دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
إدارة منطقة الفجيرة التعليمية
قسم الإدارة التربوية و التعليمية
الامتحانات

المادة : كيمياء
الصف : العاشر
الفترة : وحيدة
اليوم والتاريخ:
الزمن: (8:00 - 9:30)

امتحان الفصل الدراسي الثاني – مايو 2007م

على الطالب التأكد من عدد أوراق الأسئلة وعددها (7) ورقات . الإجابة على نفس الورقة .

السؤال الاول: ـــــ / 25

ـــــ / 15

أ) اختر الإجابة أو التكملة الصحيحة لكل مما يلي ::

1 - عندما ينتقل إلكترون في الذرة من حالة الاستثارة الى المستوى الاعتيادي :

• يمتص أشعة • يمتص طاقة • يطلق فوتون • لا يحدث شي

2 - يحتوي المستوى الرئيسي الثالث على أفلاك :

• S, P, d , f • S, P , d • S,P • S

3 - العناصر التي يتم فيها ملأ تحت المستوى 4f تسمى:

• اللانثيدات • الاكتينيدات • الهالوجينات • الفلزات القلوية

4 – ترتب العناصر في الجدول الدوري حسب :

• كتلتها الذرية • عددها الذري • تاريخ اكتشافها • وزنها

5 - رقم الكم الذي يشير الى اتجاه الفلك هو :

• الرئيسي • الثانوي • المغناطيسي • المغزلي

6 - لقياس نصف القطر الذري تقيس:

• نصف المسافة بين نواتين متماثلتين • المسافة بين نواتي متماثلتين

• المسافة بين النواة و اخر مستوى مشغول بالالكترونات • المسافة بين مستويين

7 - السالبية الكهربائية للعناصر ..... خلال المجموعة:

• تقل • تزداد • تتضاعف • تبقى ثابتة

8 - في التركيب البلوري لكلوريد الصوديوم يحاط كل ايون صوديوم ب :

• 6 ايونات كلوريد • 4 ايونات كلوريد • 3 ايونات كلوريد • ايون كلوريد

9 - التهجين في ذرة الكربون في جزئ CH_4 من النوع:

• SP • SP^4 • SP^3 • SP^2

10 - قابلية الطرق والسحب خاصتان تميزان المواد ذات الروابط:

• التساهمية • الأيونية • الفلزية • الهيدروجينية

يتبع .../2

6

ب- اختر من القائمة (أ) ما يناسب القائمة (ب) فيما يلي:

أ	ب
( ) عدد الافلاك في تحت المستوى d	14
( ) عدد الالكترونات التي يتشبع بها تحت المستوى f	4
( ) عدد الافلاك الكلي في مستوى الطاقة الرئيسي الثاني	17
( ) عدد الالكترونات المفردة في الاكسجين O_6	2
( ) تقع الهالوجينات في المجموعة	18
( ) تقع الغازات النبيلة في المجموعة	5
	6

4

ج- ركب الجزيئات التالية حسب بنية لويس ثم حدد اسم الشكل الهندسي مستخدما نظريةVSEPR:

(علما بان : H = 1 , Si = 14 , Cl = 14 , S = 16)

الجزئ	بنية لويس	اسم الشكل الهندسي
H_2S		
$SiCl_4$		

يتبع .../3

السؤال الثاني:

ــــــ 25

أ -اكتب ترميز الترتيب الالكتروني لكلا مما يلي: ـــــ 4

$_{11}$ **Na**	
$_{7}$ **N**	

اكتب ترميز الغاز النبيل لكلا مما يلي:

$_{15}$ **P**	
$_{20}$ **Ca**	

ب- اكتب المصطلح العلمي فيما يلي : ـــــ 10

(طاقة التأيين – الفلك – قاعدة هوند – الفلزات القلوية الارضية - الجدول الدوري – طاقة الرابطة – رقم الكم الثانوي – قابلية السحب – التهجين – الربطة الهيدروجينية)

1- ( ) منطقة من الفراغ يحتمل وجود الكترون فيها.

2- ( ) رقم الكم الذي يدل على شكل الأفلاك.

3- ( ) لا يحدث تزاوج بين الكترونين في تحت مستوى معين إلا بعد أن تملأ أفلاكه فرادى اولا.

4- ( ) اسم يطلق على المجموعة الرئيسية الثانية من الجدول الدوري.

5- ( ) الطاقة المطلوبة لنزع الكترون واحد من ذرة عنصر معين.

6- ( ) المسافة الفاصلة بين نواتي ذرتين مترابطتين في ادنى طاقتهما الكامنة.

7- ( ) ترتيب للعناصر حسب اعداها الذرية.

8- ( ) قابلية العنصر للتحول لأسلاك رفيعة عن طريق شده و سحبه .

9- ( ) عند دمج فلكين او اكثر لذرة واحدة تنتج افلاك جديدة ذات طاقات متساوية.

10- ( ) الرابطة التي تربط بين جزيئات الماء.

يتبع .../4

6

ج- احسب فرق السالبية و حدد نوع الرابطة في كلا مما يلي:

(علما بان السالبية Cl = 3 , O = 3.5 , K = 0.8 , Br = 2.8 , F = 4)

الترابط بين	فرق السالبية	نوع الرابطة
K , Cl		
O , F		
Br , Cl		

5

د- عنصر له الترتيب الالكتروني التالي: $1s^2\ 2S^2 2P^6 3S^2\ 3P^4$

1 - ما عدد الكترونات الطبقة الداخلية ؟ .....

2 - ما أعلى عدد الكترونات الطبقة الخارجية؟ .....

3 – اكتب ترميز الفلك ؟ .....

4 - ما عدد الالكترونات المفردة ؟ .....

5 - ما عدد الأفلاك المشبعة ؟ .....

السؤال الثالث:

25

أ -قام طالب بإجراء تجربة لتحديد نوع الرابطة في مجموعة من المركبات فتوصل للنتائج التالية:

- **المادة(A) مادة بيضاء اللون لا توصل التيار الكهربائي في الحالة الصلبة و لكنها توصل اذا كانت محلولا و لها درجة درجة انصهار عالية.**
- **المادة (B) مادة بيضاء اللون لا توصل التيار الكهربائي في الحالة الصلبة ولا اذا كانت محلولا و لها درجة انصهار منخفضة.**
- **المادة (C) مادة فضية لامعة توصل التيار في الحالة الصلبة و لها درجة انصهار مرتفعة جدا.**

 # حدد نوع الرابطة في كل مركب (ايونية – تساهمية – فلزية)

3

المادة	نوع الرابطة
A	
B	
C	

يتبع .../5

9

ب- قارن بين الروابط الثلاث:

وجه المقارنة	الرابطة الايونية	الرابطة التساهمية	الرابطة الفلزية
مكوناتها			
التوصيل الكهربائي			
درجة الانصهار			

6

ج - ما رأيك في العبارات التالية. برر إجابتك

1 -يمتلأ تحت المستوى P بست الكترونات.

.....

2 -التوزيع الالكتروني للكروم هو $[Ar]\ 3d^5\ 4S^1$

.....

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

.....

د – رتب الروابط الايونية في الجدول التالي تصاعديا حسب طاقة الشيكة من الاضعف الى الاقوى:

7

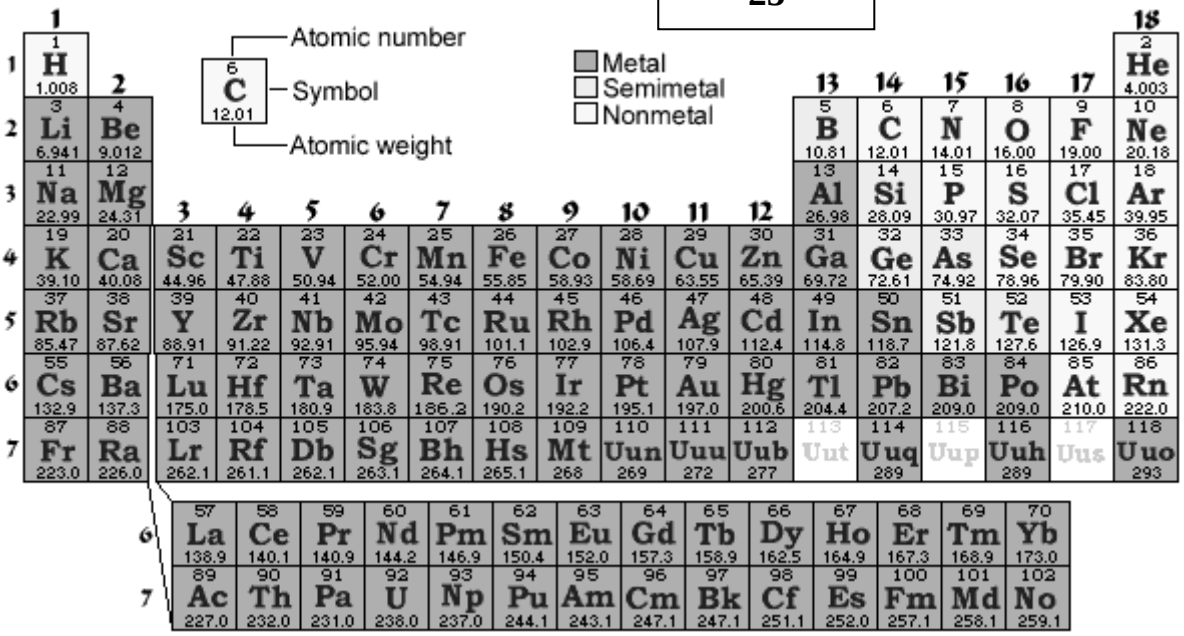
الرابطة الايونية	طاقة الشبكة KJ/mol
NaBr	-751
CaO	-3384
KCl	-715
MgO	-3760
LiF	-1032
NaCl	-718.5
LiCl	-861.3

الأضعف ..... , ... , ... , ... , ... , ... , ... **الاقوى**

يتبع .../6

السؤال الرابع:

25



من الجدول الدوري اجب عن الاسئلة التالية:

8

أ - رتب تصاعديا كلا ما يلي:

1 - حسب نصف القطر الذري I , Cl , F , Br

الاصغر ..... , ... , ... , ... **الأكبر**

2 - حسب طاقة التأيين Na , P , Cl , Si

الاقل ..... , ... , ... , ... **الاكبر**

3- حسب السالبية الكهربائية Be , F . N , Li

الاقل ..... , ... , ... , ... **الأكبر**

4- الأفلاك حسب طاقتها 4P, 4S , 3d , 2P

الأقل ..... , ... , ... , ... **الأكبر**

5

ب -اكمل العبارات التالية :

1- تسمى عناصر المجمع S, P بالعناصر .....

2- تسمى عناصر المجمع d بالعناصر .....

3- عدد الكترونات التكافؤ في العناصر التالية

N : **Ca :** **F :**

يتبع .../7

8

ج- أكمل الجدول التالي:

الترميز	المجمع	الدورة	المجموعة	العدد الذري	العنصر	نوعه
$[Ar]4S^1$				19		
$[Ne]3S^2\ 3P^5$						
$[Ar]3d^6\ 4S^2$	d					

2

د- تسمى قوى التجاذب بين الجزيئات بالقوى البينية و هناك عدة انواع منها مثل (القوى ثنائية القطب – ثنائيةالقطب) , (قوى تشتت لندن) , (الروابط الهيدروجينية).

*** أي من هذه القوى مسئول عن ارتفاع درجة غليان الماء ؟** .....

*** أي من هذه القوى هي القوى الوحيدة الموجودة في الغازات النبيلة ؟** .....

هـ- ارسم الترميز النقطي لكلا مما يلي:

2

$_{12}Mg$

$_{7}N$

انتهت الأسئلة