

(الأسئلة في (7) صفحات)

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الأولى - العام الدراسي 2017 - 2018 م

المجال الدراسي : كيمياء لاصف العاشر - الزمن : ساعتان

نموذج الإجابة

أولاً : الأسئلة الموضوعية (15 درجة)



السؤال الأول :

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة مما يلي: ($3 = 0.5 \times 6$)

1- عدد الكم الذي يحدد عدد تحت مستويات الطاقة في كل مستوى طاقة. (عدد الكم الثانوي l) ص 18

2- عند ترتيب العناصر بحسب ازدياد العدد الذري ، يحدث تكرار دوري للصفات

الفيزيائية والكيميائية . (القانون الدوري) ص 31

3- عناصر فلزية حيث يحتوي كل من تحت مستوى الطاقة s وتحت مستوى الطاقة

d المجاور له على الكترونات . (العناصر الانتقالية) ص 40

4- نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين (نوع واحد) في جزيئ ثنائي الذرة . (نصف قطر الذرة) ص 43

5- الرابطة التي تساهم فيها ذرة واحدة بكل من إلكترونات الرابطة اي تتقاسم زوج

الإلكترونات ذرة واحدة بين ذرتين . (الرابطة التساهمية التناسقية) ص 92

6- مجموعة من الجدول الدوري تحتوي على العناصر التي تقع الكتروناتا الخارجية

في تحت المستوى (np^1) . (المجموعة 3A) ص 114

نموذج الإجابة

(ب) ضع علامة (✓) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلا من الجمل التالية : (5×1=5)

ص 19

1- إذا كانت ($n=3$, $l = 1$) فإن رمز تحت المستوى المقصود هو:

3p

4f

3s

3d



ص 52

2- العنصر الأقل سالبية كهربائية من بين العناصر التالية هو :

F الفلور

Na الصوديوم

Cs السيزيوم

Cl الكلور

ص 36

3- العناصر المثالية هي التي يكون ترتيبها الإلكتروني ينتهي بتحت المستوى :

p أو f

p أو s

d أو s

p أو d

ص 26

4- ينتهي التوزيع الإلكتروني لعنصر النحاس Cu ب 29 :

[Ar] 4s² 3d⁹

[Ar] 4s¹ 3d⁵

[Ar] 4s² 3d⁴

[Ar] 4s¹ 3d¹⁰

ص 115

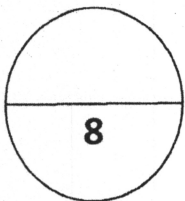
5- يمكن تحضير البورون B بتفاعل أكسيده مع فلز يسمى :

المنيوم

النحاس

المغنيسيوم

الحديد



درجة السؤال الاول

(2)

نموذج الإجابة

السؤال الثاني :

(أ) إملأ الفراغات في كل من العبارات والمعادلات التالية بما يناسبها علمياً : (5=5x1)

1- رمز تحت المستوى الذي عدد أفلاكه يساوي (7) هوf.....

ص 19

2- السيليكون $_{21}\text{Si}$ و الجرمانيوم $_{32}\text{Ge}$ من عناصر أشباه الفلزات .. ويستخدمان في تصنيع الشرائح

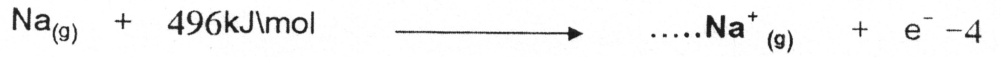
ص 33

الرقيقة لأجهزة الكمبيوتر .

ص 45

3- كلما تحركنا من اليسار إلى اليمين عبر الدورة الواحدة فإن نصف القطر الذري يقل.....

ص 47



5- تسمى مجموعة العناصر اللافلزية التي تقع في مجموعة (7A) ومن بينها الكلور والبروم .الهالوجينات . ص 33.

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين

للعبارات الخاطئة : (2=4x0.5)

ص 19

(صحيحة)

1- عدد الأفلاك في المستوى الرئيسي الثاني يساوي 4 .

ص 88

(صحيحة)

2- ترتبط ذرتي الأكسجين في جزي الأكسجين برابطة تساهمية ثنائية.

3- يعتبر البوتاسيوم أحد فلزات المجموعة الأولى ويستخدم في تبريد

ص 105

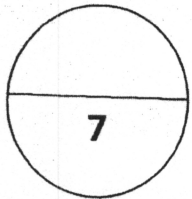
(خطأ)

المفاعلات النووية .

ص 106

(خطأ)

4- عناصر المجموعة IA هي أقل الفلزات المعروفة نشاطا وفعالية .



درجة السؤال الثاني

ثانياً: الأسئلة المقالية (23) درجة

نموذج الإجابة

(أجب عن جميع الأسئلة التالية الثالث ، الرابع ، الخامس)

السؤال الثالث :



(أ) ما المقصود بكل مما يلي : (3x1 = 3)

ص 23

1- مبدأ باولي للاستبعاد :

في ذرة ما لا يوجد إلكترونان لهما أعداد الكم الأربعة نفسها .

2- الجدول الدوري الحديث :

ترتيب العناصر في جدول حسب الزيادة في العدد الذري من اليسار إلى اليمين ومن أعلى إلى أسفل . ص 30

3- عناصر المجموعة 2A :

هي الفلزات القلوية الأرضية و أملاحها أقل نوبانا في الماء من أملاح الفلزات القلوية . ص 110

(4x0.5=2)

(ب) أكمل الجدول التالي :

صيغته الكيميائية	اسم المركب أو الأيون
Ca^{2+}	...كатиون الكالسيوم....
..... Mg_3N_2	نيتريد المغنيسيوم
..... SO_4^{-2}	أنيون الكبريتات
NH_3أمونيا.....

(ج) : اختر من المجموعة (أ) ما يناسبه من المجموعة (ب) . (1x2.5=2.5) ص 43 - ص 50

المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
1- كاتيون Mg^{+2}	-5- تقل خلال المجموعة بزيادة العدد الذري
2- أيون Cl^{-}	-1- أقل نصف قطر من الذرة المتعادلة التي تتكون منها
3- الفلور	-2- أكبر من نصف قطر الذرة المتعادلة التي تتكون منها
4- طاقة جهد التأين الأول	-4- $e + x^+ \rightarrow x + \text{طاقة}$
5- السالبة الكهربائية	-3- أكبر العناصر في السالبة الكهربائية

السؤال الرابع :

نموذج الإجابة

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً موضحاً إجابتك بالمعادلات كما أمكن : ($2 \times 1.5 = 3$)

ص 23

1- عدد الإلكترونات المفردة في ذرة النيتروجين $7N$ يساوي ثلاثة إلكترونات .

لان آخر تحت مستوى يحتوي علي ثلاث افلاك وحسب قاعدة هوند الالكترونات تملأ أفلاك تحت المستوى الواحد كل واحدة بمفردها ثم تبدأ بالازدواج في الافلاك أو يوضح الطالب بالرسم في أفلاك .

ص 77

2- تتميز المركبات الأيونية بدرجات انصهار عالية .

بسبب قوة التجاذب الكبيرة بين أيوناتها والتي تؤدي إلى تركيب ثابت جدا .

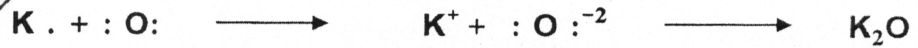
(ب) : باستخدام الترتيب الإلكتروني النقطية للعناصر التالية : ^{19}K , ^{16}O , 1H , ^{14}Cl ($2 \times 1.5 = 3$)

ص 76



مستخدماً الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح :

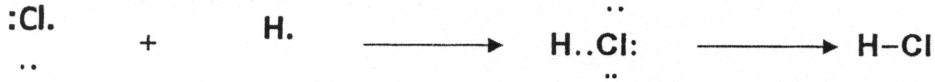
1- طريقة الإرتباط بين العنصرين (^{19}K , ^{16}O) .



نوع الرابطة المتكونة :رابطة أيونية.....

ص 86

2- طريقة الإرتباط بين العنصرين (^{17}Cl , 1H) .



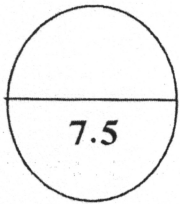
نوع الرابطة المتكونة .. رابطة تساهمية ..

ص 24

($6 \times 0.25 = 1.5$)

(ج) من الجدول التالي قارن بين كل من :

كلور ^{17}Cl	صوديوم ^{11}Na	وجه المقارنة
أصفر	أكبر	الحجم الذري (أكبر - أصفر)
$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^5$	$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^1$	الترتيب الإلكتروني في تحت المستويات
1	1	عدد الإلكترونات المفردة



درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس:

نموذج الإجابة

(أ) : ثلاث عناصر رموزها الافتراضية هي (X , M , Y , Z) ترتيبها الإلكتروني هو : (3 درجات)

M	Z	Y	X	الرموز الافتراضية الترتيب الإلكتروني
[He].2s ² .2p ⁴	[Ne].3s ²	[Ar].4s ² .3d ¹	[He].2s ² .2p ⁵	



ص 51

1- يقع العنصر X في الجدول الدوري في الدورة ..الثانية ..

ص 45

2- نصف القطر الذري للذرة X أكبر .. من نصف القطر للأيون X⁺.

ص 32

3- نوع العنصر Z ...مثالي أو لافلز .. ونوع العنصر Y ... انتقالي أو فلز .

ص 43

4- أ) نصف القطر الذري للذرة X أصغر .. من الذرة M.

ص 52

ب) السالبة الكهربائية للذرة Z .. أصغر .. من السالبة الكهربائية للذرة X

(ب) وضع بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية فقط كل مما يلي : (3 درجات)

ص 107

1- اتحاد الصوديوم مع الماء البارد .

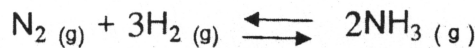


ص 116

2- تفاعل الألمنيوم مع الأكسجين .



3- اتحاد النيتروجين بالهيدروجين عند درجات الحرارة المنخفضة نسبيا في وجود عامل حفاز وتحت ضغط مرتفع. ص 118

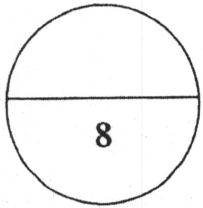


نموذج الإجابة

(ج) اختر من المجموعة (أ) ما يناسبها من المجموعة (ب) ثم ضع الرقم في المربع المقابل : (2 = 4x0.5)



الرقم	المجموعة (أ)	الرقم	المجموعة (ب)
1	الفسفور	3	مادة صناعية مهمة يمكن الحصول عليها بتسخين كربونات الكالسيوم على درجة حرارة مرتفعة. ص111
2	الكلور	4	مادة صلبة لونها أصفر باهت ولا تذوب في الماء وعرفت من العصور القديمة ص120
3	أكسيد الكالسيوم أو الجير الحي	2	يستخدم في تنقية إمدادات مياه المدن وأحواض السباحة ومياه الصرف الصحي ص122
4	الكبريت	1	يلعب دورا مهما في DNA الوراثي الذي يوجه التغيرات الكيميائية في خلايا الإنسان ص118



درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق