دولة الكويت (الأسئلة في (7) صفحات)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الأولى – العام الدراسي 2017 – 2018 م

المجال الدراسي : كيمياء للصف العاشر - الزمن : ساعتان

أولا : الأسئلة الموضوعية (15 درجة)

السؤال الأول :

(أ) أكتب بين القوسين الإسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة مما يلي: (6 x 0.5 = 3)

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

2- عند ترتيب العناصر بحسب ازدياد العدد الذري , يحدث تكرار دوري للصفات الفيزيائية والكيميائية . (.....)

3- عناصر فلزية حيث يحتوي كل من تحت مستوى الطاقة s وتحت مستوى الطاقة d المجاور له على الإلكترونات. (.....)

4- نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين (نوع واحد) فى جزئ ثنائى الذرة . (.....)

5-الرابطة التي تساهم فيها ذرة واحدة بكل من إلكترونات الرابطة اي تتقاسم زوج الإلكترونات ذرة واحدة بين ذرتين . (.....)

6- مجموعة من الجدول الدوري تحتوي على العناصر التي تقع إلكتروناتها الخارجية في تحت المستوى (np^1) . (.....)

(ب) ضع علامة (√) في المربع المقابل للاجابة الصحيحة التي تكمل كلا من الجمل التالية : (5=1x5)

1- اذا كانت ($n=3$, $\ell = 1$) فان رمز تحت المستوى المقصود هو:

☐ 4f ☐ 3p

☐ 3d ☐ 3s

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

☐ $_{11}Na$ الصوديوم ☐ $_{9}F$ الفلور

☐ $_{17}Cl$ الكلور ☐ $_{55}Cs$ السيزيوم

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

☐ p أو s ☐ p أو f

☐ p أو d ☐ d أو s

4- ينتهي التوزيع الإلكتروني لعنصر النحاس $_{29}Cu$ ب :

☐ $[Ar]\ 4s^1 3d^5$ ☐ $[Ar]\ 4s^2\ 3d^9$

☐ $[Ar]\ 4s^1\ 3d^{10}$ ☐ $[Ar]\ 4s^2\ 3d^4$

5- يمكن تحضير البورون $_{5}B$ بتفاعل أكسيده مع فلز :

☐ النحاس ☐ الألمنيوم

☐ الحديد ☐ المغنيسيوم

درجة السؤال الاول

8

السؤال الثاني :

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

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

2- السيليكون $_{21}Si$ و الجرمانيوم $_{32}Ge$ من عناصر ..... ويستخدمان في تصنيع الشرائح الرقيقة لأجهزة الكمبيوتر.

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

4- $Na_{(g)} + 496kJ\backslash mol \longrightarrow$ ..... $+ e^-$

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

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ : (4x0.5=2)

1- عدد الأفلاك في المستوى الرئيسي الثاني يساوي 4. (.....)

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

3- يعتبر البوتاسيوم أحد فلزات المجموعة الأولى ويستخدم في تبريد المفاعلات النووية . (.....)

4- عناصر المجموعة 1A هي أقل الفلزات المعروفة نشاطا وفعالية . (.....)

درجة السؤال الثاني

7

ثانياً:الأسئلة المقالية (23) درجة

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

السؤال الثالث :

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

1- مبدأ باولي للاستبعاد :

.....

2- الجدول الدوري الحديث :

.....

3-عناصر المجموعة 2A :

.....

(ب) أكمل الجدول التالي : (4x0.5=2)

اسم المركب أو الأيون	صيغته الكيميائية
.....	Ca^{2+}
نيتريد المغنيسيوم	.....
أنيون الكبريتات	.....
.....	NH_3

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

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

درجة السؤال الثالث

7.5

السؤال الرابع :

(أ) علل لما يلي تعليلا علميا سليما موضحاً اجابتك بالمعادلات كلما أمكن : (2x1.5=3)

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

.....

.....

2- تتميز المركبات الأيونية بدرجات انصهار عالية .

.....

.....

(ب) : باستخدام التراتيب الالكترونية النقطية للعناصر التالية : $_{19}K$, $_{16}O$, $_{1}H$, $_{17}Cl$ (3 = 1.5 x2)

مستخدماً الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح :

1- طريقة الإرتباط بين العنصرين($_{19}K$, $_{16}O$)

نوع الرابطة المتكونة :.....

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

نوع الرابطة المتكونة :.....

ج) من الجدول التالي قارن بين كل من : (6x0.25=1.5)

وجه المقارنة	صوديوم $_{11}Na$	كلور $_{17}Cl$
الحجم الذري (أكبر – أصغر)	.....	.....
الترتيب الإلكتروني في تحت المستويات	.....	.....
عدد الإلكترونات المفردة	.....	.....

7.5 درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس:

(أ) : ثلاث عناصر رموزها الافتراضية هي (Z , Y , X, M) ترتيبها الإلكتروني هو (6x.5=3)

الرموز الافتراضية	X	Y	Z	M
الترتيب الإلكتروني	$[He].2s^2.2p^5$	$[Ar].4s^2.3d^1$	$[Ne].3s^2$	$[He].2s^2.2p^4$

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

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

3- نوع العنصر Z..... ونوع العنصر Y .....

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

ب) السالبية الكهربائية للذرة Z ..... من السالبية الكهربائية للذرة X .

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

1- اتحاد الصوديوم مع الماء البارد .

.....

2- تفاعل الألمنيوم مع الأكسيجين .

.....

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

.....

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

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

درجة السؤال الخامس

8

انتهت الاسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق .....

دولة الكويت (الأسئلة في (7) صفحات)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الأولى – العام الدراسي 2017 – 2018 م

المجال الدراسي : كيمياء للصف العاشر - الزمن : ساعتان

نموذج الإجابة

أولا : الأسئلة الموضوعية (15 درجة)

السؤال الأول :

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

1- عدد الكم الذي يحدد عدد تحت مستويات الطاقة في كل مستوى طاقة. (عدد الكم الثانوي ℓ) ص18

2- عند ترتيب العناصر بحسب ازدياد العدد الذري , يحدث تكرار دوري للصفات الفيزيائية والكيميائية . (القانون الدوري) ص31

3- عناصر فلزية حيث يحتوي كل من تحت مستوى الطاقة s وتحت مستوى الطاقة d المجاور له على الكترونات . (العناصر الانتقالية) ص40

4- نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين (نوع واحد) في جزئ ثنائي الذرة . (نصف قطر الذرة) ص43

5- الرابطة التي تساهم فيها ذرة واحدة بكل من إلكترونات الرابطة اي تتقاسم زوج الإلكترونات ذرة واحدة بين ذرتين . (الرابطة التساهمية التناسقية) ص92

6- مجموعة من الجدول الدوري تحتوي على العناصر التي تقع الكتروناتها الخارجية في تحت المستوى (np^1) . (المجموعة 3A) ص 114

نموذج الإجابة

(ب) ضع علامة (√) في المربع المقابل للاجابة الصحيحة التى تكمل كلا من الجمل التالية : (5=1x5)

1- اذا كانت ($n=3$, $\ell = 1$) فإن رمز تحت المستوى المقصود هو: ص19

- ☐ 4f
- ■ 3p
- ☐ 3d
- ☐ 3s

2- العنصر الأقل سالبية كهربائية من بين العناصر التالية هو : ص52

- ☐ $_{11}Na$ الصوديوم
- ☐ $_{9}F$ الفلور
- ☐ $_{17}Cl$ الكلور
- ■ $_{55}Cs$ السيزيوم

3- العناصر المثالية هي التي يكون ترتيبها الإلكتروني ينتهي بتحت المستوي : ص 36

- ■ p أو s
- ☐ p أو f
- ☐ p أو d
- ☐ d أو s

4- ينتهي التوزيع الإلكتروني لعنصر النحاس $_{29}Cu$ ب : ص26

- ☐ $[Ar]\ 4s^1 3d^5$
- ☐ $[Ar]\ 4s^2\ 3d^9$
- ■ $[Ar]\ 4s^1\ 3d^{10}$
- ☐ $[Ar]\ 4s^2\ 3d^4$

5- يمكن تحضير البورون $_{5}B$ بتفاعل أكسيده مع فلز يسمى : ص115

- ☐ النحاس
- ☐ ألمنيوم
- ☐ الحديد
- ■ المغنيسيوم

8

درجة السؤال الاول

نموذج الإجابة

السؤال الثاني :

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

1- رمز تحت المستوى الذي عدد أفلاكه يساوي (7) هو .....f..... ص19

2- السيليكون Si_{21} و الجرمانيوم Ge_{32} من عناصر .....أشباه الفلزات .. ويستخدمان في تصنيع الشرائح الرقيقة لأجهزة الكمبيوتر . ص33

3- كلما تحركنا من اليسار إلى اليمين عبر الدورة الواحدة فإن نصف القطر الذري ....يقل..... ص45

4- $Na_{(g)} + 496kJ\mol \longrightarrow .....Na^{+}_{(g)} + e^{-}$ ص47

5- تسمى مجموعة العناصر اللافلزية التى تقع فى مجموعة (7A) ومن بينها الكلور والبروم .الهالوجينات. .ص33.

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ : (4x0.5=2)

1- عدد الأفلاك في المستوى الرئيسي الثاني يساوي 4 . (صحيحة) ص19

2- ترتبط ذرتي الأكسجين في جزي الأكسجين برابطة تساهمية ثنائية. (صحيحة) ص 88

3- يعتبر البوتاسيوم أحد فلزات المجموعة الأولى ويستخدم في تبريد المفاعلات النووية . (خطأ) ص105

4- عناصر المجموعة 1A هي أقل الفلزات المعروفة نشاطا وفعالية . (خطأ) ص 106

7

درجة السؤال الثاني

نموذج الإجابة

ثانياً: الأسئلة المقالية (23) درجة

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

السؤال الثالث :

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

1- مبدأ باولي للاستبعاد :

في ذرة ما لا يوجد إلكترونان لهما أعداد الكم الأربعة نفسها . ص23

2- الجدول الدورى الحديث :

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

3- عناصر المجموعة 2A :

هى الفلزات القلوية الأرضية و أملاحها أقل ذوبانا فى الماء من أملاح الفلزات القلوية . ص110

(ب) أكمل الجدول التالي : (4x0.5=2)

اسم المركب أو الأيون	صيغته الكيميائية
....كاتيون الكالسيوم....	Ca^{2+}
نيتريد المغنيسيوم	.....Mg_3N_2.....
أنيون الكبريتات	.....SO_4^{-2}.....
.....أمونيا.....	NH_3

(ج) :اختر من المجموعة (أ) ما يناسبه من المجموعة (ب) . (1x2.5=2.5) ص43 - ص50

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-	$x^+ + e \longrightarrow x$ + طاقة
5- السالبية الكهربائية	-3-	أكبر العناصر فى السالبية الكهربائية

7.5 درجة السؤال الثالث

نموذج الإجابة

السؤال الرابع :

(أ) علل لما يلى تعليلا علميا سليما موضحاً إجابتك بالمعادلات كلما أمكن : (2x1.5=3)

1- عدد الإلكترونات المفردة في ذرة النيتروجين $_7N$ يساوي ثلاثة إلكترونات . ص23

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

2- تتميز المركبات الأيونية بدرجات انصهار عالية . ص 77

بسبب قوة التجاذب الكبيرة بين أيوناتها والتى تؤدى إلى تركيب ثابت جدا .

(ب) : باستخدام التراكيب الالكترونية النقطية للعناصر التالية : $_{19}K$, $_8O$, $_1H$, $_{14}Cl$ (2x1.5=3)

مستخدماً الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح :

1- طريقة الإرتباط بين العنصرين ($_{19}K$ ، $_8O$) . ص76

$$K . + : O: \longrightarrow K^+ + : O :^{-2} \longrightarrow K_2O$$

نوع الرابطة المتكونة :.....رابطة أيونية.....

2- طريقة الإرتباط بين العنصرين ($_1H$ ، $_{17}Cl$). ص86

$$:\underset{\cdot\cdot}{\overset{\cdot\cdot}{Cl}}. + H. \longrightarrow H..\underset{\cdot\cdot}{\overset{\cdot\cdot}{Cl}}: \longrightarrow H-Cl$$

نوع الرابطة المتكونة.. رابطة تساهمية..

(ج) من الجدول التالى قارن بين كل من : (6x0.25=1.5) ص24

وجه المقارنة	صوديوم $_{11}Na$	كلور $_{17}Cl$
الحجم الذرى (أكبر - أصغر)	أكبر	أصغر
الترتيب الإلكترونى فى تحت المستويات	$1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^1$	$1s^2, , 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^5$
عدد الإلكترونات المفردة	1	1

درجة السؤال الرابع

7.5

نموذج الإجابة

السؤال الخامس:

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

الرموز الإفتراضية	X	Y	Z	M
الترتيب الإلكتروني	$[He].2s^2.2p^5$	$[Ar].4s^2.3d^1$	$[Ne].3s^2$	$[He].2s^2.2p^4$

1- يقع العنصر X في الجدول الدوري في الدورة ..الثانية .. ص51

2- نصف القطر الذري للذرة X ..... أكبر.. من نصف القطر للأيون X^+ . ص45

3- نوع العنصر Z ...مثالي أو لافلز .. ونوع العنصر Y ... انتقالي او فلز . ص32

4- أ) نصف القطر الذري للذرة X .... أصغر .. من الذرة M. ص43

ب) السالبية الكهربائية للذرة Z .. أصغر .. من السالبية الكهربائية للذرة X ص52

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

1-اتحاد الصوديوم مع الماء البارد . ص107

$$2Na_{(s)} + 2H_2O_{(l)} \longrightarrow 2Na\,OH_{(aq)} + H_{2(g)}$$

2-تفاعل الألمنيوم مع الأكسيجين . ص116

$$4Al_{(s)} + 3O_{2(g)} \longrightarrow 2Al_2O_{3(s)}$$

3-اتحاد النيتروجين بالهيدروجين عند درجات الحرارة المنخفضة نسبيا فى وجود عامل حفاز وتحت ضغط مرتفع. ص118

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$$

نموذج الإجابة

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

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

الطبعة الشرقية لديوان عام الوزارة
الفترة الدراسية الأولى لعام 2017-2018

درجة السؤال الخامس

8

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق .....

دولة الكويت (الأسئلة في (7) صفحات)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الأولى - العام الدراسي 2016 / 2017 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان وربع

==========

أولاً : الأسئلة الموضوعية (15) درجة

السؤال الأول :

(أ) **اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :** (6 × ½ = 3)

1 – عدد الكم الذي يحدد عدد الأفلاك في تحت مستويات الطاقة و اتجاهاتها في الفراغ .
(.....)

2 – عناصر فلزية حيث يحتوي كل من تحت مستوى الطاقة s وتحت مستوى الطاقة d المجاور له على إلكترونات
(.....)

3 – الطاقة اللازمة للتغلب على جذب شحنة النواة، ونزع الالكترون من ذرة في الحالة الغازية.
(.....)

4 – الأشكال التي توضح الكترونات التكافؤ في صورة نقاط .
(.....)

5 – الرابطة التي تساهم فيها ذرة واحدة بكل من الكترونات الرابطة.
(.....)

6– مجموعة من الجدول الدوري تحتوي على العناصر التي تقع الكتروناتها الخارجية في تحت المستوى np^1 .
(.....)

(ب) **ضع علامة (√) في القوس المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية** : (5 × 1= 5)

1 – ذرة بها (8) الكترونات في تحت المستوى d ، فان عدد أفلاك d نصف الممتلئة في هذه الحالة يساوي:

( ) 1 ( ) 2

( ) 4 ( ) 3

2 – أعلى عناصر الجدول الدوري سالبيه كهربائية عنصر ينتهي ترتيبه الالكتروني بتحت المستوى:

( ) $3p^5$ ( ) $5p^5$

( ) $2p^5$ ( ) $4p^5$

3 – الترتيب الالكتروني لأيون البوتاسيوم (K^+) يشبه الترتيب الالكتروني لذرة غاز:

( ) $_9F$ ( ) $_{19}K$

( ) $_{10}Ne$ ( ) $_{18}Ar$

4 – ترتبط ذرتي الأكسجين في جزيء الأكسجين برابطة :

( ) تساهمية أحادية ( ) تساهمية تناسقية

( ) تساهمية ثنائية ( ) تساهمية ثلاثية

5– أحد الفلزات التالية ، يتفاعل مع الأحماض و مع القواعد وينتج ملحاً :

( ) Al ( ) K ( ) Na ( ) Mg

8

السؤال الثاني :

(أ) **املأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها :** (5 × 1 = 5)

1 – اعتمد العالم الكيميائي مندليف في ترتيب العناصر في جدوله الدوري على الزيادة في .....

2– العنصر الذي ينتهي ترتيبه الإلكتروني بتحت المستوى ($2p^3$) يقع في المجموعة .....

3– نصف القطر الذري ..... في المجموعة كلما هبطنا من الأعلى الى الأسفل مع زيادة العدد الذري.

4 – المحلول المائي للمركب XZ_2 يوصل التيار الكهربائي فان هذا المركب من المركبات .....

5– $CaO + H_2O \longrightarrow$ .....

(ب) **اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي :** (4 × ½ = 2)

1 – عدد تحت مستويات الطاقة في المستوى الرئيسي (N) يساوي 4 . ( )

2– يحتوي كاتيون الهيدرونيوم H_3O^+ على رابطة تساهمية تناسقية مصدرها زوج من الالكترونات غير المرتبطة من ذرة الهيدروجين في جزيء الماء. ( )

3 – تتفاعل الفلزات القلوية بشدة مع الماء البارد منتجة محلولا قلويا أو قاعدي بالإضافة لغاز الهيدروجين. ( )

4 – أملاح الفلزات القلوية الأرضية أكثر ذوبانا في الماء من أملاح الفلزات القلوية . ( )

7

ثانيا : الأسئلة المقالية (32) درجة

(أجب عن جميع الأسئلة التالية الثالث والرابع والخامس)

السؤال الثالث :

(أ) **ما المقصود بكل مما يلي :** (3 × 1 = 3)

1 – مبدأ أوفباو (مبدأ البناء التصاعدي)

.....

.....

2 – أشباه الفلزات :

.....

3 – الرابطة الأيونية :

.....

(ب) **اكتب اسم المركب أو صيغته الكيميائية لكل مما يلي:** : (4 × ½ = 2)

اسم المركب	صيغته الكيميائية
.....	$CaCO_3$
الأمونيا	.....
.....	$CaCl_2$
هيدروكسيد الألمنيوم	.....

(ج) عنصرين (X , Y) مرتبين في الجدول الدوري في دورة واحدة العنصر(Y) يقع في المجموعة الثانية ، و العنصر (X) يقع في المجموعة السابعة. فان (5 x ½ = 2½)

1 – العنصرين (X , Y) من العناصر (مثالية / انتقالية) .....

2 – العنصر الأعلى طاقة تأين من العنصرين هو العنصر..... بينما العنصر الأكبر نصف قطر هو.....

3 – نصف قطر أيون العنصر (Y) .... من نصف قطر ذرته.

4 – العنصر الأقل سالبيه كهربائية هو العنصر ... .

7½

السؤال الرابع :

(أ) **علل لكل مما يلي موضحا إجابتك بالمعادلات كلما أمكن** : (2 × 1½ = 3)

1 – لا يتنافر الالكترونين في الفلك نفسه بالرغم أن شحنتيهما سالبة .

.....

.....

2 – الماء H_2O جزيء ثلاثي الذرة وفيه رابطتان تساهميتان أحاديتان.

.....

.....

(ب) لديك العناصر التالية : $_{19}K$, $_{1}H$, $_{7}N$, $_{8}O$ (3 درجات)

المطلوب :

1– مستخدما الترتيبات الالكترونية النقطية وضح طريقة الارتباط بين العنصرين $_{19}K$, $_{8}O$

.....

نوع الرابطة بينهما : .....

2 – مستخدما الترتيبات الالكترونية النقطية وضح طريقة الارتباط بين العنصرين $_{1}H$, $_{7}N$

.....

نوع الرابطة بينهما : . .....

أكمل الجدول التالي (1½ درجة)

وجه المقارنة	الليثيوم	البوتاسيوم
شحنه الأيون (موجب – سالب)	.....	.....
عدد مستويات الطاقة الرئيسية	.....	.....
شحنة النواة (أصغر – أكبر)	.....	.....

7½

السؤال الخامس :

(أ) لديك العناصر الافتراضية التالية : $_{24}W$ ، $_{18}Z$ ، $_{16}Y$ ، $_{11}X$

و المطلوب (3 درجات)

1 – عدد الالكترونات المفردة فى العنصر Y يساوي .....

2 – الترتيب الالكتروني للعنصر W لأقرب غاز نبيل هو .....

3 – الغاز النبيل من العناصر السابقة هو .....

4 – يقع العنصر X في الدورة ..... .بينما يقع العنصر Y في المجموعة .....

5 - نوع العنصر W حسب توزيعه الالكتروني .....

(ب) وضح بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية كلا مما يلي : (3 درجات)

1 – تفاعل الماغنسيوم مع الكلور .

.....

2 – تفاعل الصوديوم مع كمية قليلة من الأكسجين .

.....

3 – ذوبان ثالث أكسيد الكبريت في الماء .

.....

(ج) في الجدول التالي تخير من القائمة (ب) ما يناسب (أ) (4 × ½ = 2)

الرقم	مجموعة (أ)	الرقم	مجموعة (ب)
	أقل العناصر سالبيه كهربائية	1	الألمنيوم
	أيونات تتكون عندما تكتسب ذرات الهالوجينات الكترون	2	هيبوكلوريت الصوديوم
	أحد عناصر المجموعة الثالثة ينتهي الترتيب الالكتروني له بتحت المستوى $3p^1$	3	الهاليدات
	أحد مركبات الصوديوم يستخدم في عملية تبيض الملابس	4	السيزيوم

8

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق ،،

دولة الكويت (الأسئلة في (7) صفحات)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الأولي - العام الدراسي 2016 / 2017 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان وربع

نموذج الإجابة

أولاً : الأسئلة الموضوعية (15) درجة

السؤال الأول :

(أ) **اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية** : (6 × ½ = 3)

1 – عدد الكم الذي يحدد عدد الأفلاك في تحت مستويات الطاقة و اتجاهاتها في الفراغ . ص18
(عدد الكم المغناطيسي)

2 – عناصر فلزية حيث يحتوي كل من تحت مستوى الطاقة s وتحت مستوى ص40
الطاقة d المجاور له على إلكترونات (العناصر الانتقالية)

3 – الطاقة اللازمة للتغلب على جذب شحنة النواة، ونزع الالكترون من ذرة في الحالة الغازية. ص47
(طاقة التأين)

4 – الأشكال التي توضح الكترونات التكافؤ في صورة نقاط . ص67 (الترتيبات الالكترونية النقطية)

5 – الرابطة التي تساهم فيها ذرة واحدة بكل من الكترونات الرابطة. ص92 (الرابطة التساهمية التناسقية)

6– مجموعة من الجدول الدوري تحتوي على العناصر التي تقع الكتروناتها الخارجية ص114
في تحت المستوى np^1 . (المجموعة الثالثة 3A)

نموذج الإجابة

(ب) **ضع علامة (√) في القوس المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية** : (5 × 1= 5)

1 – ذرة بها (8) الكترونات في تحت المستوى d ، فان عدد أفلاك d نصف الممتلئة في هذه الحالة يساوي: ص23

( ) 1 (✓) 2

( ) 3 ( ) 4

2 – أعلى عناصر الجدول الدوري سالبيه كهربائية عنصر ينتهي ترتيبه الالكتروني بتحت المستوى: ص52

( ) $3p^5$ ( ) $5p^5$

(✓) $2p^5$ ( ) $4p^5$

3 – الترتيب الالكتروني لأيون البوتاسيوم (K^+) يشبه الترتيب الالكتروني لذرة غاز: ص68

( ) $_9F$ ( ) $_{19}K$

( ) $_{10}Ne$ (✓) $_{18}Ar$

4 – ترتبط ذرتي الأكسجين في جزيء الأكسجين برابطة : ص88

( ) تساهمية أحادية ( ) تساهمية تناسقية

(✓) تساهمية ثنائية ( ) تساهمية ثلاثية

5 – أحد الفلزات التالية ، يتفاعل مع الأحماض و مع القواعد وينتج ملحاً : 116

(✓) Al ( ) K ( ) Na ( ) Mg

8

نموذج الإجابة

السؤال الثاني :

(أ) **املأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها :** (5 × 1 = 5)

1 – اعتمد العالم الكيميائي منديليف في ترتيب العناصر في جدوله الدوري على الزيادة في ...الكتلة الذرية...ص30

2– العنصر الذي ينتهي ترتيبه الإلكتروني بتحت المستوى ($2p^3$) يقع في المجموعة ...الخامسة... ص37

3– نصف القطر الذري ....يزداد.... في المجموعة كلما هبطنا من الأعلى الى الأسفل مع زيادة العدد الذري.ص44

4 – المحلول المائي للمركب XZ_2 يوصل التيار الكهربائي فان هذا المركب من المركبات ...الأيونية... ص79

5– $CaO + H_2O \longrightarrow .....Ca(OH)_2....$ ص122

(ب) **اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي :** (4 × ½ = 2)

1 – عدد تحت مستويات الطاقة في المستوى الرئيسي (N) يساوي 4 . ص18 (صحيحة)

2– يحتوي كاتيون الهيدرونيوم H_3O^+ على رابطة تساهمية تناسقية مصدرها زوج من الالكترونات غير المرتبطة من ذرة الهيدروجين في جزيء الماء. ص93 (خطأ)

3 – تتفاعل الفلزات القلوية بشدة مع الماء البارد منتجة محلولا قلويا أو قاعدي بالإضافة لغاز الهيدروجين. ص106 (صحيحة)

4 – أملاح الفلزات القلوية الأرضية أكثر ذوبانا في الماء من أملاح الفلزات القلوية . ص110 (خطأ)

7

نموذج الإجابة

ثانيا : الأسئلة المقالية (32) درجة

(أجب عن جميع الأسئلة التالية الثالث والرابع والخامس)

السؤال الثالث :

(أ) **ما المقصود بكل مما يلي :** (3 × 1 = 3)

1 – مبدأ أوفباو (مبدأ البناء التصاعدي) ص22

لابد للإلكترونات أن تملأ تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة المنخفضة أولا ،

ثم تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة الأعلى

2 – أشباه الفلزات : ص33

هي عناصر لها صفات متوسطة بين الفلزات و اللافلزات وتستخدم كمواد شبه موصلة للكهرباء

3 – الرابطة الأيونية : ص74

قوى تجاذب الكتروستاتيكية تربط بين الأيونات المختلفة في الشحنة

(ب) **اكتب اسم المركب أو صيغته الكيميائية لكل مما يلي:** : (4 × ½ = 2)

اسم المركب	صيغته الكيميائية
...كربونات الكالسيوم...	$CaCO_3$
الأمونيا	NH_3...
...كلوريد الكالسيوم...	$CaCl_2$
هيدروكسيد الألمنيوم	....$Al(OH)_3$...

(ج) عنصرين (X , Y) مرتبين في الجدول الدوري في دورة واحدة العنصر(Y) يقع في المجموعة الثانية ، و العنصر (X) يقع في المجموعة السابعة. فان (5 x ½ = 2½)

ص40-ص52

1 – العنصرين (X , Y) من العناصر (مثالية / انتقالية) ..... المثالية .....

2 – العنصر الأعلى طاقة تأين من العنصرين هو العنصر... X ... بينما العنصر الأكبر نصف قطر هو... Y..

3 – نصف قطر أيون العنصر (Y) ....أصغر .... من نصف قطر ذرته.

4 – العنصر الأقل سالبيه كهربائية هو العنصر ... Y....

7½

السؤال الرابع :

نموذج الإجابة

(أ) **علل لكل مما يلي موضحا إجابتك بالمعادلات كلما أمكن** : (2 × 1½ = 3)

1 – لا يتنافر الالكترونين في الفلك نفسه بالرغم أن شحنتيهما سالبة . ص20

نتيجة لدوران الالكترونين حول محوريهما في الفلك بأتجاهين متعاكسين ، فينشأ مجالان مغنطيسيان متعاكسان في الاتجاه فيتجاذبان مغناطيسيا،مما يقلل من قوى التنافر بينهما.

2 – الماء H_2O جزيء ثلاثي الذرة وفيه رابطتان تساهميتان أحاديتان. ص85

لأن كل من ذراتي الهيدروجين تساهم بإلكترون واحد مع ذرة الأكسجين.بحيث تصل جميعها الى الترتيب الالكتروني للغاز النبيل.

(ب) لديك العناصر التالية : $_{19}K$, $_1H$, $_7N$, $_8O$ (3 درجات)

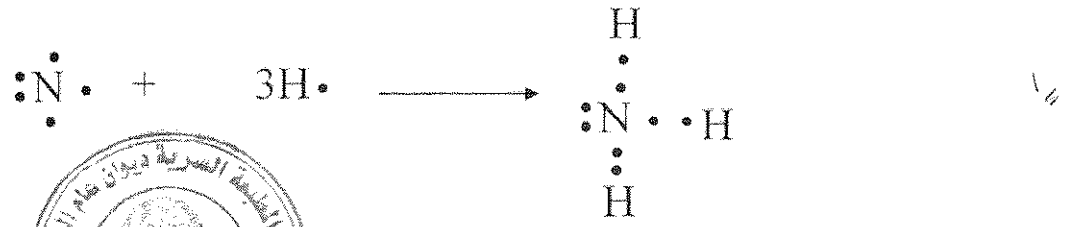
المطلوب :

1– مستخدما الترتيبات الالكترونية النقطية وضح طريقة الارتباط بين العنصرين $_{19}K$, $_8O$ ص67

$$2\ K\bullet \ + \ :\ddot{O}: \longrightarrow K_2^{+}O^{2-}$$

نوع الرابطة بينهما : .رابطة أيونية ...

2 – مستخدما الترتيبات الالكترونية النقطية وضح طريقة الارتباط بين العنصرين $_1H$, $_7N$ ص86



نوع الرابطة بينهما : .تساهمية أحادية

أكمل الجدول التالي (1½ درجة)

نموذج الإجابة

وجه المقارنة	الليثيوم	البوتاسيوم
شحنه الأيون (موجب – سالب)	...موجب...	...موجب...
عدد مستويات الطاقة الرئيسية	...2...	...4...
شحنة النواة (أصغر – أكبر)	...أصغر...	...أكبر...

7½

السؤال الخامس :

(أ) لديك العناصر الافتراضية التالية : $_{24}W$, $_{18}Z$, $_{16}Y$, $_{11}X$

و المطلوب (3 درجات)

1 – عدد الالكترونات المفردة فى العنصر Y يساوي ..... 2 ..... ص23

2 – الترتيب الالكتروني للعنصر W لأقرب غاز نبيل هو ..... $[_{18}Ar / 4s^1, 3d^5]$. ص26

3 – الغاز النبيل من العناصر السابقة هو ..... $_{18}Z$ ص36

4 – يقع العنصر X في الدورة .... الثالثة ..... بينما يقع العنصر Y في المجموعة .... السادسة....

5 - نوع العنصر W حسب توزيعه الالكتروني ..... انتقالي..... ص40

(ب) وضح بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية كلا مما يلي : (3 درجات)

نموذج الإجابة

1 – تفاعل الماغنسيوم مع الكلور . ص113

$$Mg + Cl_2 \longrightarrow MgCl_2$$

2 – تفاعل الصوديوم مع كمية قليلة من الأكسجين . ص119

$$4Na + O_2 \xrightarrow{\triangle} 2Na_2O$$

3 – ذوبان ثالث أكسيد الكبريت في الماء . ص121

$$SO_3 + H_2O \longrightarrow H2SO_4$$

(ج) في الجدول التالي تخير من القائمة (ب) ما يناسب (أ) (4 × ½ = 2)

الرقم	مجموعة (أ)	الرقم	مجموعة (ب)
4	أقل العناصر سالبيه كهربائية	1	الألمنيوم
3	أيونات تتكون عندما تكتسب ذرات الهالوجينات الكترون	2	هيبوكلوريت الصوديوم
1	أحد عناصر المجموعة الثالثة ينتهي الترتيب الالكتروني له بتحت المستوى $3p^1$	3	الهاليدات
2	أحد مركبات الصوديوم يستخدم في عملية تبيض الملابس	4	السيزيوم

8

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق ،،

دولة الكويت (الأسئلة في (7) صفحات)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهـاية الفـترة الثانيـة - العام الدراســي 2015 / 2016 م

المجال الدراسـي : الكيميـاء للصف العاشــر الزمن : سـاعتان وربع

==========

أولاً : الأسئلة الموضوعية (22) درجة

السؤال الأول :

(أ) **اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :** (5 × 1 = 5)

1 – كمية الطاقة اللازمة لنقل الالكترون من مستوى الطاقة الساكن فيه الى مستوى الطاقة الأعلى التالي له.
( )

2 – نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين في جزئ ثنائي الذرة. ( )

3 – الذرات تميل الى بلوغ الترتيب الإلكتروني الخاص بالغاز النبيل خلال تكوين المركبات.( )

4 – عناصر المجموعة 2A والتي ينتهي ترتيبها الإلكتروني بتحت المستوى nS^2 ( )

5 – مجموعة من الجدول الدوري تحتوي على العناصر التي تقع الكتروناتها في تحت المستوى nP^4
( )

(ب) **ضع علامة (√) في القوس المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية** : (6 × 1= 6)

1 – عدد تحت مستويات الطاقة التي توجد في مستوى الطاقة الرئيسي الخامس (n = 5) :

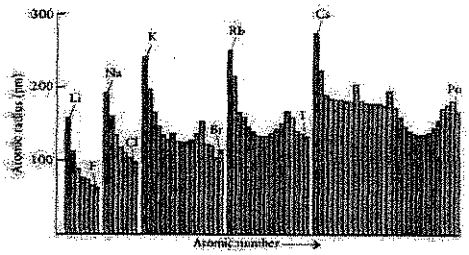
( ) 5 ( ) 4 ( ) 3 ( ) 2

2 – تحتوي عناصر المجموعة 4A في مستوى الطاقة الخارجي لها على :

( ) الكترون واحد ( ) الكترونان

( ) ثلاث الكترونات ( ) أربع الكترونات

3 – من الشكل التالي الذي يمثل العلاقة البيانية بين نصف القطر مقابل العدد الذري لدورات في الجدول الدوري



فإن إحدى العبارات التالية غير صحيحة:

( ) يقل جذب النواة لإلكترونات لتحت مستوى الطاقة الخارجي

( ) عدد مستويات الطاقة الرئيسية ثابت.

( ) شحنة النواة الفعالة تزداد

( ) يزيد كل عنصر عن العنصر الذي يسبقه بإلكترون واحد و بروتون واحد

4 – الترتيب الإلكتروني لأيون الأكسيد (O^{-2}) يشبه الترتيب الالكتروني لذرة غاز:

( ) $_{16}S$ ( ) $_{18}Ar$ ( ) $_{11}Na$ ( ) $_{10}Ne$

5– أحد الصيغ التالية يحتوي على نوعين من الروابط هو :

( ) H_2O ( ) H_3O^+ ( ) HCl ( ) NH_3

6 – فلز من المجموعة 3A وهو أكثرها انتشارا في القشرة الأرضية و يوجد في صورة خام البوكسيت أو الكورندم شديد الصلابة هو :

( ) البورون ( ) الجاليوم

( ) الألمنيوم ( ) الأنديوم

11

السؤال الثاني :

(أ) **املأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها :** (6 × 1 = 6)

1 – الفلزات التي تقع بين الفلزات الانتقالية و أشباه الفلزات تسمى .....

2 – تسمى عناصر المجموعة B بالعناصر .....

3 – العناصر التي تقع في الجزء الأيسر السفلي من الجدول الدوري لها (أعلى/أقل).....سالبية كهربائية.

4 – عدد أزواج الالكترونات المشتركة بين الذرات في جزئ الأمونيا NH_3 .....

5 – $4Na_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow$ .....

6 – يستخدم عنصر ..... في صناعة مادة التفلون التي تمنع التصاق الطعام في أواني الطهي.

(ب) **اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي :** (5 × 1= 5)

1 – نظرا لطبيعة الحركة الموجية للإلكترون حول النواة يسهل تعيين موقعه بالنسبة للنواة. ( )

2 – عند درجة حرارة الغرفة تكون بعض المركبات الأيونية مواد صلبة بلورية. ( )

3 – لا تتغير خواص العناصر في المجموعة كلما انتقلنا من عنصر الى آخر. ( )

4 – في جزئ النيتروجين N_2 تساهم كل ذرة بثلاث الكترونات للوصول الى الترتيب الإلكتروني للغاز النبيل 10Ne ( )

5 – تتفاعل الفلزات القلوية ببطيء مع الماء البارد منتجة محلولا من هيدروكسيد الفلز وغاز الهيدروجين. ( )

11

ثانيا : الأسئلة المقالية (32) درجة

(أجب عن جميع الأسئلة التالية الثالث والرابع والخامس)

السؤال الثالث :

(أ) **ما المقصود بكل مما يلي :** (2 × 2 = 4)

1 – قاعدة هوند:

.....

.....

2 – الرابطة الايونية:

.....

.....

(أ) **اكتب اسم المركب أو صيغته الكيميائية لكل مما يلي:** : (4 × 1 = 4)

اسم المركب	صيغته الكيميائية
.....	$MgSO_4$
فلوريد الهيدروجين	.....
.....	Na_2CO_3
هيدروكسيد الأمونيوم	.....

8

السؤال الرابع :

(أ) **علل لكل مما يلي موضحا إجابتك بالمعادلات كلما أمكن :** (3 × 2= 6)

1 – الالكترونان اللذان يدوران في نفس الفلك يدور احدهما باتجاه معاكس للآخر ؟

.....

.....

2 – يختلف الترتيب الالكتروني الفعلي لذرة عنصر الكروم $_{24}Cr$ عن الترتيب الالكتروني المستنتج حسب مبدأ اوفباو

.....

.....

3 – يقاوم الالمنيوم التآكل بقوة .

.....

.....

(ب) لديك العناصر التالية: $_{20}Ca$ ، $_{1}H$ ، $_{8}O$ ، $_{17}Cl$ (3 درجات)

المطلوب: 1 – مستخدما التراتيب الإلكترونية وضح طريقة الارتباط بين العنصرين $_{17}Cl$, $_{20}Ca$

.....

نوع الرابطة بينهما: ....

2 – مستخدما التراتيب الإلكترونية وضح طريقة الارتباط بين العنصرين $_{8}O$, $_{1}H$

.....

نوع الرابطة بينهما: .....

12

ج- موضح بكتابة المعادلات الرمزية فقط ماذا يحدث في الحالات التالية (ثلاث درجات)

1 – التحلل الحراري لكربونات الكالسيوم

.....

2 – تفاعل الألومنيوم مع الأكسيجين

.....

3 – معالجة ثاني أكسيد الكبريت بكمية زائدة من من كبريتيد الهيدروجين

.....

12

السؤال الخامس :

(أ) قارن بين كل من: (8 × 0.5 = 4)

وجه المقارنة	قيمة عدد الكم الرئيسي n	السعة القصوى للإلكترونات
تحت المستوى 4d	.....	.....
وجه المقارنة	أيون الهاليد	أيون الأكسيد
عدد الالكترونات المكتسبة	.....	.....
وجه المقارنة	N_2	O_2
عدد أزواج الالكترونات المشتركة بين الذرات	.....	.....
وجه المقارنة	$_{19}K$	$_{20}Ca$
صيغة أكسيد الفلز	.....	.....

(ب) لديك العناصر التي رموزها الكيميائية التالية: $_{21}Y$, $_{19}L$, $_{9}X$, $_{3}Z$ والمطلوب:
(8 درجات)

1 – نوع العنصر (مثالي / انتقالي) Z .... و Y ....

2 – عدد الالكترونات في مستوى الطاقة الخارجي لعنصر X ....

3– الترتيب الإلكتروني لتحت المستويات للعنصر L .....

4 – يقع العنصر Z في الدورة ..... بينما يقع العنصر L في المجموعة .....

5 – أي العنصرين التاليين (L ، Z) له أعلى جهد تأين ؟.....

6 – الحجم الأيوني لأنيون X^{-1} (أكبر /أصغر) .... من الحجم الذري لعنصر X

7 – أي العنصرين التاليين (X ، Z) له أقل سالبية كهربائية ؟.....

12

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق....

دولة الكويت (الأسئلة في (7) صفحات)

وزارة التربية

نموذج الإجابة

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الثانية - العام الدراسي 2015 / 2016 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان وربع

==========

أولاً : الأسئلة الموضوعية (22) درجة

السؤال الأول :

(أ) **اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية** : (5 × 1 = 5)

1 – كمية الطاقة اللازمة لنقل الالكترون من مستوى الطاقة الساكن فيه الى مستوى الطاقة الأعلى التالي له. ص17
(كم الطاقة /كوانتم الطاقة)

2 – نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين في جزئ ثنائي الذرة. ص43 (نصف القطر الذري)

3 – الذرات تميل الى بلوغ الترتيب الإلكتروني الخاص بالغاز النبيل خلال تكوين المركبات. ص68 (قاعدة الثمانية)

4 – عناصر المجموعة 2A والتي ينتهي ترتيبها الإلكتروني بتحت المستوى nS2 ص101(الفلزات القلوية الارضية)

5 – مجموعة من الجدول الدوري تحتوي على العناصر التي تقع الكتروناتها في تحت المستوى $n P^4$ ص118
(المجموعة 6A)

(ب) **ضع علامة (√) في القوس المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية :** (6 × 1= 6)

1 – عدد تحت مستويات الطاقة التي توجد في مستوى الطاقة الرئيسي الخامس (n=5) :

( ) 5 (√) 4 ( ) 3 ( ) 2

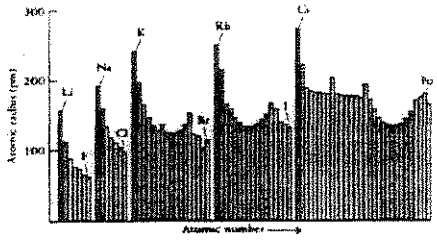
نموذج الإجابة

2 – تحتوي عناصر المجموعة 4A في مستوى الطاقة الخارجي لها على : ص37

( ) الكترون واحد ( ) الكترونان

( ) ثلاث الكترونات (√) أربع الكترونات

3 – من الشكل التالي الذي يمثل العلاقة البيانية بين نصف القطر مقابل العدد الذري لدورات في الجدول الدوري



فإن إحدى العبارات التالية غير صحيحة: ص45

(√) يقل جذب النواة لإلكترونات لتحت مستوى الطاقة الخارجي

( ) عدد مستويات الطاقة الرئيسية ثابت.

( ) شحنة النواة الفعالة تزداد

( ) يزيد كل عنصر عن العنصر الذي يسبقه بإلكترون واحد و بروتون واحد

4 – الترتيب الإلكتروني لأيون الأكسيد (O^{-2}) يشبه الترتيب الالكتروني لذرة غاز: ص72

( ) $_{16}S$ ( ) $_{18}Ar$ ( ) $_{11}Na$ (√) $_{10}Ne$

5– أحد الصيغ التالية يحتوي على نوعين من الروابط هو : ص93

( ) H_2O (√) H_3O^+ ( ) HCl ( ) NH_3

6 – فلز من المجموعة 3A وهو أكثرها انتشارا في القشرة الأرضية و يوجد في صورة خام البوكسيت أو الكورونـدم شديد الصلابة هو : ص114

( ) البورون ( ) الجاليوم

(√) الألمنيوم ( ) الأنديوم

11

نموذج الإجابة

السؤال الثاني :

(أ) املأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها : (6 × 1 = 6)

1 – الفلزات التي تقع بين الفلزات الانتقالية و أشباه الفلزات تسمى ... الفلزات الضعيفة... ص32

2 – تسمى عناصر المجموعة B بالعناصر ... الانتقالية ... ص40

3 – العناصر التي تقع في الجزء الأيسر السفلي من الجدول الدوري لها (أعلى/أقل)...أقل .. سالبية كهربائية ص52

4 – عدد أزواج الالكترونات المشتركة بين الذرات في جزئ الأمونيا NH_3 ... ثلاث ازواج... ص85

5 – $4Na_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow \ldots \underline{2Na_2O_{(s)}} \ldots$ ص107

6 – يستخدم عنصر ... الفلور ... في صناعة مادة التفلون التي تمنع التصاق الطعام في أواني الطهي ص132

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي : (5 × 1= 5)

1 – نظرا لطبيعة الحركة الموجية للإلكترون حول النواة يسهل تعيين موقعه بالنسبة للنواة. ص16(خطأ)

2 – عند درجة حرارة الغرفة تكون بعض المركبات الأيونية مواد صلبة بلورية. ص77(خطأ)

3 – لا تتغير خواص العناصر في المجموعة كلما انتقلنا من عنصر الى آخر. ص31(صحيحة)

4 – في جزئ النيتروجين N_2 تساهم كل ذرة بثلاث الكترونات للوصول الى الترتيب الإلكتروني للغاز النبيل 10Ne ص88 (صحيحة)

5 – تتفاعل الفلزات القلوية ببطيء مع الماء البارد منتجة محلولا من هيدروكسيد الفلز وغاز الهيدروجين. ص 108(خطأ)

11

ثانيا : الأسئلة المقالية (32) درجة

(أجب عن جميع الأسئلة التالية الثالث والرابع والخامس)

نموذج الإجابة

السؤال الثالث :

(أ) **ما المقصود بكل مما يلي :** (2 × 2 = 4)

1 – قاعدة هوند:

الالكترونات تملأ أفلاك تحت مستوى الطاقة الواحد كل الكترون بمفرده باتجاه الغزل نفسه ثم تبدأ بالازدواج تباعا باتجاه غزل معاكس. ص23

2 – الرابطة الايونية:

قوى التجاذب الالكتروستاتيكي التي تربط بين الايونات المختلفة في الشحنة ص47

(أ) **اكتب اسم المركب أو صيغته الكيميائية لكل مما يلي:** : (4 × 1 = 4) ص86-80

اسم المركب	صيغته الكيميائية
....كبريتات المغنسيوم....	$MgSO_4$
فلوريد الهيدروجين	.....HF....
....كربونات الصوديوم....	Na_2CO_3
هيدروكسيد الأمونيوم	.....NH_4OH.....

8

نموذج الإجابة

السؤال الرابع :

(أ) **علل لكل مما يلي موضحا إجابتك بالمعادلات كلما أمكن :** (3 × 2 = 6)

1 – الالكترونان اللذان يدوران في نفس الفلك يدور احدهما باتجاه معاكس للآخر ؟ ص20

نتيجة لدوران الالكترونان حول محوريهما في الفلك نفسه باتجاهين متعاكسين ينشأ مجالان مغناطيسيان متعاكسان في الاتجاه فيتجاذبان مغناطيسيا مما يقلل من التنافر بينهما.

2 – يختلف الترتيب الالكتروني الفعلي لذرة عنصر الكروم $_{24}Cr$ عن الترتيب الالكتروني المستنتج حسب مبدأ اوفباو لأن تحت مستوى الطاقة d يكون نصف ممتلئا و بالتالي أكثر ثباتا من تحت مستويات الطاقة الممتلئة جزئيا. ص26

3 – يقاوم الالمنيوم التآكل بقوة ص116

نتيجة لتكوين طبقة داخلية من أكسيد الالمنيوم عند تعرض سطحه لأكسجين الهواء

$$4Al_{(s)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2AL_2O_{3(s)}$$

(ب) **لديك العناصر التالية:** $_{20}Ca$ ، $_{1}H$ ، $_{8}O$ ، $_{17}Cl$ (3 درجات)

المطلوب: 1 – مستخدما التراتيب الإلكترونية وضح طريقة الارتباط بين العنصرين $_{17}Cl$, $_{20}Ca$ ص76

$$\dot{Ca}\cdot + 2\cdot\ddot{\underset{\cdot\cdot}{Cl}}: \longrightarrow Ca^{2+} + 2\,:\ddot{\underset{\cdot\cdot}{Cl}}:^{-} \longrightarrow CaCl_2$$

نوع الرابطة بينهما: ..... الرابطة أيونية.....

2 – مستخدما التراتيب الإلكترونية وضح طريقة الارتباط بين العنصرين $_{8}O$, $_{1}H$ ص86

$$2\,H\cdot + \cdot\ddot{\underset{\cdot\cdot}{O}}\cdot \longrightarrow H\cdot\ddot{\underset{\cdot\cdot}{O}}\cdot H \longrightarrow H{-}\ddot{\underset{\cdot\cdot}{O}}{-}H$$

نوع الرابطة بينهما: ..... تساهمية احادية.....

12

نموذج الإجابة

ج- موضح بكتابة المعادلات الرمزية فقط ماذا يحدث في الحالات التالية (ثلاث درجات)

1 – التحلل الحراري لكربونات الكالسيوم ص 112

$$CaCO_{3\,(s)} \xrightarrow{\Delta} CaO_{(s)} + CO_{2\,(s)}$$

2 – تفاعل الألومنيوم مع الأكسيجين ص116

$$4Al_{(s)} + 3O_{2\,(g)} \longrightarrow 2Al_2O_{3\,(s)}$$

3 – معالجة ثاني أكسيد الكبريت بكمية زائدة من من كبريتيد الهيدروجين ص120

$$2H_2S_{(g)} + SO_{2\,(g)} \longrightarrow 2H_2O_{(L)} + 3S_{(s)}$$

12

السؤال الخامس :

نموذج الإجابة

(أ) قارن بين كل من: (8 × 0.5 = 4)

وجه المقارنة	قيمة عدد الكم الرئيسي n	السعة القصوى للإلكترونات
تحت المستوى 4d	...4...	...10...
وجه المقارنة	**أيون الهاليد**	**أيون الأكسيد**
عدد الالكترونات المكتسبة	...الكترون...	...الكترونان...
وجه المقارنة	**N_2**	**O_2**
عدد أزواج الالكترونات المشتركة بين الذرات	...ثلاث ازواج...	...زوجين...
وجه المقارنة	**$_{19}K$**	**$_{20}Ca$**
صيغة أكسيد الفلز	...K_2O...	...CaO...

(ب) لديك العناصر التي رموزها الكيميائية التالية: $_{21}Y$, $_{19}L$, $_{9}X$, $_{3}Z$ والمطلوب:

(8 درجات)

1 – نوع العنصر (مثالي / انتقالي) Z .....مثالي ..... ، Y ..... انتقالي 1

2 – عدد الالكترونات في مستوى الطاقة الخارجي لعنصر X .....سبع الكترونات 1

3– الترتيب الإلكتروني لتحت المستويات للعنصر L ..... $1s^2\ 2s^2\ sp^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^1$ 1 ص26

4 – يقع العنصر Z في الدورة .....الثانية..... بينما يقع العنصر L في المجموعة .....الأولي..... 2 ص37

5 – أي العنصرين التاليين (Z ، L) له أعلى جهد تأين ؟..... Z 1 ص46

6 – الحجم الأيوني لأنيون X^{-1} (أكبر /أصغر) .....أكبر ..... من الحجم الذري لعنصر X 1 ص51

7 – أي العنصرين التاليين (X ، Z) له أقل سالبية كهربائية ؟..... Z 1 ص52

12

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق....

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية – للعام الدراسي 2014 / 2015 م – عدد الصفحات (6)

المجال الدراسي : كيمياء – للصف العاشر الثانوي – الزمن ساعتان وربع

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (21 درجة)

الإجابة عن السؤالين التاليين إجباريه

السؤال الأول :

(أ) أملأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها : (5 × 1 = 5)

1) نصف قطر ذرة البوتاسيوم _____ من نصف قطر ذرة الصوديوم .

2) طاقة التأين الأولى لذرة (Mg) في الحالة الغازية _____ من طاقة التأين الثانية لأيون بسيط غازي (Mg^+) .

3) عدد إلكترونات التكافؤ للعنصر Y في الصيغة الافتراضية X_2Y_3 تساوي _____ .

4) جزئ الأمونيا NH_3 رباعي الذرة يحتوي على زوج واحد من إلكترونات التكافؤ غير التساهمية وفيه _____ روابط تساهمية أحادية .

5) $2Al_{(s)} + 2NaOH_{(aq)} + 2H_2O_{(l)} \rightarrow$ _____ $+ 3H_{2(g)}$

(ب) ضع علامة (✓) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كل من الجمل التالية : (4 × 1½ = 6)

1) الرمز الكيميائي للعنصر الذي له الترتيب الإلكتروني التالي $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$ ، هو:

☐ Mg ☐ S ☐ Cl ☐ K

2) أحد المركبات التالية يعتبر مركب أيوني :

☐ HCl ☐ NH_3 ☐ Mg_3N_2 ☐ F_2

3) أي من أزواج العناصر التالية تكون مركبا" تساهميا :

☐ البوتاسيوم والكبريت . ☐ الصوديوم والكلور.

☐ الهيدروجين والكلور. ☐ الكالسيوم والنيتروجين .

4) الفلزات القلوية الأرضية :

☐ أملاحها أكثر ذوبان في الماء من أملاح الفلزات القلوية . ☐ أقل صلابة من الفلزات القلوية .

☐ هي عناصر المجموعة IA . ☐ تتفاعل مع الماء لتكوين محاليل قلوية او قاعدية .

درجة السؤال الأول: ____ / 11

السؤال الثاني :

(أ) اكتب بين القوسين الأسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية : (5 × 1 = 5)

1) في ذرة ما ، لا يوجد إلكترونان لهما أعداد الكم الأربعة نفسها . [_____]

2) جدول رتبت فيه العناصر بحسب الزيادة في العدد الذري . [_____]

3) ميل ذرات العنصر لجذب الإلكترونات ، عندما تكون مرتبطة كيميائياً بذرات عنصر آخر [_____]

4) الذرات تميل إلى بلوغ الترتيب الإلكتروني الخاص بالغاز النبيل خلال عملية تكوين المركبات . [_____]

5) المجموعة التي تحتوي على العناصر التي تقع إلكتروناتها الخارجية في تحت المستوى (np^1) . [_____]

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : (5 × 1 = 5)

1) عدد الأفلاك في المستوي الرئيسي الثالث يساوي تسعة . (_ _)

2) يتناقص الميل الإلكتروني من أعلى إلى أسفل , في مجموعة الجدول الدوري الحديث . (_ _)

3) يوديد البوتاسيوم (KI) من المركبات التي تتميز بدرجات انصهار وغليان منخفضة . (_ _)

4) عند تفاعل الجير الحي (أكسيد الكالسيوم) مع الماء يسمى الناتج كربونات الكالسيوم . (_ _)

5) الغازات النبيلة تحتوي على العناصر التي تقع إلكتروناتها الخارجية في تحت المستوي (np^3) . (_ _)

درجة السؤال الثاني

_____
10

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (33 درجة)

أجب عن (3) ثلاثة أسئلة فقط من الأربعة التالية .

السؤال الثالث :

(أ) علل ما يلي : (2 × 2 = 4)

1) تركز كتلة الذرة في النواة

2) في الجدول الدوري الحديث يقل نصف القطر الذري كلما تحركت من اليسار إلى اليمين عبر الدورة

==========

(ب) أربع عناصر رموزها الأفتراضية هي : (X , Y , Z , M) . (4 درجة)

- العنصر (X) عدده الذري 15 .
- العنصر (Y) هو الكبريت .
- العنصر (M) ينتهي ترتيبه الألكتروني بتحت المستوى $2p^4$
- العنصر (Z) من الغازات النبيلة .

والمطلوب ما يلي :

1) الترتيب الإلكتروني الكامل للعنصر X . .....

2) هل يعتبر العنصر Y فلز أم لا فلز . .....

3) اسم العنصر M . .....

4) حدد رمز العنصر Z من بين الرموز التالية (Ca , C , He , F) . رمز العنصر هو .....

==========

(ج) قارن بين كل مما يلي : (بوضع كلمة أصغر أم أكبر) (1 × 3 = 3)

وجه المقارنة	البوتاسيوم	الليثيوم
الميل الألكتروني	.....	.....
نصف القطر الذري	.....	.....
طاقة التأين	.....	.....

درجة السؤال الثالث 11

السؤال الرابع :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي : (2 × 2 = 4)

1) طاقة التأين :

2) إلكترونات التكافؤ :

==========

(ب) اكمل الجدول التالي : (6 × ½ = 3)

اسم العنصر	النيون	الصوديوم	الفلور
اسم المجموعة التي ينتمي إليها	.....	.....	.....
يقع في المجموعة رقم	.....	.....	.....

(ج) وضح بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية فقط كلا مما يلي : (4 × 1 = 4)

1) تفاعل البوتاسيوم مع الأكسجين :

2) تفاعل الجير المطفأ (هيدروكسيد الكالسيوم) مع غاز ثاني أكسيد الكربون :

3) تفاعل الألمنيوم مع حمض الهيدروكلوريك :

4) تفاعل برادة الحديد الساخنة لدرجة الأحمرار مع بخار الماء :

11

درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

(أ) أربعة عناصر أسمائهم هيدروجين ، نيتروجين ، الومنيوم ، الصوديوم : (4 × 1 = 4)

– من خلال دراستك لخواص العناصر السابقة ضع خطاً تحت الإجابة الصحيحة من بين القوسين فيما يلي :

1) يتفاعل عنصر الصوديوم مع الماء البارد منتجا محلولا" (حمضيا – قلويا) . وانطلاق غاز صيغته الكيميائية هي (CO - H_2)

2) عنصر الألومنيوم فلز نشط عندما يتعرض سطحه لأكسجين الهواء الجوي تتكون طبقة من ($Al(OH)_3$ – Al_2O_3)
ومن صفاتها أنها (تقاوم التأكل – لا تقاوم التأكل)

3) يتحد غاز النيتروجين بالأكسجين عند درجات الحرارة العالية جدا" 3000° C ليتكون غاز يسمى
(ثاني أكسيد النيتروجين – أكسيد النيتريك) وصيغته الكيميائية (NO - NO_2)

4) يحضر غاز الهيدروجين بكميات كبيرة بتفاعل بخار الماء مع الغاز الطبيعي (NH_3 - CH_4)
في وجود النيكل المجزأ كعامل حفاز حيث يتكون خليط من ($CO_2 + H_2$ - $CO + H_2$)

==========

(ب) أجب عن السؤال التالي : (7 درجات)

1) باستخدام الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح اتحاد الصوديوم مع الكلور لتكوين كلوريد الصوديوم ؟

– معادلة التفاعل :

– وما نوع الرابطة المتكونه : .....

2) باستخدام الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح اتحاد كاتيون الهيدروجين مع جزي الماء لتكوين كاتيون الهيدورنيوم

– وما نوع الرابطة المتكونه : .....

درجة السؤال الخامس

11

السؤال السادس :

(أ) أكمل الجدول التالي بما يناسبه علميا" : (4 × 1 = 4)

اسم المركب	صيغته الكيميائية
ثاني أكسيد الكربون	
	$Mg(OH)_2$
فوق أكسيد الصوديوم	
	NH_3

(ب) أمامك رسم تخطيطي يمثل عدد أربع ذرات . والمطلوب إملأ الفراغات في الجدول التالي : (8 × ½ = 4)

الرسم التخطيطي				
عدد الإلكترونات في أخر تحت مستوى				
مجموع عدد الإلكترونات				
العدد الذري				
اسم العنصر				

(ج) في الجدول التالي اختر العبارة من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

(6 × ½ = 3)

الرقم	المجموعة (أ)	الرقم	المجموعة (ب)
	عدد الكم الثانوي يحدد عدد تحت مستويات الطاقة في كل مستوى طاقة .	1	نموذج بور
	عدد الكم المغزلي يحدد نوع حركة الإلكترون المغزلية حول محوره .	2	عدد الكم m_s
	للذرة عدد من المدارات ، لكل منها نصف قطر ثابت وطاقة محددة .	3	7
	عدد الألكترونات الذي يمكن ان يستوعبه تحت المستوى 4d .	4	عددالكم ℓ
	عدد تحت المستويات في المستوي الرئيسي الرابع .	5	10
	عدد الأفلاك في تحت المستوى f .	6	4

درجة السؤال السادس

11

انتهت الأسئلة

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية – للعام الدراسي 2014 / 2015 م – عدد الصفحات (6)

المجال الدراسي : كيمياء – للصف العاشر الثانوي – الزمن ساعتان وربع

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (21 درجة)

الإجابة عن السؤالين التاليين إجبارية

نموذج الإجابة

سؤال الأول :

أ) أملأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها : (5 × 1 = 5)

1) نصف قطر ذرة البوتاسيوم أكبر من نصف قطر ذرة الصوديوم . ص 45

2) طاقة التأين الأولى لذرة (Mg) في الحالة الغازية أقل من طاقة التأين الثانية لأيون بسيط غازي (Mg^+) . ص 47

3) عدد إلكترونات التكافؤ للعنصر Y في الصيغة الافتراضية X_2Y_3 تساوي اثنان . ص 75

4) جزئ الأمونيا NH_3 رباعي الذرة يحتوي على زوج واحد من إلكترونات التكافؤ غير التساهمية وفيه ثلاثة روابط تساهمية أحادية . ص 86

5) $2Al_{(s)} + 2NaOH_{(aq)} + 2H_2O_{(l)} \rightarrow \underline{2NaAlO_{2\,(aq)}} + 3H_{2(g)}$ ص 116

ب) ضع علامة (✓) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كل من الجمل التالية : (4 × 1½ = 6)

1) الرمز الكيميائي للعنصر الذي له الترتيب الإلكتروني التالي $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$ ، هو : ص 26

☐ Mg ☐ S ☒ Cl ☐ K

2) أحد المركبات التالية يعتبر مركب أيوني : ص 76

☐ HCl ☐ NH_3 ☒ Mg_3N_2 ☐ F_2

3) أي من أزواج العناصر التالية تكون مركبا" تساهميا : ص 86

☐ البوتاسيوم والكبريت . ☐ الصوديوم والكلور .

☒ الهيدروجين والكلور . ☐ الكالسيوم والنيتروجين .

4) الفلزات القلوية الأرضية : ص 110

☐ أملاحها أكثر ذوبان في الماء من أملاح الفلزات القلوية . ☐ أقل صلابة من الفلزات القلوية .

☐ هي عناصر المجموعة IA . ☒ تتفاعل مع الماء لتكوين محاليل قلوية او قاعدية .

درجة السؤال الأول 11

سؤال الثاني :

نموذج الإجابة

أ) اكتب بين القوسين الأسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية : (5 × 1 = 5)

1) في ذرة ما ، لا يوجد إلكترونان لهما أعداد الكم الأربعة متساوية . ص 23 (مبدأ باولي للأستبعاد)

2) جدول رتبت فيه العناصر بحسب الزيادة في العدد الذري . ص 30 (الجدول الدوري الحديث)

3) ميل ذرات العنصر لجذب الإلكترونات ، عندما تكون مرتبطة كيميائيا بذرات عنصر آخر ص 52 (السالبية الكهربائية)

4) الذرات تميل إلى بلوغ الترتيب الإلكتروني الخاص بالغاز النبيل خلال عملية تكوين المركبات . ص 86 (قاعدة الثمانية)

5) المجموعة التي تحتوي على العناصر التي تقع إلكتروناتها الخارجية في تحت المستوى (np^1) . ص 114 (المجموعة 3A)

المملكة المغربية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الثانية وزارة التربية 2014-2015

ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : (5 × 1 = 5)

1) عدد الأفلاك في المستوي الرئيسي الثالث يساوي تسعة . ص 19 (✓)

2) يتناقص الميل الإلكتروني من أعلى إلى أسفل , في مجموعة الجدول الدوري الحديث . ص 49 (✓)

3) يوديد البوتاسيوم (KI) من المركبات التي تتميز بدرجات انصهار وغليان منخفضة . ص 76 (✗)

4) عند تفاعل الجير الحي (أكسيد الكالسيوم) مع الماء يسمى الناتج كربونات الكالسيوم . ص 112 (✗)

5) الغازات النبيلة تحتوي على العناصر التي تقع إلكتروناتها الخارجية في تحت المستوي (np^3) . ص 128 (✗)

درجة السؤال الثاني

10

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (33 درجة)

أجب عن (3) ثلاثة أسئلة فقط من الأربعة التالية

نموذج الإجابة

السؤال الثالث : (2 × 2 = 4)

أ) علل ما يلي :

1) تركز كتلة الذرة في النواة ص 15

لأن كتلة الإلكترونات صغيرة جدا" مقارنة بكتلة مكونات النواة من البروتونات والنيوترونات

2) في الجدول الدوري الحديث يقل نصف القطر الذري كلما تحركت من اليسار إلى اليمين عبر الدورة ص 45

بسبب زيادة شحنة النواة . وتؤدي هذه الزيادة إلى تجاذب أكبر لإلكترونات تحت مستوى الطاقة الخارجي

==========

(ب) أربع عناصر رموزها الأفتراضية هي : (X , Y , Z , M) . (4 درجة)

- العنصر (X) عدده الذري 15 .
- العنصر (Y) هو الكبريت .
- العنصر (M) ينتهي ترتيبه الألكتروني بتحت المستوى $2p^4$
- العنصر (Z) من الغازات النبيلة .

والمطلوب ما يلي :

1) الترتيب الإلكتروني الكامل للعنصر X . $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^3$

2) هل يعتبر العنصر Y فلز أم لا فلز . لا فلز

3) اسم العنصر M . الأكسجين

4) حدد رمز العنصر Z من بين الرموز التالية (Ca , C , He , F) . رمز العنصر هو **He**

==========

(ج) قارن بين كل مما يلي : (بوضع كلمة أصغر أم أكبر) (1 × 3 = 3)

وجه المقارنة	البوتاسيوم	الليثيوم
الميل الألكتروني ص49	أصغر	أكبر
نصف القطر الذري ص 45	أكبر	أصغر
طاقة التأين ص 48	أصغر	أكبر

درجة السؤال الثالث 11

نموذج الإجابة

السؤال الرابع :

أ) ما المقصود بكل مما يلي : (2 × 2 = 4)

) طاقة التأين : ص 47

الطاقة اللازمة للتغلب على جذب شحنة النواة ، ونزع إلكترون من ذرة في الحالة الغازية

) إلكترونات التكافؤ : ص 67

هي الإلكترونات الموجودة في أعلى مستوى طاقة مشغول في ذرات العنصر

ب) اكمل الجدول التالي : (6 × ½ = 3) ص 38

اسم العنصر	النيون	الصوديوم	الفلور
اسم المجموعة التي ينتمي إليها	الغازات النبيلة	الفلزات القلوية	الهالوجينات
يقع في المجموعة رقم	VIIIA الثامنة	IA الأولى	VIIA السابعه

ج) وضح بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية فقط كلا مما يلي : (4 × 1 = 4)

1) تفاعل البوتاسيوم مع الأكسجين : ص 107

$$4K_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow 2K_2O_{(s)}$$

2) تفاعل الجير المطفأ (هيدروكسيد الكالسيوم) مع غاز ثاني أكسيد الكربون : ص 112

$$Ca(OH)_{2(aq)} + CO_{2(l)} \rightarrow CaCO_{3(s)} + H_2O_{(g)}$$

3) تفاعل الألمنيوم مع حمض الهيدروكلوريك : ص 116

$$2Al_{(s)} + 6HCl_{(aq)} \rightarrow 2AlCl_{3(aq)} + 3H_{2(g)}$$

4) تفاعل برادة الحديد الساخنة لدرجة الأحمرار مع بخار الماء : ص 128

$$3Fe_{(s)} + 4H_2O_{(g)} \rightarrow Fe_3O_{4(s)} + 4H_{2(g)}$$

درجة السؤال الرابع 11

سؤال الخامس :

نموذج الإجابة

(4 × 1 = 4)

أ) أربعة عناصر أسمائهم هيدروجين ، نيتروجين ، الومنيوم ، الصوديوم :

من خلال دراستك لخواص العناصر السابقة ضع خطاً تحت الإجابة الصحيحة من بين القوسين فيما يلي :

) يتفاعل عنصر الصوديوم مع الماء البارد منتجا محلولاً" (حمضيا - قلويا) . وانطلاق غاز صيغته الكيميائية هي (H_2 - CO) صـ108

) عنصر الألومنيوم فلز نشط عندما يتعرض سطحه لأكسجين الهواء الجوي تتكون طبقة من (Al_2O_3 - $Al(OH)_3$)

ومن صفاتها أنها (تقاوم التأكل - لا تقاوم التأكل) صـ116

المملكة العربية السعودية ديوان عام الوزارة وزارة التربية والتعليم 2014-2015 الصف الحادي عشر الثانوية نموذج الإجابة

) يتحد غاز النيتروجين بالأكسجين عند درجات الحرارة العالية جدا" 3000° C ليتكون غاز يسمى (ثاني أكسيد النيتروجين - أكسيد النيتريك) وصيغته الكيميائية (NO_2 - NO) صـ117

) يحضر غاز الهيدروجين بكميات كبيرة بتفاعل بخار الماء مع الغاز الطبيعي (CH_4 - NH_3)

في وجود النيكل المجزأ كعامل حفاز حيث يتكون خليط من ($CO + H_2$ - $CO_2 + H_2$) صـ128

==========

ب) أجب عن السؤال التالي : (7 درجات)

1) باستخدام الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح اتحاد الصوديوم مع الكلور لتكوين كلوريد الصوديوم ؟ ص 75

– معادلة التفاعل :

2 $\quad Na^{\bullet} + {\cdot}\ddot{\underset{\cdot\cdot}{Cl}}{:} \rightarrow Na^{+} + [{:}\ddot{\underset{\cdot\cdot}{Cl}}{:}]^{-}$

– وما نوع الرابطة المتكونه : رابطة أيونية 1

2) باستخدام الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح اتحاد كاتيون الهيدروجين مع جزي الماء لتكوين كاتيون الهيدرونيوم

3 $\quad H^{+} + H-\ddot{\underset{\cdot\cdot}{O}}{:}(H) \rightarrow \left[H-\overset{H}{\overset{\uparrow}{\ddot{\underset{\cdot\cdot}{O}}}}-H\right]^{+}$

كاتيون هيدروجين — جزئ الماء — كاتيون الأمونيوم

– وما نوع الرابطة المتكونه : رابطة تناسقية 1 ص 93

درجة السؤال الخامس 11

نموذج الإجابة

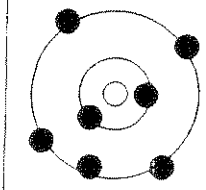
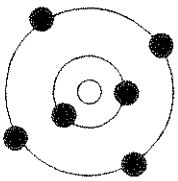
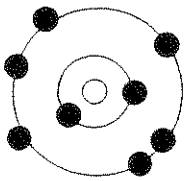
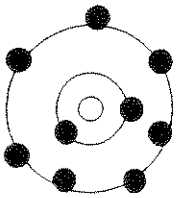
السؤال السادس :

أ) أكمل الجدول التالي بما يناسبه علميا" : (4 × ¼ = 4)

اسم المركب	صيغته الكيميائية
ثاني أكسيد الكربون	CO_2 ص 112
هيدروكسيد المغنسيوم	$Mg(OH)_2$ ص 13
فوق أكسيد الصوديوم	**Na_2O_2 ص 120**
الأمونيا	NH_3 ص127

المديرية العامة للمناهج الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة وزارة التربية 2014-2015

ب) أمامك رسم تخطيطي يمثل عدد أربع ذرات . والمطلوب إملأ الفراغات في الجدول التالي : (8 × ½ = 4)

الرسم التخطيطي				
عدد الإلكترونات في أخر تحت مستوى		2		5
مجموع عدد الإلكترونات	7		8	
العدد الذري		6		9
اسم العنصر	نيتروجين		أكسجين	

(ج) في الجدول التالي اختر العبارة من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

(3 × 1 = 3)

الرقم	المجموعة (أ)	الرقم	المجموعة (ب)
4	عدد الكم الثانوي يحدد عدد تحت مستويات الطاقة في كل مستوى طاقة .	1	نموذج بور
2	عدد الكم المغزلي يحدد نوع حركة الإلكترون المغزلية حول محوره .	2	عدد الكم m_s
1	للذرة عدد من المدارات ، لكل منها نصف قطر ثابت وطاقة محددة .	3	7
5	عدد الألكترونات الذي يمكن ان يستوعبه تحت المستوى 4d .	4	عدد الكم ℓ
6	عدد تحت المستويات في المستوي الرئيسي الرابع .	5	10
3	عدد الأفلاك في تحت المستوى f .	6	4

درجة السؤال السادس ___11___

انتهت الأسئلة

الأسئلة في (7) صفحات مختلفات

دولة الكويت

التوجيه الفني العام للعلوم

العام الدراسي 2013 / 2014 م

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية ـ المرحلة الثانوية

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن ساعتان وربع

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (21 درجة)

أجب عن السؤالين التاليين:

السؤال الأول :

(أ) املأ الفراغات فى الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها علمياً : (5 x 1 = 5)

1- العالم الذى افترض أن الذرة كرة مصمتة تتوزع على سطحها جسيمات سالبة الشحنة هو ----------

2- العنصر الذي ينتهي ترتيبه الالكتروني بتحت المستوى ($3p^1$) له الرمز الكيميائي ----------

3- ذرة عنصر لها الترتيب الإلكتروني $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ فإن قيمة n لإلكترون التكافؤ تساوي ----------

4- عدد التناسق لكاتيون الصوديوم في بلورة كلوريد الصوديوم يساوي----------

5- حرارة + ---------- $\longrightarrow$ $CaO_{(s)} + H_2O_{(l)}$

(ب) ضع علامة (✓) أمام الاجابة الصحيحة التي تكمل كل من الجمل التالية : **(6 x 1 = 6)**

1- الترتيب الإلكتروني لذرة الهالوجين الموجود في الدورة الثالثة هو :

($1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$) ($1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$) ($1s^2 2s^2 2p^5$) ($1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$)

2- العنصر الذي له أعلى طاقة تأين من بين العناصر التالية هو:

(البوتاسيوم) (الكبريت) (الأرجون) (المغنيسيوم)

3- احدى ذرات العناصر التالية عندما تفقد إلكترونات تكافؤها تكوّن أيون يحمل ثلاث شحنات موجبة هو:

(الكالسيوم) (الألمنيوم) (الصوديوم) (البوتاسيوم)

4- أحد الجزيئات التالية يحتوى على رابطتين تساهميتين ثنائيتين وهو :

(CO_2) (H_2O) (N_2) (CO)

5- يمكن تحضير البورون بتفاعل أكسيده مع فلز يسمى :

(النحاس) (الألمنيوم) (الحديد) (المغنيسيوم)

6- يستخدم غاز الهيدروجين في جميع ما يلى عدا واحد هو :

(تصنيع الأمونيا) (هدرجة الزيوت النباتية) (وقود للصواريخ) (ملء البالونات الهوائية)

11

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كلٍ من العبارات التالية : (5 x 1 = 5)

1- كمية الطاقة اللازمة لنقل الإلكترون من مستوى الطاقة الساكن فيه إلى مستوى الطاقة الأعلى التالي له .

(----------)

2- لابد للإلكترونات أن تملأ تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة المنخفضة أولاً ثم تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة الأعلى .

(----------)

3- نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين (نوع واحد) في جزيء ثنائي الذرة . (----------)

4- الأشكال التي توضح إلكترونات التكافؤ في صورة نقاط . (----------)

5- الصيغ الكيميائية التي توضح ترتيب الذرات في الجزيئات والأيونات عديدة الذرات . (----------)

(ب) ضع علامة (✓)أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : (5 x1= 5)

1- يتكون تحت المستوى p من ثلاث أفلاك مختلفة الطاقة . ( )

2- الترتيب الفعلي لعنصر الكروم ينتهي بتحت المستوى $4s^2 3d^4$. ( )

3- حجم الأيون السالب أكبر من حجم الذرة المتعادلة المتكون منها . ( )

4- تتميز المركبات الأيونية بدرجات انصهار عالية . ( )

5- يعتبر نظير الهيدروجين الأكثر وفرة من بين نظائره الثلاثة هو الديوتيريوم . ( )

10

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (33 درجة)
أجب عن ثلاثة فقط من الأسئلة الأربعة التالية:

السؤال الثالث :

(أ) **علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :** **(2 x 2 = 4)**

1- لا يزيد عدد الالكترونات في المستوى الرئيسي الثالث M عن 18 إلكترون .

2- تزداد طاقة التأين الأولى للعناصر المثالية عبر الدورة الواحدة بزيادة العدد الذري .

(ب) **أجب عن السؤال التالي:** **(4 درجات)**

ثلاثة عناصر رموزها الافتراضية Z ، Y ، X وهى كالتالي :

العنصر (X) عدده الذرى 19 والعنصر (Y) ينتهى ترتيبه الإلكتروني بتحت المستوى $2P^5$

والعنصر (Z) ينتهى ترتيبه الإلكتروني $3d^6$ **والمطلوب :**

1- الترتيب الإلكتروني للعنصر Z ----------

2- الترتيب الإلكتروني النقطي للعنصر Y ----------

3- عدد الإلكترونات المفردة لذرة العنصر X ----------

4-

تقسيم العنصرين	فلز	لافلز
(X) (Y)	-----	-----

(جـ) **لديك العناصر التالية (صوديوم – كلور – أرجون)** والمطلوب :- **(3 x 1 = 3)**

1- أعلى العناصر السابقة في جهد التأين هو ----------

2- أعلى العناصر السابقة في السالبية الكهربائية ----------

3-العنصر الذى له أكبر نصف قطر ذري هو ----------

11

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي : (2 x 2 = 4)

1- الميل الإلكتروني

2- الرابطة الأيونية

(ب) قارن بين كلٍ مما يلي : (3 درجات)

وجه المقارنة	البريليوم	الفلور
رقم المجموعة التي ينتمي لها		
نوع الأيون الناتج (أنيون – كاتيون)		
شحنة النواة (أكبر–أصغر)		

(ج) وضح بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية فقط كلاً مما يلي :- (4 درجات)

1- تفاعل الليثيوم مع الأكسجين

2- تفاعل الألمنيوم مع حمض الهيدروكلوريك

3- تفاعل كبريتيد الهيدروجين مع ثاني أكسيد الكبريت

4- تفاعل النيتروجين مع الأكسجين عند درجات الحرارة العالية

11

درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

(أ) اختر من المجموعة (أ) ما يناسبها من المجموعة (ب) ، ثم ضع الرقم في المربع المقابل: **(4 درجات)**

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)	الرقم
1	الهيدروجين	أكثر الفلزات وفرة في القشرة الأرضية وخاصة في صورة البوكسيت .	
2	الألمنيوم	غاز سام ينتج عن تكرير البترول ويتميز برائحة البيض الفاسد.	
3	كبريتيد الهيدروجين	منتج مهم لتبييض الملابس ويعتبر بديل عن ماء الأكسجين .	
4	هيبوكلوريت الصوديوم	يمكن تحضيره تجاريا من الماء بطريقة بوش .	

(ب) أجب عن السؤال التالي : **(7 درجات)**

باستخدام التركيبات الإلكترونية النقطية وضح كلاً مما يلي :

1- إتحاد البوتاسيوم مع الأكسجين لتكوين أكسيد البوتاسيوم .

ما نوع الرابطة المتكونة ؟ ----------

2- تفاعل الهيدروجين مع النيتروجين لتكوين جزيء الأمونيا.

ما نوع الرابطة المتكونة ؟ ----------

كم عدد أزواج الإلكترونات غير المرتبطة في الجزيء المتكون؟

11

درجة السؤال الخامس

السؤال السادس :-

(أ) أكمل الجدول التالي بما يناسبه علمياً : (4 درجات)

اسم المركب	الصيغة الكيميائية	اسم المركب	الصيغة الكيميائية
حمض الكبريتيك	-------	--------	$KC\ell$
هيدريد الصوديوم	--------	---------	MgO
هيدروكسيد المغنيسيوم	-------	----------	H_2O
كربونات الكالسيوم	---------	----------	CH_4

(ب) أجب عن السؤال التالي : (4 درجات)

أربعة عناصر رموزها الافتراضية M , Z , Y , X جميعها تقع في نفس الدورة من الجدول الدوري الحديث .

العنصر (X) من الفلزات القلوية الأرضية والعنصر (M) من الهالوجينات والعنصر (Y) من الفلزات القلوية والعنصر (Z) من الغازات النبيلة .

والمطلوب أجب عما يلي مستخدماً العناصر السابقة فقط :

1- العنصر الذى له أكبر نصف قطر ذري هو ----
2- أعلى العناصر في جهد التأين هو ----
3- أعلى العناصر في السالبية الكهربائية هو----
4- العنصر الذى يكوّن أيون يحمل شحنتين موجبتين ----

(جـ) قارن بين كل مما يلي حسب الأوجه المبينة في الجدول التالي : (3 درجات)

وجه المقارنة	الفوسفور	الكالسيوم
رقم مستوى الطاقة الأخير	--------	---------
قيمة عدد الكم الثانوي لتحت مستوى الطاقة الأخير	--------	---------
عدد الإلكترونات في آخر تحت مستوى طاقة	--------	---------

درجة السؤال السادس

11

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق

دولة الكويت الأسئلة في (7) صفحات مختلفات

التوجيه الفني العام للعلوم

العام الدراسي 2013 / 2014 م

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية – المرحلة الثانوية

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن ساعتان وربع

نموذج الاجابة

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (21 درجة)

أجب عن السؤالين التاليين:

السؤال الأول :

(أ) املأ الفراغات فى الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها علمياً : (5 x 1 = 5)

1- العالم الذى افترض أن الذرة كرة مصمتة تتوزع على سطحها جسيمات سالبة الشحنة هو .طومسون. ص15

2- العنصر الذي ينتهي ترتيبه الالكتروني بتحت المستوى ($3p^1$) له الرمز الكيميائي ....Al.... ص31

3- ذرة عنصر لها الترتيب الإلكتروني $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ فإن قيمة n لإلكترون التكافؤ تساوى .....3..... ص67

4- عدد التناسق لكاتيون الصوديوم فى بلورة كلوريد الصوديوم يساوى .....6..... ص77

5- حرارة + $CaO_{(s)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow$ ..$Ca(OH)_2$..... ص112

دولة الكويت الأسئلة في (7) صفحات مختلفات

التوجيه الفني العام للعلوم

العام الدراسي 2013 / 2014 م

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية ـ المرحلة الثانوية

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن ساعتان وربع

نموذج الاجابة

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (21 درجة)

أجب عن السؤالين التاليين:

السؤال الأول :

(أ) املأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها علمياً : (5 x 1 = 5)

1- العالم الذى افترض أن الذرة كرة مصمتة تتوزع على سطحها جسيمات سالبة الشحنة هو .طومسون. ص15

2- العنصر الذي ينتهي ترتيبه الالكتروني بتحت المستوى ($3p^1$) له الرمز الكيميائي ....Al.... ص31

3- ذرة عنصر لها الترتيب الإلكتروني $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ فإن قيمة n لإلكترون التكافؤ تساوى .....3..... ص67

4- عدد التناسق لكاتيون الصوديوم فى بلورة كلوريد الصوديوم يساوى .....6..... ص77

5- حرارة + $CaO_{(s)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow$ ..$Ca(OH)_2$..... ص112

(ب) ضع علامة (✓) أمام الاجابة الصحيحة التي تكمل كل من الجمل التالية : . (6 x 1 = 6)

نموذج الاجابة

1- الترتيب الإلكتروني لذرة الهالوجين الموجود في الدورة الثالثة هو : ص37

✓ ($1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$) ($1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$) ($1s^2 2s^2 2p^5$) ($1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$)

2- العنصر الذي له أعلى طاقة تأين من بين العناصر التالية هو: ص47

(البوتاسيوم) (الكبريت) ✓ (الأرجون) (المغنيسيوم)

3- احدى ذرات العناصر التالية عندما تفقد إلكترونات تكافؤها تكوّن أيون يحمل ثلاث شحنات موجبة هو:

(الكالسيوم) (الصوديوم) ✓ (الألمنيوم) (البوتاسيوم) ص 68

4- أحد الجزيئات التالية يحتوي على رابطتين تساهميتين ثنائيتين وهو : ص 90

✓ (CO_2) (N_2) (H_2O) (CO)

5- يمكن تحضير البورون بتفاعل أكسيده مع فلز يسمى : ص115

(النحاس) (الألمنيوم) (الحديد) ✓ (المغنيسيوم)

6- يستخدم غاز الهيدروجين في جميع ما يلي عدا واحد هو: ص127

(تصنيع الأمونيا) (هدرجة الزيوت النباتية) (وقود للصواريخ) ✓ (ملء البالونات الهوائية)

11

درجة السؤال الأول

نموذج الاجابة

السؤال الثاني :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية : (5 x 1 = 5).

1- كمية الطاقة اللازمة لنقل الإلكترون من مستوى الطاقة الساكن فيه إلى مستوى الطاقة الأعلى التالي له . ص 17 (**الكم أو كوانتم الطاقة**)

2-لابد للإلكترونات أن تملأ تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة المنخفضة أولاً ثم تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة الأعلى . ص22 (**مبدأ أوفباو أو مبدأ البناء التصاعدي**)

3- نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين (نوع واحد) في جزيء ثنائي الذرة. ص43 (**نصف قطر الذرة**)

4- الأشكال التي توضح إلكترونات التكافؤ في العنصر بنقاط . ص67 (**الترتيبات الإلكترونية النقطية**)

5- الصيغ الكيميائية التي توضح ترتب الذرات في الجزيئات والأيونات عديدة الذرات.ص83 (**الصيغ البنائية**)

(ب) ضع علامة (✓)أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : (5 x1= 5)

1- يتكون تحت المستوى p من ثلاث أفلاك مختلفة الطاقة . ص 20 (X)

2- الترتيب الفعلي لعنصر الكروم ينتهي بتحت المستوى $4s^2 3d^4$. ص21 (X)

3- حجم الأيون السالب أكبر من حجم الذرة المتعادلة المتكون منها. ص50 (✓)

4- تتميز المركبات الأيونية بدرجات انصهار عالية. ص 77 (✓)

5- يعتبر نظير الهيدروجين الأكثر وفرة من بين نظائره الثلاثة هو الديوتيريوم. ص 126 (X)

درجة السؤال الثاني

10

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (33 درجة)

أجب عن ثلاثة فقط من الأسئلة الأربعة التالية:

نموذج الاجابة

السؤال الثالث :-

(أ) علل لما يلي تعليلا علمياً سليماً :- (2 x 2 = 4)

1- لا يزيد عدد الالكترونات في المستوى الرئيسي الثالث M عن 18 إلكترون . ص17

لأن قيمة n = 3 وباستخدام العلاقة الرياضية $2n^2$ يكون عدد الالكترونات يساوي18.

(أو أي إجابة أخرى صحيحة)

2- تزداد طاقة التأين الأولى للعناصر المثالية عبر الدورة الواحدة بزيادة العدد الذري . ص48

لأن شحنة النواة تزداد وتأثير الحجب ثابت ولذلك يصبح جذب النواة للإلكترون أكبر فيؤدي إلى صعوبة نزعه .

(ب) أجب عن السؤال التالي: - (4 درجات)

ثلاثة عناصر رموزها الافتراضية X ، Y ، Z وهي كالتالي :

العنصر (X) عدده الذري 19 والعنصر (Y) ينتهي ترتيبه الإلكتروني بتحت المستوى $2P^5$

والعنصر (Z) ينتهي ترتيبه الإلكتروني $3d^6$ والمطلوب :

1- الترتيب الإلكتروني للعنصر Z $1S^2,2S^22p^6,3S^23p^6,4S^23d^6$ ص25

2- الترتيب الإلكتروني النقطي للعنصر Y :F: ص67

3- عدد الإلكترونات المفردة لذرة العنصر X إلكترون واحد ص23

4- ص32

تقسيم العنصرين	فلز	لافلز
(X) (Y)	X	Y

(ج) لديك العناصر التالية (صوديوم – كلور – أرجون) والمطلوب :- (3 x 1 = 3)

1- أعلى العناصر السابقة في جهد التأين هو ..... أرجون..... ص47

2- أعلى العناصر السابقة في السالبية الكهربائية .....كلور..... ص52

3- العنصر الذى له أكبر نصف قطر ذري هو .....صوديوم..... ص43

---

11 درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع :-

نموذج الاجابة

(أ) ما المقصود بكل مما يلي:- (2 × 2 = 4) ص49

1- الميل الإلكتروني

كمية الطاقة المنطلقة عند إضافة إلكترون إلى ذرة غازية متعادلة لتكوين أيون سالب في الحالة الغازية.

ص74

2- الرابطة الأيونية

قوى التجاذب الكهروستاتيكي التي تربط الأيونات المختلفة الشحنة .

(3 درجات)

(ب) قارن بين كل مما يلي :-

وجه المقارنة	البريليوم	الفلور
رقم المجموعة التي ينتمي لها ص39	IIA	VIIA
نوع الأيون الناتج (أنيون – كاتيون) ص50	كاتيون	أنيون
شحنة النواة (أكبر – أصغر) ص45	أصغر	أكبر

(4 درجات)

(ج) وضح بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية فقط كلاً مما يلي :-

ص 108

1- تفاعل الليثيوم مع الأكسجين

$$4Li + O_2 \longrightarrow 2Li_2O$$

ص116

2- تفاعل الألمنيوم مع حمض الهيدروكلوريك

$$2Al + 6HCl \longrightarrow 2AlCl_3 + 3H_2$$

ص 120

3- تفاعل كبريتيد الهيدروجين مع ثاني أكسيد الكبريت

$$2H_2S + SO_2 \longrightarrow 2H_2O + 3S$$

ص 118

4- تفاعل النيتروجين مع الأكسجين عند درجات الحرارة العالية

$$N_2 + O_2 \xrightarrow{\Delta} 2NO$$

11

درجة السؤال الرابع

نموذج الاجابة

السؤال الخامس :-

(أ) اختر من المجموعة (أ) مايناسبها من المجموعه (ب) ، ثم ضع الرقم في المربع المقابل: (4 درجات).

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)	الرقم
1	الهيدروجين ص125	أكثر الفلزات وفرة في القشرة الأرضية وخاصة في صورة البوكسيت .	2
2	الألمنيوم ص115	غاز سام ينتج عن تكرير البترول ويتميز برائحة البيض الفاسد.	3
3	كبريتيد الهيدروجين ص120	منتج مهم لتبييض الملابس ويعتبر بديل عن ماء الأكسجين.	4
4	هيبوكلوريت الصوديوم ص106	يمكن تحضيره كثاريا من الماء بطريقة بوش.	1

(ب) أجب عن السؤال التالي :- (7 درجات)

باستخدام الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح كلاً مما يلي :

1- إتحاد البوتاسيوم مع الأكسجين لتكوين أكسيد البوتاسيوم . ص75

(3) $k\cdot + \cdot\ddot{O}\cdot + k\cdot \longrightarrow k^+ \; :\ddot{O}:^{2-} \; k^+$

ما نوع الرابطة المتكونة ؟ أيونية (1)

2- تفاعل الهيدروجين مع النيتروجين لتكوين جزيء الأمونيا . ص86

(2) $3H\cdot + \cdot\dot{N}\cdot \longrightarrow H:\underset{H}{\overset{H}{\ddot{N}}}:H$

ما نوع الرابطة المتكونة ؟ تساهمية أحادية

كم عدد أزواج الإلكترونات غير المرتبطة في الجزيء المتكون؟

زوج واحد من الإلكترونات (1)

---

11 درجة السؤال الخامس

السؤال السادس :-

نموذج الاجابة

(أ) أكمل الجدول التالي بما يناسبه علمياً :- (4 درجات)

اسم المركب	الصيغة الكيميائية	اسم المركب	الصيغة الكيميائية
حمض الكبريتيك 121	H_2SO_4	كلوريد بوتاسيوم 107	$KC\ell$
هيدريد الصوديوم 127	NaH	أكسيد مغنيسيوم 115	MgO
هيدروكسيد المغنيسيوم 113	$Mg(OH)_2$	الماء 127	H_2O
كربونات الكالسيوم 112	$CaCO_3$	الميثان 128	CH_4

(ب) أجب عن السؤال التالي : (4 درجات)

أربعة عناصر رموزها الافتراضية M , Z , Y , X جميعها تقع في نفس الدورة من الجدول الدوري الحديث .

العنصر (X) من الفلزات القلوية الأرضية والعنصر (M) من الهالوجينات والعنصر (Y) من الفلزات القلوية والعنصر (Z) من الغازات النبيلة .

و المطلوب أجب عما يلي مستخدماً العناصر السابقة فقط :

1- العنصر الذى له أكبر نصف قطر ذري هو ...Y...(فلز قلوي)... ص43

2- أعلى العناصر في جهد التأين هو .....Z....(غاز نبيل)... ص47

3- أعلى العناصر في السالبية الكهربائية هو....M...(هالوجين)... ص52

4- العنصر الذى يكوّن أيون يحمل شحنتين موجبتين .....X....(فلز قلوي أرضى).. ص50

(ج) قارن بين كل مما يلي حسب الأوجه المبينة في الجدول التالي : (3 درجات)

ص 25

وجه المقارنة	الفوسفور	الكالسيوم
رقم مستوى الطاقة الأخير	.....3.....	.....4.....
قيمة عدد الكم الثانوي لتحت مستوى الطاقة الاخير	.....1....	.....0.....
عدد الإلكترونات في أخر تحت مستوى طاقة	.....3.....	.....2.....

درجة السؤال السادس

11

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

امتحان نهاية الفترة الأولى
2015 - 2016 م
الصف العاشر

المجال الدراسي: الكيمياء
الزمن : ساعة واحدة
عدد الصفحات : (4)

أجب عن جميع الأسئلة

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (10 درجات)

السؤال الأول:-

(أ) اكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة مما يلي : (4 × 4/3 = 3 درجة)

1 – عدد الكم الذى يحدد عدد تحت مستويات الطاقة في كل مستوى طاقة رئيسي ( )

2 – عند ترتيب العناصر بحسب ازدياد العدد الذرى ، يحدث تكرار دوري للخواص الفيزيائية والكيميائية
( )

3-عناصر تمتلئ فيها تحت المستويات الخارجية s و p بالإلكترونات ( )

4-الطاقة اللازمة لنزع الالكترون الخارجي الأول من الذرة ( )

(ب) املأ الفراغات في كل من العبارات التالية بما يناسبها علميا : (4 × 4/3 = 3 درجات)

1- السعة القصوى من الإلكترونات التي يمكن ان تشغل تحت مستوى الطاقة 3d هو..---------- الكترونات

2- تسمى عناصر اللافلزات للمجموعة 7A بإسم ....----------

3- $F + e^- \rightarrow$ ---------- + طاقة

4- أقل العناصر سالبيه كهربائية في الجدول الدوري هو عنصر ----------

ـــــ
6

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

اختر الاجابة الصحيحة و ضع علامة (✓) في المربع المقابل لها في كل مما يلي (4 × 1 = 4 درجات)

1- تحت المستوى الذى له اقل طاقة دائما من بين جميع تحت المستويات داخل أي مستوى رئيسي يكون :

☐ s ☐ p ☐ d ☐ f

2- مستعينا بقاعدة هوند فإن عدد الالكترونات المفردة في عنصر ينتهى ترتيبه الالكتروني بتحت المستوى P^4 هو :

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

3-العناصر المثالية التي لها صفات متوسطة بين الفلزات واللافلزات وتستخدم كأشباه موصلات تسمى :

☐ اشباه الفلزات ☐ العناصر الارضية النادرة

☐ الهالوجينات ☐ الفلزات القلوية

4- العنصر الاكبر نصف قطر ذرى من بين العناصر التالية هو :-

☐ $_{12}Mg$ ☐ $_{14}Si$ ☐ $_{16}S$ ☐ $_{18}Ar$

درجة السؤال الثاني

4

القسم الثاني : الأسئلة المقـــــــالية (14 درجه)

السؤال الثالث (أ) علل لما يلي : (2 × 2 = 4 درجه)

1 – يختلف الترتيب الالكتروني الفعلي للكروم $_{24}Cr$ عن الترتيب الالكتروني المستنتج باستخدام مبدأ أوفباو (وضح اجابتك مع كتابة الترتيب الالكتروني)

2-تتشابه الخواص الفيزيائية و الكيميائية لكل من عنصري الليثيوم $_3Li$ و الصوديوم $_{11}Na$:

(ب) ما المقصود بكل مما يلي : (2×1 = 2 درجة)

1-مبدأباولي للاستبعاد :

2-العناصر الانتقالية الداخلية :

(ج) اكمل المقارنة في الجدول التالي : (3 درجات)

الخاصية / وجه المقارنة	البوتاسيوم K	الليثيوم Li
نصف القطر الذري (اكبر –اقل)		
الخاصية / وجه المقارنة	ايون المغنسيوم Mg^{2+}	Mg^{+}
طاقة التأين (اكبر –اقل)		
الخاصية / وجه المقارنة	الاكسجين O	البريليوم Be
الميل الإلكتروني (اكبر –اصغر)		

درجة السؤال الثالث

9

السؤال الرابع :

العناصر الافتراضية :- **(5 درجات)**

لديك ثلاثة عناصر افتراضية X , Y ,Z لها الترتيبات الالكترونية التالية

العنصر X ترتيبه الإلكتروني: $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3P^5$

العنصرY ترتيبه الإلكتروني : $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^1$

العنصر Z ينتهى ترتيبه الإلكتروني بـــــ $4s^2\ 3d^1$

والمطلوب:-

1-اسم العنصرX .....

- رمز العنصرY .....

- رمز العنصر Z .....

2-يقع العنصر X فى المجموعة ..... من مجموعات الجدول الدوري

- يقع العنصر Y فى الدورة ..... من الجدول الدوري

-العنصر Z من عناصر المجموعة (A) او المجموعة (B) ؟ .....

3-قارن بين كل من :

وجه المقارنة	الذرة X	الايون X^-
نصف القطر (اكبر –اقل)		

4-قارن بين كل من

وجه المقارنة	العنصر X	العنصر Z
نوع العنصر (مثالي –انتقالي)		

5-قارن بين كل من

وجه المقارنة	الذرة X	الذرة Y
الميل الإلكتروني (اكبر -اقل)		
السالبية الكهربائية (اكبر -اقل)		

درجة السؤال الرابع

5

انتهت الأسئلة/ نتمنى لكم التوفيق والنجاح

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

امتحان نهاية الفترة الأولى
2015 - 2016 م
الصف العاشر

المجال الدراسي: الكيمياء
الزمن : ساعة واحدة
عدد الصفحات : (3)

نموذج إجابة

أجب عن جميع الأسئلة

السؤال الأول:-

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذى تدل عليه كل عبارة مما يلي : (4 × 4/3 = 3 درجة)

1 – عدد الكم الذى يحدد عدد تحت مستويات الطاقة فى كل مستوى طاقة ص 18 (عدد الكم الثانوي)

2 – عند ترتيب العناصر بحسب ازدياد العدد الذرى ، يحدث تكرار دوري للخواص الفيزيائية والكيميائية ص 31 (لقانون الدوري)

3-عناصر تمتلئ فيها تحت المستويات الخارجية s و p بالإلكترونات ص 36 (الغازات النبيلة)

4-الطاقة اللازمة لنزع الالكترون الخارجي الأول من الذرة ص 46 (طاقة التأين الأولى)

(ب) أملأ الفراغات فى كل من العبارات التالية بما يناسبها علميا : (4 × 4/3 = 3 درجات)

1- السعة القصوى من الإلكترونات التي يمكن ان تشغل تحت مستوى الطاقة **3d** هو...عشرة... الكترونات ص24

2- تسمى عناصر اللافلزات للمجموعة 7A بإسم ....------ الهالوجينات ----- ص36

3- $F + e^- \rightarrow F^-$ ---- + طاقة ----- ص49

4- أقل العناصر سالبيه كهربائية فى الجدول الدورى هو عنصر .....السيزيوم..... ص52

6

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

اختر الإجابة الصحيحة و ضع علامة (√) فى المربع المقابل لها فى كل مما يلي (4 × 1= 4 درجات)

1- تحت المستوى الذى له اقل طاقة دائما من بين جميع تحت المستويات داخل أي مستوى رئيسى يكون : ص22

■ s ☐ p ☐ d ☐ f

2- مستعينا بقاعدة هوند فان عدد الالكترونات المفردة فى عنصر ينتهى بتحت المستوى P^4 هو : - ص26

☐ 1 ■ 2 ☐ 3 ☐ 4

3-العناصر المثالية لتى لها صفات متوسطة بين الفلزات واللافلزات وتستخدم كأشباه موصلات تسمى : ص33

■ اشباه الفلزات ☐ العناصر الارضية النادرة

☐ الهالوجينات ☐ الفلزات القلوية

4- العنصر الاكبر نصف قطر ذرى من بين العناصر التالية هو :- ص44

$_{12}Mg$ ■ $_{14}Si$ ❐ $_{16}S$ ❐ $_{18}Ar$ ❐

درجة السؤال الثاني

4

القسم الثاني : الأسئلة المقـــــالية (14 درجه)

السؤال الثالث (أ) علل لما يلي : (2 × 2 = 4 درجه)

1 – يختلف الترتيب الالكتروني الفعلي للكروم $_{24}Cr$ عن الترتيب الالكتروني المستنتج باستخدام مبدأ أوفباو :ص 26

----لان تحت مستوى الطاقة d يكون نصف ممتلئ وبالتالي تكون اكثر ثباتا—

$1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^2\ 3P^6 4S^2\ 3d^5$

2-تتشابه الخواص الفيزيائية و الكيميائية لكل من عنصري الليثيوم $_3Li$ و الصوديوم $_{11}Na$: ص 37

-------لانهما يقعان في نفس المجموعة الأولى حيث يحتوي كل عنصر على الكترون واحد في مستوى الطاقة الخارجي ----------

(ب) ما المقصود بكل مما يلي : (2×1 = 2 درجة)

1-مبدأباولي للاستبعاد : ص 23

--------في ذرة ما لا يوجد الكترونان لهما أعداد الكم الأربعة نفسها ----------

2-العناصر الانتقالية الداخلية : ص 40

------عناصر فلزية يحتوي كل من تحت مستوى الطاقة d و f على الالكترونات ----------

(ج) أكمل المقارنة في الجدول التالي : (3 درجات)

ص 43- ص 53

الخاصية / وجه المقارنة	البوتاسيوم K	الليثيوم Li
نصف القطر الذرى (أكبر –أقل)	.....أكبر.....	.....أقل.....
الخاصية / وجه المقارنة	ايون المغنسيوم Mg^{2+}	ايون المغنسيوم Mg^{+}
طاقة التأين (أكبر –أقل)	.....أكبر.....	.....أقل.....
الخاصية / وجه المقارنة	الاكسجين O	البريليوم Be
الميل الإلكتروني (أكبر –أصغر)	.....أكبر.....	.....أصغر....

درجة السؤال الثالث

9

السؤال الرابع :

العناصر الافتراضية : **(5 درجات)**

لديك ثلاثة عناصر افتراضية X , Y ,Z لها الترتيبات الالكترونية التالية

العنصر X ترتيبه الإلكتروني: $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3P^5$

العنصر Y ترتيبه الإلكتروني : $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^1$

العنصر Z ينتهى ترتيبه الإلكتروني بـــــ $4s^2\ 3d^1$

والمطلوب:-

1-اسم العنصر X.....الكلور..... (2/1 درجة)

- رمز العنصر Y .....Al.....(2/1 درجة)

- رمز العنصر Z ..... Sc .....(2/1 درجة)

2-يقع العنصر X فى المجموعة .....السابعة..... من مجموعات الجدول الدوري (2/1 درجة)

- يقع العنصر Y فى الدورة .....الثالثة..... من الجدول الدوري (2/1 درجة)

العنصر Z من عناصر المجموعة (A) او المجموعة (B) ؟ .....B..... (2/1 درجة)

3-قارن بين كل من :

وجه المقارنة	الذرة X		الايون X	
نصف القطر (اكبر –اقل)	أقل	(4/1 درجة)	أكبر	(4/1 درجة)

4-قارن بين كل من

وجه المقارنة	العنصر X		العنصر Z	
نوع العنصر (مثالي –انتقالي)	مثالي	(4/1 درجة)	انتقالي	(4/1 درجة)

5-قارن بين كل من

وجه المقارنة	الذرة X		الذرة Y	
الميل الإلكتروني (اكبر –اقل)	أكبر	(4/1 درجة)	أقل	(4/1 درجة)
السالبية الكهربائية (اكبر –اقل)	أكبر	(4/1 درجة)	أقل	(4/1 درجة)

درجة السؤال الرابع

5

انتهت الأسئلة/ نتمنى لكم التوفيق والنجاح

وزارة التربية | امتحان الفترة الدراسية الأولى | العام الدراسي 2015– 2016 م

م لقة العاصمة التعليمية | كيمياء الصف العاشر | عدد الصفحات :(4) اربعة صفحات

التوجية الفنى للعلوم | الزمن : ساعة كاملة

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

أ- اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذى تدل عليه كل من العبارات التالية (3 = 0.75× 4)

1- المنطقة الفراغية حول النواة التي يكون فيها أكبر احتمال لوجود الإلكترون. ( )

2- الإلكترونات تملأ أفلاك تحت مستوى الطاقة الواحد ،كل واحدة بمفردها باتجاه الغزل نفسه ، ثم تبدأ بالازدواج في الأفلاك تباعاً باتجاه غزل معاكس. ( )

3 نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين في جزيء ثنائي الذرة . ( )

4 المقياس الذي يدل على مقدرة الذرة على جذب الإلكترونات نحوها من ذرة أخرى مرتبطة معها برابطة كيميائية. ( )

ب- أملأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها : (4 x 0.75 = 3)

1. مستوى الطاقة الذى له الرمز N .يتسع لعدد من الإلكترونات يساوى .....

2. تسمى عناصر المجموعة (1A) .....

3. العنصر الذي ينتهي توزيعه الإلكتروني بـ $3p^5$, $3S^2$ يقع في المجموعة .....

4. طاقة التأين .....في الدورة الواحدة من اليسار إلى اليمين (بزيادة العدد الذرى)

6

السؤال الثاني:- اختر الاجابة الصحيحة التي تكمل بها كلا من الجمل والعبارات التالية : (4 = 1 × 4)

1 عدد البروتونات في الذرة التى لها الترتيب الإلكترونى $[Ar]4s^2$

☐ 21 ☐ 18

☐ 16 ☐ 20

2 عدد الإلكترونات المفردة(غير المتزاوجة) في ذرة الكبريت (S_{16}) تساوي:

☐ 5 ☐ 6 ☐ 3 ☐ 2

3 رتبت العناصر في الجدول الدوري الحديث تصاعديا حسب :

☐ نصف القطر الذرى ☐ الأعداد الذرية

☐ الكتل الذرية ☐ الحجم الذري

4 الذرة التي لها أصغر نصف قطر ذري في الدورة الواحدة هي ذرة :

☐ الهالوجين ☐ الغاز النبيل ☐ شبه الفلز ☐ الفلز القلوي

4

القسم الثانى : الأسئلة المقاليه (14 درجه)

السؤال الثالث :

أ- علل ما يلى تعليلا علميا صحيحا (2 × 2 = 4)

- يتسع الفلك الواحد لإلكترونين ؟

.....

- يقل نصف القطر الذري من اليسار لليمين تدريجياً في الدورة الواحدة بزيادة العدد الذري ؟

.....

ب- ما المقصود بكل مما يلى : (2 × 1 = 2)

1- مبدأ باولى للاستبعاد

.....

2- طاقة التأين

.....

ج- قارن بين كل اثنين مما يلى : (6× 0.5 = 3)

وجه المقارنة	الليثيوم Li	الفلور F
نصف القطر الذري (كبير – صغير)		
طاقة التأين (كبير – صغير)		
الميل الإلكتروني (كبير – صغير)		

9

السؤال الرابع :

لديك ثلاثة عناصر افتراضية X ، Y ، Z لها الترتيبات الإلكترونية التالية :

العنصر X ترتيبه الإلكتروني الكامل $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1$ و العنصر Y ينتهي ترتيبه الإلكتروني $4s^1\ 3d^5$

والعنصر Z ترتيبه الإلكتروني لأقرب غاز نبيل $[_{10}Ne]\ 3p^3$

المطلوب الإجابة عما يلي :

1 اسم العنصر X ..... الرمز الكيميائي للعنصر Y ..... اسم العنصر Z ..... (3 ×0.5=1.5)

2 يقع العنصر X في المجموعة..... من مجموعات الجدول الدوري : (3 ×0.5=1.5)

– العنصر الذي يقع في الدورة الثالثة والمجموعة الخامسة من العناصر السابقة هو .....

– العنصر الذي يعتبر من العناصر الانتقالية هو .....

3- **قارن بين كل من :** (2 ×0.25=0.5)

وجه المقارنة	الذرة Z	الأيون Z^{3-}
نصف القطر (أكبر – أصغر)		

4- **قارن بين كل من :** (2 ×0.25=0.5)

وجه المقارنة	العنصر Z	العنصر X
نوع العنصر (فلز – لافلز)		

5- **قارن بين كل من :** (4 ×0.25=1)

وجه المقارنة	الذرة X	الذرة Z
الميل الإلكتروني (مرتفع – منخفض)		
وجه المقارنة	العنصر Z	العنصر X
السالبية الكهربائية(أكبر– أقل)		

5

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق ،،،،،

السؤال الثاني:- إختر الاجابة الصحيحة التى تكمل بها كلا من الجمل والعبارات التالية : (4 × 1 = 4)

نموذج إجابة

1- عدد البروتونات في الذرة التى لها الترتيب الإلكترونى $[Ar]4s^2$

☐ 21 ☐ 18 ☐ 16 ■ 20 ص 19

2- عدد الإلكترونات المفردة(غير المتزاوجة) في ذرة الكبريت (S_{16}) تساوي: ص23

☐ 5 ☐ 6 ☐ 3 ■ 2

3- رتبت العناصر فى الجدول الدورى الحديث تصاعديا حسب :

☐ نصف القطر الذرى ■ الأعداد الذرية ص 30

☐ الكتل الذرية ☐ الحجم الذري

4- الذرة التي لها أصغر نصف قطر ذري في الدورة الواحدة هي ذرة : ص44

☐ الهالوجين ■ الغاز النبيل ☐ شبه الفلز ☐ الفلز القلوي

4

نموذج إجابة

وزارة التربية — امتحان الفترة الدراسية الأولى — العام الدراسي 2015– 2016 م

نطقة العاصمة التعليمية — كيمياء الصف العاشر — عدد الصفحات :(4) اربعة صفحات

التوجيه الفني للعلوم — الزمن : ساعة كاملة

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

ا- أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذى تدل عليه كل من العبارات التالية (3 = 0.75× 4)

1- المنطقة الفراغية حول النواة التي يكون فيها أكبر احتمال لوجود الإلكترون. (الفلك الذري) ص16

نموذج إجابة

2- الإلكترونات تملأ أفلاك تحت مستوى الطاقة الواحد ،كل واحدة بمفردها باتجاه الغزل نفسه ثم تبدأ بالازدواج في الأفلاك تباعاً باتجاه غزل معاكس. (قاعدة هوند) ص23

3- نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين في جزيء ثنائي الذرة . (نصف القطر الذري)ص43

4- المقياس الذي يدل على مقدرة الذرة على جذب الإلكترونات نحوها من ذرة أخرى مرتبطة معها برابطة كيميائية. (السالبية الكهربائية)ص52

ب- أملأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها : (4 x 0.75 = 3)

1. مستوى الطاقه الذى له الرمز N .يتسع لعدد من الإلكترونات يساوى .....32..... صـ 17

2. تسمى عناصر المجموعة (1A) ...الفلزات القلويه..... صـ 32

3. العنصر الذي ينتهي توزيعه الإلكتروني بـ $3p^5$, $3S^2$ يقع فى المجموعه ....السابعه..... صـ 37

4. طاقة التأين ....تزداد....فى الدورة الواحده من اليسار إلى اليمين (بزيادة العدد الذرى) صـ 48

نموذج إجابة

القسم الثانى : الأسئلة المقاليه (14 درجه)

السؤال الثالث :

أ علل ما يلى تعليلا علميا صحيحا (2 × 2) = 4

1 - يتسع الفلك الواحد لإلكترونين ؟ ص 20

بسبب دوران الإلكترونين حول محوريهما في الفلك نفسه باتجاهين متعاكسين فينشأ مجالان مغناطيسيان

تعاكسان في الاتجاه فيتجاذبان مغناطيسيا ويقلل هذا من التنافر بينهما

2 - يقل نصف القطر الذري من اليسار لليمين تدريجياً في الدورة الواحدة بزيادة العدد الذري ؟ ص 45

لزيادة شحنة النواة دون زيادة عدد مستويات الطاقة فيزداد قوة جذب النواة للإلكترونات الخارجية

ب- ما المقصود بكل مما يلى : (2 × 1 = 2)

1 - مبدأ باولى للاستبعاد ص 23

فى ذرة ما لايوجد إلكترونان لهما أعداد الكم الأربعة نفسها

نموذج إجابة

2- طاقة التأين ص 47

مقدار الطاقة اللازمة للتغلب علي جذب شحنة النواة ، ونزع إلكترون من ذرة في الحالة الغازية

ج- قارن بين كل اثنين مما يلى : (6× 0.5 = 3)

وجه المقارنة	الليثيوم Li	الفلور F
صف القطر الذري (كبير – صغير)	كبير	صغير
اقة التأين (كبير – صغير)	صغير	كبير
الميل الإلكتروني (كبير – صغير)	صغير	كبير

9

نموذج إجابة

السؤال الرابع :

لديك ثلاثة عناصر إفتراضية X ، Y، Z لها الترتيبات الإلكترونية التالية :

عنصر X ترتيبه الإلكتروني الكامل $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1$ و العنصر Y ينتهي ترتيبه الإلكتروني $4s^1\ 3d^5$

عنصر Z ترتيبه الإلكتروني لأقرب غاز نبيل $(_{10}Ne)\ 3p^3$ والمطلوب الإجابة عما يلي :

1-اسم العنصر X صوديوم االرمز الكيميائي للعنصر Y Cr اسم العنصر Z فسفور ص39 (3 ×0.5=1.5)

2- يقع العنصر X في المجموعة الأولى أو 1A من مجموعات الجدول الدوري : (3 ×0.5=1.5)

- العنصر الذي يقع في الدورة الثالثة والمجموعة الخامسة من العناصر السابقة هو الفسفور أوP

- العنصر الذي يعتبر من العناصر الإنتقالية هو الكروم أو Cr ص40

(2 ×0.25=0.5)

3- قارن بين كل من : ص 50

نموذج إجابة

وجه المقارنة	الذرة Z	الأيون Z^{3-}
نصف القطر (أكبر – أصغر)	أصغر	أكبر

(2 ×0.25=0.5)

4- قارن بين كل من : 32

وجه المقارنة	العنصر Z	العنصرX
نوع العنصر (فلز – لافلز)	لافلز	فلز

(4 ×0.25=1)

5- قارن بين كل من : ص 48

وجه المقارنة	الذرة X	الذرة Z
الميل الإلكترونى (مرتفع – منخفض)	منخفض	مرتفع
وجه المقارنة (ص52)	العنصرZ	العنصرX
السالبية الكهربائية(أكبر- أقل)	أكبر	أقل

5

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق ،،،،،

وزارة التربية

منطقة الجهراء التعليمية

التوجيه الفني للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى – للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م – عدد الصفحات (٤)

المجال الدراسي : كيمياء – الصف العاشر الثانوي – الزمن ٦٠ دقيقة

ملحوظه هامه الإجابة على جميع الأسئلة إجبارية

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (١٠درجة)

أجب عن السؤالين التاليين :

السؤال الأول :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كلاً من العبارات التالية : (3 = ¾ × 4)

١) كمية الطاقة اللازمة لنقل الإلكترون من مستوى الطاقة الساكن فيه إلى مستوى الطاقة الأعلى التالي له. ( )

٢) نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين في جزيء ثنائي الذرة. ( )

٣) عند ترتيب العناصر بحسب ازدياد العدد الذري يحدث تكرار دوري للصفات الفيزيائية والكيميائية. ( )

٤) في ذرة ما لا يوجد إلكترونين لهما أعداد الكم الأربعة نفسها. ( )

(ب) أملأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها : (3 =¾× 4)

١) يحدد عدد الكم المغناطيسي عدد ..... في تحت مستويات الطاقة واتجاهاتها في الفراغ.

٢) في فلزات المجموعة (2A) فإن طاقة التأين الأولى تكون ..... من طاقة التأين الثانية.

٣) الفلك (S) له شكل ..... واتجاه محتمل واحد ويكون احتمال وجود الإلكترون في أي اتجاه من النواة متساويا.

٤) رتب مندليف العناصر في أعمدة بحسب الزيادة في..... ثم رتب الأعمدة في صفوف على شكل جدول.

6

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية : (4 = 1 × 4)

١) واحد فقط مما يلي يعبر عن الترتيب الإلكتروني الصحيح لعنصر الكروم ($_{24}Cr$) :

- ☐ $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^4$
- ☐ $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^1\ 3d^4$
- ☐ $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^1\ 3d^5$
- ☐ $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^5$

٢) واحد من العناصر التالية يعتبر من الفلزات القلوية الأرضية:

☐ Na ☐ Mg ☐ Al ☐ K

٣) واحد من العناصر التالية يعتبر من الغازات النبيلة هو:

- ☐ العنصر الذي ينتهي توزيعه الإلكتروني بتحت المستوى P^5
- ☐ العنصر الذي ينتهي توزيعه الإلكتروني بتحت المستوى P^3
- ☐ العنصر الذي ينتهي توزيعه الإلكتروني بتحت المستوى P^4
- ☐ العنصر الذي ينتهي توزيعه الإلكتروني بتحت المستوى P^6

٤) بصفة عامة واحد مما يلي فقط يحدث لخواص الأيونات في الجدول الدوري:

- ☐ يحدث نقص تدريجي لحجم الأيونات الموجبة كلما اتجهنا من اليسار إلى اليمين في الدورة الواحدة
- ☐ تحدث زيادة تدريجية لحجم الأيونات الموجبة كلما اتجهنا من اليسار إلى اليمين في الدورة الواحدة
- ☐ تحدث زيادة تدريجية لحجم الأيونات السالبة كلما اتجهنا من اليسار إلى اليمين في الدورة الواحدة
- ☐ يحدث نقص تدريجي لحجم الأيونات الموجبة كلما اتجهنا من أعلى إلى أسفل في المجموعة الواحدة

4

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية(١٤)

السؤال الثالث : (9 درجات)

(أ) علل لكل مما يلي : (2 × 2 = 4)

١) ينتقل إلكترون واحد في ذرة البوتاسيوم ($_{19}K$) إلى مستوى الطاقة الرابع في تحت المستوى (4s) بدلا من دخوله في مستوى الطاقة الثالث في تحت المستوى (3d).

.....

.....

٢) يزداد الحجم الذري كلما انتقلنا إلى أسفل المجموعة في الجدول الدوري ضمن المجموعة الواحدة.

.....

.....

(ب) ما المقصود بكل مما يلي : (2 × 1 = 2)

١) قاعدة هوند

.....

.....

٢) عدد الكم المغزلي

.....

.....

(ج) قارن بين كل مما يلي : (بوضع كلمة أكبر أم أصغر) (6 × ½ = 3)

وجه المقارنة	الصوديوم	الكلور
نصف القطر الذري		
طاقة التأين		
السالبية الكهربائية		
وجه المقارنة	**الفلور**	**الليثوم**
نصف القطر الذري		
طاقة التأين		
السالبية الكهربائية		

9

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع : (5 درجات)

ثلاثة عناصر رموزها الافتراضية (X ، Y ، Z) ينتهي ترتيبها الإلكتروني كما يلي:

- (X) ينتهي ترتيبة الإلكتروني بتحت المستوى $4s^1$
- (Y) ينتهي ترتيبة الإلكتروني بتحت المستوى $3S^2$
- (Z) ينتهي ترتيبة الإلكتروني بتحت المستوى $3P^4$

والمطلوب:

(١) أسماء العناصر الثلاثة ورموزها: (3x½)

- (X) اسم العنصر .....الرمز الكيميائي.....
- (Y) اسم العنصر .....الرمز الكيميائي.....
- (Z) اسم العنصر .....الرمز الكيميائي.....

(٢) مواقع العناصر الثلاثة في الجدول الدوري: (3x½)

- (X) يقع في الدورة..... و المجموعة.....
- (Y) يقع في الدورة..... و المجموعة.....
- (Z) يقع في الدورة..... و المجموعة.....

(٣) المقارنة بين نصف القطر الذري ونصف القطر الأيوني للعنصر التالي. (½)

- نصف القطر الذري للعنصر (X) ..... من نصف القطر الأيون الموجب له.

(٤) من خلال الجدول التالي وضح نوع العنصر بوضع علامة (√) في المربع المناسب: (2x¼)

العنصر	فلز	لافلز
X		
Z		

(٥) وضح تدرج الخواص التالية في الجدول الدوري للعناصر السابقة (X ، Y ، Z) : (2x½)

- أعلى العناصر السابقة في السالبية الكهربائية هو .....
- أقل العناصر السابقة في قيمة طاقة التأين الأولى هو .....

5

درجة السؤال الرابع

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح

وزارة التربية
منطقة الجهراء التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

نموذج الإجابة

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى – للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م – عدد الصفحات (٤)

المجال الدراسي : كيمياء – الصف العاشر الثانوي – الزمن ٦٠ دقيقة

ملحوظه هامه الإجابة على جميع الأسئلة إجبارية

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (١٠درجة)

أجب عن السؤالين التاليين :

السؤال الأول :

(أ) اكتب بين القوسين الأسم أوالمصطلح العلمي الذي تدل عليه كلاً من العبارات التالية : (4 × ¾ = 3)

١) كمية الطاقة اللازمة لنقل الإلكترون من مستوى الطاقة الساكن فيه إلى مستوى الطاقة الأعلى التالي له. (ص ١٧) (كم الطاقة)

٢) نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين في جزيء ثنائي الذرة.(ص٤٣) (نصف القطر الذري)

٣) عند ترتيب العناصر بحسب ازدياد العدد الذري يحدث تكرار دوري للصفات الفيزيائية والكيميائية. (ص٣١) (القانون الدوري)

٤) في ذرة ما لا يوجد إلكترونين لهما أعداد الكم الأربعة نفسها. (ص٢٣) (مبدأ الاستبعاد لباولي)

(ب) أملأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها : (4 ×¾= 3)

١) يحدد عدد الكم المغناطيسي عدد ..الأفلاك... في تحت مستويات الطاقة واتجاهاتها في الفراغ. (ص١٨)

٢) في فلزات المجموعة (2A) فإن طاقة التأين الأولى تكون ...أصغر... من طاقة التأين الثانية. (ص٤٧)

٣) الفلك (S) له شكل . كروي. واتجاه محتمل واحد ويكون احتمال وجود الإلكترون في أي اتجاه من النواة متساويا.(١٩)

٤) رتب مندليف العناصر في أعمدة بحسب الزيادة في... الكتل الذرية.. ثم رتب الأعمدة في صفوف على شكل جدول. (ص٣٠)

6

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية : **(4 × 1 = 4)**

١) واحد فقط مما يلي يعبر عن الترتيب الإلكتروني الصحيح لعنصر الكروم ($_{24}Cr$) : (ص٢٦)

☐ $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^4$

☐ $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^1\ 3d^4$

✓ $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^1\ 3d^5$

☐ $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^5$

٢) واحد من العناصر التالية يعتبر من الفلزات القلوية الأرضية:(٣٢ص)

☐ Na ✓ Mg ☐ Al ☐ K

٣) واحد من العناصر التالية يعتبر من الغازات النبيلة هو: (٣٦ص)

☐ العنصر الذي ينتهي توزيعه الإلكتروني بتحت المستوى P^5

☐ العنصر الذي ينتهي توزيعه الإلكتروني بتحت المستوى P^3

☐ العنصر الذي ينتهي توزيعه الإلكتروني بتحت المستوى P^4

✓ العنصر الذي ينتهي توزيعه الإلكتروني بتحت المستوى P^6

٤) بصفة عامة واحد مما يلي فقط يحدث لخواص الأيونات في الجدول الدوري : (ص٥١)

✓ يحدث نقص تدريجي لحجم الأيونات الموجبة كلما اتجهنا من اليسار إلى اليمين في الدورة الواحدة

☐ تحدث زيادة تدريجية لحجم الأيونات الموجبة كلما اتجهنا من اليسار إلى اليمين في الدورة الواحدة

☐ تحدث زيادة تدريجية لحجم الأيونات السالبة كلما اتجهنا من اليسار إلى اليمين في الدورة الواحدة

☐ يحدث نقص تدريجي لحجم الأيونات الموجبة كلما اتجهنا من أعلى إلى أسفل في المجموعة الواحدة

4

درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث :

(أ) علل لكل مما يلي : (2 × 2 = 4)

١) ينتقل إلكترون واحد في ذرة البوتاسيوم ($_{19}K$) إلى مستوى الطاقة الرابع في تحت المستوى (4s) بدلا من دخوله في مستوى الطاقة الثالث في تحت المستوى (3d). (ص٢٢)

السبب هو أن فلك تحت المستوى (4s) له طاقة أقل من أفلاك تحت المستوى (3d).

٢) يزداد الحجم الذري كلما انتقلنا إلى أسفل المجموعة في الجدول الدوري ضمن المجموعة الواحدة. (٤٤ص)

وذلك لأن إضافة الإلكترونات إلى مستويات الطاقة الرئيسية الأعلى تزيد درجة حجب النواة نتيجة امتلاء الافلاك المتتالية بين النواة والمدار الخارجي (الزيادة الكبيرة بين النواة والإلكترونات الخارجية)

(ب) ما المقصود بكل مما يلي : (2 × 1 = 2)1

١) قاعدة هوند (ص٢٣)

الإلكترونات تملاء أفلاك تحت مستوى الطاقة الواحد كل الكترون بمفرده باتجاه الغزل نفسه ثم تبدأ بالازدواج في الأفلاك تباعاً باتجاه غزل معاكس.

٢) عدد الكم المغزلي (ص ٢٠)

هو عدد الكم الذي يحدد نوع حركة الإلكترون المغزلية حول محوره

(ج) قارن بين كل مما يلي : (بوضع كلمة أكبر أم أصغر) (ص٤٣-٥٢) (6 × ½ = 3)

وجه المقارنة	الصوديوم	الكلور
نصف القطر الذري	أكبر	أصغر
طاقة التأين	أصغر	أكبر
السالبية الكهربائية	أصغر	أكبر
وجه المقارنة	**الفلور**	**الليثوم**
نصف القطر الذري	أصغر	أكبر
طاقة التأين	أكبر	أصغر
السالبية الكهربائية	أكبر	أصغر

9

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع : (5 درجات)

ثلاثة عناصر رموزها الافتراضية (X ، Y ، Z) ينتهي ترتيبها الإلكتروني كما يلي:

- (X) ينتهي ترتيبة الإلكتروني بتحت المستوى $4s^1$
- (Y) ينتهي ترتيبة الإلكتروني بتحت المستوى $3S^2$
- (Z) ينتهي ترتيبة الإلكتروني بتحت المستوى $3P^4$

والمطلوب:

(١) أسماء العناصر الثلاثة ورموزها:(ص٣٩) (3x½)

- (X) اسم العنصر البوتاسيوم الرمز الكيميائي K
- (Y) اسم العنصر المغنيسيوم الرمز الكيميائي Mg
- (Z) اسم العنصر الكبريت الرمز الكيميائي S

(٢) مواقع العناصر الثلاثة في الجدول الدوري:(٣١ص) (3x½)

- (X) يقع في الدورة الرابعة و المجموعة الأولى
- (Y) يقع في الدورة الثالثة و المجموعة الثانية
- (Z) يقع في الدورة الثالثة و المجموعة السادسة

(٣) المقارنة بين نصف القطر الذري ونصف القطر الأيوني للعنصر التالي. (ص٤٣) (½)

- نصف القطر الذري للعنصر (X) أكبر من نصف القطر الأيون الموجب له.

(٤) من خلال الجدول التالي وضح نوع العنصر بوضع علامة (√) في المربع المناسب:(ص٣٢) (2x¼)

العنصر	فلز	لافلز
X	✓	
Z		✓

(٥) وضح تدرج الخواص التالية في الجدول الدوري للعناصر السابقة (X ، Y ، Z):(ص٥٢) (2x½)

- أعلى العناصر السابقة في السالبية الكهربائية هو Z
- أقل العنصر السابقة في قيمة طاقة التأين الأولى هو X

درجة السؤال الرابع 5

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية

المجال الدراسي: كيمياء
عدد الصفحات :3 ورقات+جدول
الزمن 60 دقيقة

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى

الصف العاشر

العام الدراسي 2014-2015م

أجب عن جميع الأسئلة التالية :

السؤال الأول:

أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية: (درجتان)

1-كمية الطاقة اللازمة لنقل الالكترون من مستوى الطاقة الساكن فيه الى مستوى الطاقة الأعلى التالي له .
( )

2- لابد للإلكترونات أن تملأ تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة المنخفضة أولاً ، ثم تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة الأعلى ( )

3- عند ترتيب العناصر بحسب ازدياد العدد الذري يحدث تكرار دوري للصفات الفيزيائية والكيميائية.
( )

4- نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين في جزئ ثنائي الذرة . ( )

ب) أملأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها: (درجتان)

1- أفلاك تحت المستوى P الثلاثة تختلف عن بعضها بالاتجاهات ولكنها متساوية في ----------

2- يختلف الكتروني الفلك $3S^2$ في عدد الكم ----------

3- تحتوي عناصر المجموعة 4A في مستوى الطاقة الخارجي لها ، على عدد من الالكترونات يساوي------.

4- الميل الإلكتروني لذرة الفلور $_9F$--------- من الميل الإلكتروني لذرة الكلور $_{17}Cl$.

4

درجة السؤال الأول:

السؤال الثاني :

ضع علامة (√) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كل من الجمل التالية: (اربع درجات)

1-بيانات الجدول التالي تشير الى :

اسم العنصر	الليثيوم Li	الصوديوم Na	السيليكون Si
عدد الالكترونات غير المزدوجة	1	1	2

☐النموذج الميكانيكي للكوانتم ☐مبدأ أوفباو

☐مبدأ باولي للاستبعاد ☐قاعدة هوند

2-لترتيب الإلكتروني الفعلي (الصحيح) لذرة $_{24}Cr$ هو :

☐ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^4$ ☐ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$

☐ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^2$ ☐ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5 4s^2 3d^4$

3- إحدى العبارات التالية **غير صحيحه** فيما يخص الفلزات الضعيفة :

☐هي فلزات تحت المستوى d ☐أقل صلابه من الفلزات الانتقالية

☐لها سالبيه كهربائية أكبر من الفلزات القلوية ☐الالومنيوم Al أحد هذه الفلزات

4- يُصنف العنصر الذي ترتيبه الإلكتروني $[Xe]\ 6s^2\ 3f^{11}$ في الجدول الدوري الحديث على أنه:

☐عنصر مثالي ☐عنصر انتقالي داخلي

☐عنصر انتقالي ☐غاز نبيل

4

درجة السؤال الثاني :

السؤال الثالث:

أ)-علل لما يلي تعليلا علميا دقيقا : (4 درجات)

1 في ذرة البوتاسيوم $_{19}K$ لماذا ينتقل الكترون واحد الى مستوى الطاقة الرئيسي الرابع 4n بدلاً من دخوله في مستوى الطاقة الرئيسي الثالث 3n ؟

2-النيون , الآرجون ,الكربتون , من العناصر النبيلة ؟

ب)-ما المقصود بكل مما يلي: **(2 درجة)**

1- الهالوجينات:

2- الميل الالكتروني:

ج) قارن بين كل زوج مما يلي حسب المطلوب بالجدول: **(3 درجات)**

وجه المقارنة	$_{11}Na$	Na^+
طاقة التأين (أكبر ، أصغر)		
الحجم (أكبر ، أصغر)		
وجه المقارنة	**$_{16}S$**	**$_{12}Mg$**
السالبية الكهربائية (أكبر ، أصغر)		

درجة السؤال الثالث :

9

السؤال الرابع : **(3 درجات)**

ثلاثة عناصر رموزها **الافتراضية** : $_{8}Z$, $_{20}Y$, $_{4}X$ والترتيب الإلكتروني لها كالتالي:

$_{4}X : 1S^2\ 2S^2$ $_{20}Y: 1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^6\ 4S^2$ $_{8}Z: 1S^2\ 2S^2\ 2P^4$

والمطلوب:

1- أي العنصرين (Y,Z) ينتمي على المجموعة الثانية ؟ ----------

2- أي العنصرين (Y,X) ينتمي إلى الدورة الثانية؟ ----------

3- أي العنصرين (Z, X) من اللافلزات؟ ----------

4- هل العنصر X مثالي ام انتقالي؟ ----------

5- ايهما أكبر في نصف القطر الذرة Z أم أيونها Z^{-2}؟ ----------

6- أي العنصرين (X-Y) له اقل سالبيه كهربائية؟ ----------

7- أي العنصرين (X-Y) له أعلى طاقة تأين ----------

درجة السؤال الرابع :

3

انتهت الأسئلة

تمنياتنا للجميع بالتوفيق والنجاح

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية

المجال الدراسي: كيمياء
عدد الصفحات :3 ورقات+جدول
الزمن 60 دقيقة

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى

الصف العاشر

العام الدراسي 2014-2015م

أجب عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الأول:

أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذى تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية: (درجتان)

1-كمية الطاقة اللازمة لنقل الالكترون من مستوى الطاقة الساكن فيه الى مستوى الطاقة الأعلى التالي له .
ص17(**كم الطاقة**)

2- لابد للإلكترونات أن تملأ تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة المنخفضة أولاً ، ثم تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة الأعلى ص22(**مبدأ اوفباو**)

3- عند ترتيب العناصر بحسب ازدياد العدد الذري يحدث تكرار دوري للصفات الفيزيائية والكيميائية.
ص31(**القانون الدوري**)

4- نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين في جزئ ثنائي الذرة . ص43(**نصف القطر الذري**)

ب) أملأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها: (درجتان)

1- أفلاك تحت المستوى P الثلاثة تختلف عن بعضها بالاتجاهات ولكنها متساوية في --**الطاقة**---ص20

2- يختلف الكتروني الفلك $3S^2$ في عدد الكم ---**المغزلي**-------.ص23

3- تحتوي عناصر المجموعة 4A في مستوى الطاقة الخارجي لها ، على عدد من الالكترونات يساوي--**4**--. ص37

4- الميل الإلكتروني لذرة الفلور $_9F$ ---**أقل**--- من الميل الإلكتروني لذرة الكلور $_{17}Cl$. ص49

درجة السؤال الأول: 4

السؤال الثاني :

ضع علامة (√) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كل من الجمل التالية: (اربع درجات)

1-بيانات الجدول التالي تشير الى :ص23

اسم العنصر	الليثيوم Li	الصوديوم Na	السيليكون Si
عدد الالكترونات غير المزدوجة	1	1	2

☐النموذج الميكانيكي للكوانتم ☐مبدأ أوفباو

☐مبدأ باولي للاستبعاد ■ قاعدة هوند

2-لترتيب الإلكتروني الفعلي (الصحيح) لذرة $_{24}Cr$ هو :ص26

☐ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^4$ ■ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$

☐ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^2$ ☐ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5 4s^2 3d^4$

3- إحدى العبارات التالية **غير صحيحه** فيما يخص الفلزات الضعيفة :ص32

■ هي فلزات تحت المستوى d ☐أقل صلابه من الفلزات الانتقالية

☐لها سالبيه كهربائية أكبر من الفلزات القلوية ☐الالومنيوم Al أحد هذه الفلزات

4- يُصنف العنصر الذي ترتيبه الإلكتروني $[Xe]\ 6s^2\ 3f^{11}$ في الجدول الدوري الحديث على أنه:ص40

☐عنصر مثالي ■ عنصر انتقالي داخلي

☐عنصر انتقالي ☐غاز نبيل

4

درجة السؤال الثاني :

السؤال الثالث:

أ)-علل لما يلي تعليلا علميا دقيقا : (4 درجات)

1- في ذرة البوتاسيوم $_{19}K$ لماذا ينتقل الكترون واحد الى مستوى الطاقة الرئيسي الرابع 4n بدلاً من دخوله في مستوى الطاقة الرئيسي الثالث 3n؟ ص27

لأن فلك 4s أقل طاقة من أفلاك 3d

2-النيون , الآرجون ,الكربتون , من العناصر النبيلة ؟ ص36

لأنها عناصر تمتلئ فيها تحت المستويات الخارجية s و p بإلكترونات

ب)-ما المقصود بكل مما يلي: **(2 درجة)**

1- الهالوجينات:ص33

----------هي لافلزات المجموعة السابعة 7A ----------

2- الميل الالكتروني:ص49

-- كمية الطاقة المنطلقة عند اضافة الكترون الي ذره غازية متعادلة لتكوين ايون سالب في الحالة الغازية --

ج) قارن بين كل زوج مما يلي حسب المطلوب بالجدول: **(3 درجات)**

ص43-ص49-ص52

وجه المقارنة	$_{11}Na$	Na^+
طاقة التأين (أكبر ، أصغر)	أصغر	أكبر
الحجم الذري (أكبر ، أصغر)	أكبر	أصغر
وجه المقارنة	**$_{16}S$**	**$_{12}Mg$**
السالبية الكهربائية (أكبر ، أصغر)	أكبر	أصغر

درجة السؤال الثالث :

9

السؤال الرابع : **(3 درجات)**

ثلاثة عناصر رموزها **الافتراضية** : $_4X$, $_{20}Y$, $_8Z$ والترتيب الإلكتروني لها كالتالي:

$_4X : 1S^2\ 2S^2$ $_{20}Y: 1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^6\ 4S^2$ $_8Z: 1S^2\ 2S^2\ 2P^4$

والمطلوب:

1- أي العنصرين (Y,Z) يقع في المجموعة الثانية ؟-----Y-----

2- أي العنصرين (Y,X) ينتمي إلى الدورة الثانية؟-----X------

3- أي العنصرين (Z, X) من اللافلزات؟-----Z ------

4- هل العنصر X مثالي ام انتقالي؟----مثالي -----

5- ايهما أكبر في نصف القطر الذرة Z أم أيونها Z^{-2}؟---أيونها -----

6- أي العنصرين (X-Y) له اقل سالبيه كهربائية؟---Y -----

7- أي العنصرين (X-Y) له أعلى طاقة تأين ؟----Y -----

2 x ½ = 1

2 x ¼ = ½

3 x ½ = 1½

درجة السؤال الرابع :

3

انتهت الأسئلة

تمنياتنا للجميع بالتوفيق والنجاح

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

المجال الدراسي : كيمياء
الزمن : ساعة (60 دقيقة)
عدد الأوراق: (4)

امتحان الفترة الدراسية الأولى - الصف العاشر
الفصل الدراسي الأول – للعام الدراسي 2015/2014م

أولا : الأسئلة الموضوعية

[8 درجات]

*** السؤال الأول :-** [4 درجات]

(أ) – أكتب ما بين القوسين الإسم أوالمصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:-

(4 X 0.5 = 2)

2

1- كمية الطاقة اللازمة لنقل الالكترون من مستوى الطاقة الساكن فيه إلى مستوى الطاقة الأعلى التالي له . (.....)

2- ترتيب العناصر بحسب ازدياد العدد الذوي ، بحيث يحدث تكرار دوري للصفات الفيزيائية والكيميائية .

(.....)

3- اسم يطلق على عناصر لافلزات المجموعة 7A في الجدول الدوري .

(.....)

4- ميل ذرات العنصر لجذب الإلكترونات عندما تكون مرتبطة كيميائيا بذرات عنصر أخر .

(.....)

****

(ب)- أملأ الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علميا :- (4 X 0.5= 2)

2

1- الفلك الوحيد في تحت المستوى S له شكل .....

2- تسمى العناصر المجاوره للخط الفاصل بين السلوك الفلزي واللافلزي ..... .

3- العناصر التي تتميز بإضافة الالكترونات إلى أفلاك تحت مستوى الطاقة f تسمى بالعناصر .....

4 – نصف القطر الذري ..... كلما انتقلنا من أعلى إلى أسفل المجموعة في الجدول الدوري بزيادة العدد الذري .

4

درجة السؤال الأول

يتبع صفحة (2)

*السؤال الثاني:- [4 درجات]

أختر الإجابة الصحيحة التي تكمل كلا من الجمل التالية :- (4 × 1 = 4)

1- النموذج الذري الذي افترض أن الالكترون يدور حول النواة في مدار ثابت وأن للذرة عدة مدارات لكل منها نصف قطر ثابت وطاقة محددة يسمى نموذج :

☐ دالتون ☐ رذرفورد

☐ طومسون ☐ بور

2- جميع الترتيبات الإلكترونية التالية تشير إلى غاز نبيل ماعدا واحدا :

☐ $1S^2,2S^2,2P^6$ ☐ $1S^2,2S^2,2P^6,3S^2,3P^6\ 4S^2,3d^1$

☐ $1S^2,2S^2,2P^6,3S^2,3P^6$ ☐ $1S^2$

3- كمية الطاقة التي يحتاجها أيون بسيط غازي (+2) لنزع الكترون خارجي تسمى :

☐ طاقة التأين الأولى ☐ طاقة التأين الثانية

☐ طاقة التأين الثالثة ☐ طاقة التأين الكلية

4- أكثر العناصر التالية سالبية كهربائية هو:

☐ الفلور ☐ الكربون

☐ الصوديوم ☐ الهيدروجين

4

درجة السؤال الثاني

يتبع صفحة (3)

تابع / امتحان الفترة الدراسية الأولى – الكيمياء – للصف العاشر - للعام الدراسى 2015/2014 م

ثانيا: الأسئلة المقالية

[12 درجة]

***السؤال الثالث:-** [9 درجات]

4

(أ)- علل لما يأتي تعليلا علميا سليما :- (2 × 2 = 4)

1- يتسع تحت المستوى P لعدد (6) الكترونات فقط .

.....

.....

2- الميل الالكتروني لذرة الفلور أقل من الميل الالكتروني لذرة الكلور .

.....

.....

****

2

(ب) - ما المقصود بكل من :- (2 X 1 = 2)

1- قاعدة هوند

.....

2- نصف قطر الذرة

.....

****

3

(ج) – قارن بين كلا من :- (6 X 0.5 = 3)

وجه المقارنة	تحت المستوى S	تحت المستوى d
عدد الأفلاك		
	$_{3}Li$	$_{8}O$
السالبية الكهربائية (أكبر – اقل)		
	Br	Br^-
نصف القطر (أكبر – اقل)		

9

درجة السؤال الثالث

يتبع صفحة (4)

*السؤال الرابع:- [3 درجات]

ثلاث عناصر افتراضية لها الترتيب الالكتروني التالي لأقرب غاز نبيل :

X : $[{}_{10}Ne] 3s^2$

Y : $[{}_{10}Ne] 3s^2 3p^5$

Z : $[{}_{18}Ar] 4s^2$

والمطلوب :-

1- يقع العنصر Y في الدورة ..... والمجموعة ..... من الجدول الدوري .
$(0.5 \times 2 = 1)$

2- نوع كل من العناصر التالية : $(0.25 \times 2 = 0.5)$

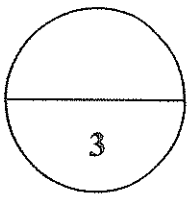
X (مثالي – إنتقالي)	Z (فلز – لافلز)

3- اكمل العبارات التالية : (0.5 x 3=1.5)

أ. الميل الالكتروني للعنصر Z ..... من الميل الالكتروني للعنصر X .

ب. الحجم الذري للعنصر X ..... من الحجم الذري للعنصر Y .

ج. طاقة التأين للعنصر X ..... من طاقة التأين للعنصر Y .



درجة السؤال الرابع

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق ,,,,,

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

المجال الدراسي : كيمياء
الزمن : ساعة (60 دقيقة)
عدد الأوراق: (4)

امتحـان الفترة الدراسية الأولى - الصف العاشـر
الفصل الدراسي الأول – للعام الدراسي 2015/2014م

نموذج الاجابة

أولا : الأسئلة الموضوعية

[8 درجات]

*** السؤال الأول :-** [4 درجات]

(أ) – أكتب ما بين القوسين الإسم أوالمصطلح العلمي الذى تدل عليه كل من العبارات التالية:-
(4 X 0.5 = 2)

2

1- - كمية الطاقة اللازمة لنقل الالكترون من مستوى الطاقة الساكن فيه إلى مستوى الطاقة الأعلى التالي له . (**الكم أو كوانتم الطاقة**) ص17

2- ترتيب العناصر بحسب ازدياد العدد الذوي ، بحيث يحدث تكرار دوري للصفات الفيزيائية والكيميائية .
(**القانون الدوري**) ص31

3- اسم يطلق على عناصر لافلزات المجموعة 7A في الجدول الدوري .
(**الهالوجينات**) ص33

4- ميل ذرات العنصر لجذب الإلكترونات عندما تكون مرتبطة كيميائيا بذرات عنصر أخر .
(**السالبية الكهربائية**) ص52

****

(ب)- أملأ الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علميا :- **(4 X0.5= 2)**

2

1- الفلك الوحيد في تحت المستوى S له شكل .**كـــروي**.. ص19

2- تسمى العناصر المجاوره للخط الفاصل بين السلوك الفلزي واللافلزي .**أشباه الفلزات** . ص33

3- العناصر التي تتميز بإضافة الالكترونات إلى أفلاك تحت مستوى الطاقة f تسمى بالعناصر .**الانتقالية الداخلية**. ص40

4 – نصف القطر الذري **يزداد**. كلما انتقلنا من أعلى إلى أسفل المجموعة في الجدول الدوري بزيادة العدد الذري . ص44

4

درجة السؤال الأول

ثانيا: الأسئلة المقالية

[12 درجة]

***السؤال الثالث:-** [9 درجات]

4

(أ)- علل لما يأتي تعليلا علميا سليما :- (2 × 2 = 4)

1- يتسع تحت المستوى (P) لعدد 6 الكترونات فقط . ص24

لأنه يحتوى علي ثلاثة أفلاك وكل فلك يتسع لالكترونان

2- الميل الالكتروني لذرة الفلور أقل من الميل الالكتروني لذرة الكلور . ص49

بسبب تأثير الالكترون المضاف بقوة تنافر مع الالكترونات التسعة الموجودة أصلا

****

2

(ب) - ما المقصود بكل من :- (2 X 1 = 2)

1- قاعدة هوند ص23

الالكترونات تملأ أفلاك تحت مستوى الطاقة الواحد ، كل واحدة بمفردها باتجاه الغزل نفسه ،ثم تبدأ بالازدواج في الأفلاك تباعا باتجاه غزل معاكس

2- نصف قطر الذرة ص43

نصف المسافة بين نواتي ذرتي متماثلتين في جزيء ثنائي الذرة

****

3

(ج) – قارن بين كلا من :- (6 X 0.5 = 3)

وجه المقارنة	تحت المستوى S	تحت المستوى d	
عدد الأفلاك	1	5	ص19
	$_3Li$	$_8O$	
السالبية الكهربائية (أكبر – اقل)	أقل	أكبر	ص52
	Br	Br^-	
نصف القطر (أكبر – أصغر)	أصغر	أكبر	ص51

درجة السؤال الثالث

9

*السؤال الثاني:- [4 درجات]

أختر الإجابة الصحيحة التي تكمل كلا من الجمل التالية :- (4 × 1 = 4)

1- النموذج الذري الذي افترض أن الالكترون يدور حول النواة في مدار ثابت وأن للذرة عدة مدارات لكل منها نصف قطر ثابت وطاقة محددة يسمى نموذج : ص16

☐ دالتون ☐ رذرفورد

☐ طومسون ☒ بور

2- جميع الترتيبات الإلكترونية التالية تشير إلى غاز نبيل ماعدا واحدا : ص36

☐ $1S^2,2S^2,2P^6$ ☒ $1S^2,2S^2,2P^6,3S^2,3P^6\ 4S^2,3d^1$

☐ $1S^2,2S^2,2P^6,3S^2,3P^6$ ☐ $1S^2$

3- كمية الطاقة التي يحتاجها أيون بسيط غازي (+2) لنزع الكترون خارجي تسمى : ص47

☐ طاقة التأين الأولى ☐ طاقة التأين الثانية

☒ طاقة التأين الثالثة ☐ طاقة التأين الكلية

4- – أكثر العناصر التالية سالبية كهربائية هو: ص52

☒ الفلور ☐ الكربون

☐ الصوديوم ☐ الهيدروجين

4

درجة السؤال الثاني

يتبع صفحة (3)

نموذج الاجابة

*السؤال الرابع:- [3 درجات]

ثلاث عناصر افتراضية لها الترتيب الالكتروني التالي لأقرب غاز نبيل :

X : $[{}_{10}Ne] 3s^2$

Y : $[{}_{10}Ne] 3s^2 3p^5$

Z : $[{}_{18}Ar] 4s^2$

والمطلوب :-

1- يقع العنصر Y في الدورة **الثالثة** والمجموعة **السادسة** من الجدول الدوري . ص37

(0.5×2 = 1)

2- نوع كل من العناصر التالية : (0.25×2 = 0.5)

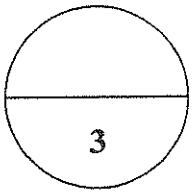
X (مثالي – إنتقالي)	Z (فلز – لافلز)
ص36 **مثالي**	ص32 **فلز**

3- اكمل العبارات التالية : (0.5 x 3=1.5)

أ. الميل الالكتروني للعنصر Z ...**أقل**.... من الميل الالكتروني للعنصر X .

ب. الحجم الذري للعنصر X ...**أكبر**... من الحجم الذري للعنصر Y .

ج. طاقة التأين للعنصر X ...**أقل**... من طاقة التأين للعنصر Y .



درجة السؤال الرابع

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق ,,,,,