمع ، والدورة ، والمجموعة التي ينتمي إليها كل عنصر مما يلي :

ترميز الغاز النبيل للعنصر	المجمع	رقم الدورة	رقم المجموعة
$[Ne]\,3s^1$	.....	.....	.....
$[Ne]\,3s^2\,3p^4$	.....	.....	.....
$[Ar]\,3d^3\,4s^2$	.....	.....	.....

..... انتهت الأسئلة بحمد الله .....

مع تمنياتنا لكم بالنجاح

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com