ثانوية سلمان الفارسي بنين

الصف العاشر

مادة الكيمياء

العام الدراسي
2016-2017
الفصل الدراسي الأول

أسئلة اختبارات وإجاباتها النموذجية

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 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..---------- الكترونات

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

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

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

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 درجة)

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 الالكتروني (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: $1\ s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3P^5$

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

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

والمطلوب:-

1-اسم العنصر X .....

- رمز العنصر Y .....

- 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 الاول:-

(أ) اكتب بين القوسين الاسم او 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) املأ 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- طاقة + ----F⁻---- ← e- + F ص49

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

6

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

اختر الاجابة 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 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 :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: $1\ s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3P^5$

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

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

والمطلوب:-

1-اسم العنصرX.....الكلور..... (2/1 درجة)

- رمز العنصرY .....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- كتب 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 : (3 = 0.75 x 4)

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 التى 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 ($_{16}S$) 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 ،،،،،

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

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

التوجيه الفني للعلوم | الزمن : ساعة كاملة

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

أ- 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 فى الجمل التالية بما يناسبها : (3 = 0.75 x 4)

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

السؤال الثانى:- 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

القسم الثانى : الأسئلة المقاليه (14 درجه)

نموذج إجابة

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 متعاكسان 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)

- مبدأ باولى للاستبعاد

فى ذرة ما لايوجد إلكترونان لهما أعداد الكم الأربعة نفسها ص 23

نموذج إجابة

2- طاقة التأين

مقدار الطاقة اللازمة للتغلب علي جذب شحنة النواة ، ونزع إلكترون من ذرة في الحالة الغازية ص 47

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 الرمز 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 أو P

- 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	العنصر X
نوع العنصر (فلز – لافلز)	لافلز	فلز

(4 ×0.25=1)

5- قارن بين كل من : ص 48

وجه المقارنة	الذرة X	الذرة Z
الميل الإلكتروني (مرتفع – منخفض)	منخفض	مرتفع
وجه المقارنة (ص52)	العنصر Z	العنصر X
السالبية الكهربائية(أكبر – أقل)	أكبر	أقل

5

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

وزارة التربية
إدارة التعليم الخاص
التوجيه الفني للعلوم

اختبار نهاية الفترة الدراسية الأولى
للصف العاشر
العام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م

المجال الدراسي : الكيمياء
الزمن : ساعة
عدد الصفحات : (٣)

السؤال الأول :

٣

أ) اكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية : (٤×٣/٤=٣ درجات)

١. عدد يحدد عدد تحت مستويات الطاقة في كل مستوى طاقة . ص١٨ ( )
٢. في ذرة ما لايوجد الكترونان لهما اعداد الكم الاربعة نفسها.ص٢٣ ( )
٣. الصفوف الافقية في الجدول الدوري. ص٣١ ( )
٤. نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين في جزئ ثنائي الذرة .ص٤٣ ( )

ب) املأ الفراغات في الجمل و المعادلات التالية بما يناسبها: (٤×٣/٤=٣ درجات)

١- ذرات العناصر الفلزية لها طاقات تأين _____ .
٢- رتب العالم مندليف العناصر في أعمدة بحسب تزايد _____ .
٣- تسمي عناصر المجموعة 1A _____ .
٤- حجم الأنيون S^{2-} ____ من حجم الذرة S .

٣

السؤال الثاني:

أ) ضع علامة (√) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلا من الجمل التالية: (٤×١=٤ درجات)

١. في مستوي الطاقة الثاني عدد الكم الرئيسي يساوي:

☐ ١ ☐ ٢ ☐ ٣ ☐ ٤

٤

٢. الذرة التي لها أقل ميل الكتروني من الذرات التالية :

☐ $_9F$ ☐ $_5B$ ☐ $_3Li$ ☐ $_7N$

٣. لا فلزات المجموعة 7A تسمى:

☐ الغازات النبيلة ☐ الهالوجينات ☐ العناصر الانتقالية ☐ العناصر الأرضية النادرة

٤. عدد الإلكترونات المفردة في ذرة العنصر الذي ينتهي توزيعه الالكتروني ب $(3P^4)$ يساوي:

☐ ١ ☐ ٣ ☐ ٥ ☐ ٢

السؤال الثالث:

أ) علل لكل مما يلي: (٢×٢=٤ درجات)

١- تقل أنصاف الأقطار الذرية في دورات الجدول الدوري بزيادة العدد الذري ؟

٢- تكون الأيونات الموجبة أصغر حجما من الذرات المتعادلة التي تكونت منها ؟

ب) ما المقصود بكل مما يلي: (٢×١=٢ درجة)

٢

١- الكوانتم :

٢- طاقة التأين :

ج) قارن بين كل مما يلي حسب ما هو مطلوب بالجدول: (٦×½=٣ درجات)

٣

الخاصية	التدرج تجاه الدورة (من اليسار إلى اليمين)	التدرج تجاه المجموعة (من أعلى إلى أسفل)
نصف القطر الذري		
نصف القطر الأيوني		
السالبية الكهربية		

السؤال الرابع :

أجب عن السؤال التالي : (٥ درجات)

ثلاث عناصر افتراضية لها الترتيب الالكتروني التالي:

$_{11}Z$ $1s^2\ 2s^2\ 2p^6 3s^1$, $_{13}Y$ $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3S^2\ 3P^1$, $_{15}X$ $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3S^2\ 3P^3$

المطلوب :

١- أسماء العناصر و رموزها . (٣×١/٢=١.٥)

Z : اسم العنصر : رمزه :

Y : اسم العنصر : رمزه :

X : اسم العنصر : رمزه :

٢- موقعها في الجدول الدوري . (٣×١/٢=١.٥)

Z : يقع في الدورة ، و المجموعة .

Y : يقع في الدورة ، و المجموعة .

X : يقع في الدورة ، و المجموعة .

٣- قارن بين نصف القطر الذري و نصف القطر الأيوني للعنصر Z . (١/٢)

نصف القطر الذري للعنصر Z :

نصف القطر الأيوني للعنصر Z :

٤- نوع العنصر (٢×١/٤=١/٢)

نوع العنصر X : (فلز – لافلز)

نوع العنصر Z : (مثالي – انتقالي)

٥

٥- العنصر الأقل سالبية كهربائية : (١/٢)

٦- العنصر الأعلى جهد تأين : (١/٢)

انتهت الأسئلة

وزارة التربية
إدارة التعليم الخاص
التوجيه الفني للعلوم

اختبار نهاية الفترة الدراسية الأولى
للصف العاشر
العام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م

المجال الدراسي : الكيمياء
الزمن : ساعة
عدد الصفحات : (٣)

السؤال الأول :

٣

أ) اكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية : (٤×٣/٤=٣ درجات)

١. عدد يحدد عدد تحت مستويات الطاقة في كل مستوى طاقة . ص١٨ (عدد الكم الثانوي ℓ)
٢. في ذرة ما لايوجد الكترونان لهما اعداد الكم الاربعة نفسها.ص٢٣ (مبدأ باولي للاستبعاد)
٣. الصفوف الافقية في الجدول الدوري. ص٣١ (الدورات)
٤. نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين في جزئ ثنائي الذرة .ص٤٣ (نصف القطر الذري)

ب) املأ الفراغات في الجمل و المعادلات التالية بما يناسبها. (٤×٣/٤=٣ درجات)

١- ذرات العناصر الفلزية لها طاقات تأين منخفضة .
٢- رتب العالم مندليف العناصر في أعمدة بحسب تزايد الكتل الذرية .
٣- تسمي عناصر المجموعة 1A الفلزات القلوية .
٤- حجم الأنيون S^{2-} أكبر من حجم الذرة S .

٣

السؤال الثاني:

أ) ضع علامة (√) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلا من الجمل التالية: (٤×١=٤ درجات)

١. في مستوي الطاقة الثاني عدد الكم الرئيسي يساوي:

□ ١ □ ٢ √ □ ٣ □ ٤

٤

٢. الذرة التي لها أقل ميل الكتروني من الذرات التالية :

□ $_{9}F$ □ $_{5}B$ □ $_{3}Li$ √ □ $_{7}N$

٣. لا فلزات المجموعة 7A تسمى:

□ الغازات النبيلة □ √ الهالوجينات □ العناصر الانتقالية □ العناصر الأرضية النادرة

٤. عدد الإلكترونات المفردة في ذرة العنصر الذي ينتهي توزيعه الالكتروني ب $(3P^4)$ يساوي:

□ ١ □ ٣ □ ٥ □ ٢ √

السؤال الثالث:

أ) علل لكل مما يلي: (٢×٢=٤ درجات)

١- تقل أنصاف الأقطار الذرية في دورات الجدول الدوري بزيادة العدد الذري ؟

بزيادة العدد الذري تزداد شحنة النواة الفعالة ويزداد معها قوة جذبها لإلكتروناتها تحت المستويات الخارجية فيقل معها نصف القطر الذري .

٢- تكون الأيونات الموجبة أصغر حجما من الذرات المتعادلة التي تكونت منها ؟

بسبب فقدان الكترونات من الغلاف الخارجي للذرة مما ينتج عنه زيادة الجذب بواسطة النواة للإلكترونات المتبقية .

ب) ما المقصود بكل مما يلي: (٢×١=٢ درجة)

٢

١- الكوانتم :

هو كمية الطاقة اللازمة لنقل الالكترون من مستوي الطاقة الساكن فيه الي مستوي الطاقة الأعلي التالي له .

٢- طاقة التأين :

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

ج) قارن بين كل مما يلي حسب ما هو مطلوب بالجدول: (٦×½=٣ درجات)

٣

الخاصية	التدرج تجاه الدورة (من اليسار إلى اليمين)	التدرج تجاه المجموعة (من أعلى إلى أسفل)
نصف القطر الذري	يقل الحجم الذري كلما تحركت من اليسار الي اليمين عبر الدورة	يزداد الحجم الذري كلما انتقلنا الي اسفل المجموعة
نصف القطر الأيوني	يحدث نقص تدريجي لحجم الايونات الموجبة والسالبة كلما اتجهنا من اليسار الي اليمين عبر الدورة	تتزايد انصاف اقطار الانيونات والكاتيونات الي اسفل في كل مجموعة
السالبية الكهربية	تتزايد السالبية الكهربية للعناصر الممثلة كلما تحركنا من اليسار الي اليمين عبر الدورة	تتناقص السالبية الكهربية بصفة عامة كلما اتجهنا الي أسفل المجموعة

السؤال الرابع :

أجب عن السؤال التالي :(٥ درجات)

ثلاث عناصر افتراضية لها الترتيب الالكتروني التالي:

$_{15}X$ $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3S^2\ 3P^3$, $_{13}Y$ $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3S^2\ 3P^1$, $_{11}Z$ $1s^2\ 2s^2\ 2p^6 3s^1$

المطلوب :

١- أسماء العناصر و رموزها . (٣×١/٢=١.٥)

Z : اسم العنصر : الصوديوم رمزه : $_{11}Na$

Y : اسم العنصر : الالومنيوم رمزه : $_{13}Al$

X : اسم العنصر : الفسفور رمزه : $_{15}P$

٢- موقعها في الجدول الدوري . (٣×١/٢=١.٥)

Z : يقع في الدورة الثالثة ، و المجموعة الأولي .

Y : يقع في الدورة الثالثة ، و المجموعة الثالثة .

X : يقع في الدورة الثالثة ، و المجموعة الخامسة .

٣- قارن بين نصف القطر الذري و نصف القطر الأيوني للعنصر Z . (١/٢)

نصف القطر الذري للعنصر Z : أكبر

نصف القطر الأيوني للعنصر Z : أصغر

٤- نوع العنصر (٢×١/٤=١/٢)

نوع العنصر X : عنصر لا فلز (فلز – لافلز)

نوع العنصر Z : فلز مثالي (مثالي – انتقالي)

٥

٥- العنصر الأقل سالبية كهربائية : (١/٢)

العنصر $_{11}Na$

٦- العنصر الأعلى جهد تأين : (١/٢)

العنصر $_{15}P$

انتهت الأسئلة

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 ممايلي 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 الأفلاك المتتالية بين النواة والمدار الخارجي (الزيادة الكبيرة بين النواة والإلكترونات الخارجية)

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

١) قاعدة هوند (ص٢٣)

الإلكترونات تملاء أفلاك تحت مستوى الطاقة الواحد كل الكترون بمفرده باتجاه المغزل نفسه ثم تبدأ بالازدواج في الأفلاك تباعاً باتجاه مغزل 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 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 .
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 F و ---**أقل**--- من الميل الإلكتروني لذرة الكلور $_{17}Cl$. ص49

درجة السؤال الأول: ــــ/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 بالكترونات

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 :

ثلاثة عناصر رموزها الافتراضية : $_8Z$ ، $_{20}Y$ ، $_4X$ 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------ } 2 x ½ = 1

3- أي العنصرين (Z, X) من اللافلزات؟-----Z ------

4- هل العنصر X مثالي ام انتقالي؟----مثالي ----- } 2 x ¼ = ½

5- ايهما أكبر في نصف القطر الذرة Z أم أيونها Z^{-2}؟---أيونها -----

6- أي العنصرين (X-Y) له اقل سالبيه كهربائية؟---Y ----- } 3 x ½ = 1½

7- أي العنصرين (X-Y) له أعلى طاقة تأين ؟----Y -----

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 ☐ رنرفورد

☐ 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 :- (4 = 2 × 2)

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 .
(0.5×2 = 1)

2- نوع كل من العناصر التالية : (0.25×2 = 0.5)

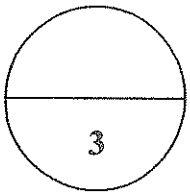
X (مثالي – إنتقالي)	Z (فلز – لافلز)

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)

امتحان الفترة الدراسية الأولى - الصف العاشر
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

نموذج الاجابة

*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

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

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)

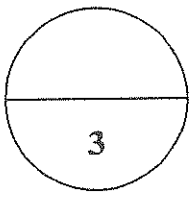
X (مثالي – إنتقالي)	Z (فلز – لافلز)
ص36 **مثالي**	ص32 **فلز**

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 ,,,,,

وزارة التربية	امتحان نهاية الفترة الدراسية الاولى	المجال الدراسي : الكيمياء
الإدارة العامة لمنطقة الأحمدي التعليمية	للفصل الدراسي الاول	الصف العاشر
التوجيه الفني للعلوم	للعام الدراسي 2014 / 2015 م	الزمن : 60 دقيقه
		عدد الصفحات: (4)

أجب عن جميع الأسئلة التالية

أولا" : الاسئلة الموضوعية (8 درجات)

السؤال الأول :

(أ) أكتب بين القوسين الأسم أو المصطلح العلمي الذى تدل عليه كل من العبارات التالية: (2 = ½ × 4)

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

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

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

4) العمود الرأسي من العناصر في الجدول الدوري الحديث . ( )

(ب)أملأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً: (2= ½ × 4)

1) العنصر الذي يحتوي مستواه الثاني على 8 إلكترونات ومستوى التكافؤ له على إلكترون واحد عدده الذري يساوي .....

2) تقع عناصر الفلزات القلوية الارضية في الجدول الدوري في المجموعة .....

3) أقل عناصر الجدول سالبية كهربائية هو عنصر.....

4) السيليكون $_{14}Si$ والجرمانيوم $_{32}Ge$ من عناصر .....

درجة السؤال الأول 4

السؤال الثاني :

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

1) عدد الافلاك في المستوى الرئيسي الثاني يساوي :

☐ 8 ☐ 4
☐ 2 ☐ 6

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

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

2) العنصر الذي له الترتيب الالكتروني التالي :

☐ يقع في الدورة الرابعة المجموعة السادسة ☐ يقع في الدورة الثالثة المجموعة السادسة
☐ يقع في الدورة الرابعة المجموعة الثانية ☐ يقع في الدورة الرابعة المجموعة الرابعة

4) تحت المستوي الموجود في المستوى الرئيسي الرابع وقيمة $\ell = 2$ يرمز له بالرمز :

☐ 3P ☐ 3S
☐ 4d ☐ 4P

4

درجة السؤال الثاني

ثانيا : الأسئلة المقاليه (12 درجة)

السؤال الثالث :

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

1) حجم الايونات السالبة (الأنيونات) دائما أكبر من حجم الذرات المتعادلة التي تتكون منها .

.....

.....

2) عدد الالكترونات المفردة في ذرة النيتروجين $_7N$ يساوي ثلاث إلكترونات .

.....

.....

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

1- مبدأ باولي للاستبعاد:

2- السالبية الكهربائية:

(ج) اكمل الجدول التالي بما يناسبة علميا : (6 ×1/2 = 3)

الخاصية	التدرج خلال الدورة	التدرج خلال المجموعة
الحجم الذري	.....	.....
طاقة التأين	.....	.....
السالبية الكهربائية	.....	.....

درجة السؤال الثالث ____ 9

السؤال الرابع :

الجدول التالي يحتوي على عناصر افتراضية ، أجب عن المطلوب : **(3 × 1 = 3)**

الرموز الافتراضية	$_{17}Cl$	$_{24}Cr$	$_{19}k$
الترتيب الالكتروني	$[Ne].3s^2.3p^5$	$[Ar].4s^1.3d^5$	$[Ar].4s^1$

1- يقع العنصر $_{19}K$ في الدورة .....والمجموعة .....

2- نصف القطر الذرى لكاتيون البوتاسيوم K^+ .....من نصف القطر الذرى K .

3- نوع العنصر $_{24}Cr$ ..... بينما نوع العنصر $_{17}Cl$ .....

4- العنصر الذي له أعلى طاقة ميل الكتروني هو .....

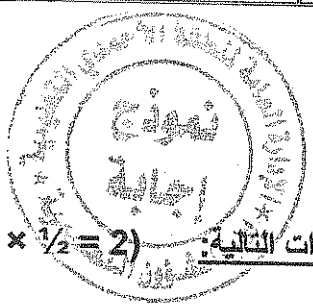
5- عدد الإلكترونات المفردة في ذرة $_{17}Cl$ يساوي .....

درجة السؤال الرابع

3

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق و النجاح

وزارة التربية	نموذج اجابة	المجال الدراسي : الكيمياء
الإدارة العامة لمنطقة الأحمدي التعليمية	امتحان نهاية الفترة الدراسية الاولى	الصف العاشر
التوجيه الفني للعلوم	للفصل الدراسي الاول	الزمن : 60 دقيقه
	للعام الدراسي 2014 / 2015 م	عدد الصفحات: (4)



أجب عن جميع الأسئلة التالية

أولا" : الاسئلة الموضوعية (8 درجات)

السؤال الأول :

(أ) أكتب بين القوسين الأسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: **(4 × ½ = 2)**

1) عدد الكم الذي يحدد عدد تحت مستويات الطاقة في مستوى الطاقة . (عدد الكم الثا نوي ℓ)
ص18

2) عناصر فلزية حيث يحتوي كل من تحت مستوى الطاقة s وتحت مستوىd المجاور له على الالكترونات . ص40 (العناصر الانتقالية)

3) كمية الطاقة المنطلقة عند إضافة إلكترون إلى ذرة غازية متعادلة لتكوين أيون سالب في الحالة الغازية. ص 49 (الميل الإلكتروني)

4) العمود الرأسي من العناصر في الجدول الدوري الحديث . ص 31 (المجموعة)

(ب)أملأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً: **(4 × ½ =2)**

1) العنصر الذي يحتوي مستواه الثاني على 8 إلكترونات ومستوى التكافؤ له على إلكترون واحد عدده الذري يساوي .....11..... ص24

2) تقع عناصر الفلزات القلوية الارضية في الجدول الدوري في المجموعة ....الثانية ص32

3) أقل عناصر الجدول سالبية كهربائية هو عنصر.....السيزيوم..... ص52

4) السيليكون $_{14}Si$ والجرمانيوم $_{32}Ge$ من عناصر الفلزات ص33

درجة السؤال الأول 4

السؤال الثاني :

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

1) عدد الاقلاك في المستوى الرئيسي الثاني يساوي : ص 19

☐ 8 ☑ 4
☐ 2 ☐ 6

2) العنصر الأقل سالبية كهربائية من بين العناصر التالية هو: ص 52

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

5) العنصر الذي له الترتيب الالكتروني التالي :

☑ يقع في الدورة الرابعة المجموعة السادسة ☐ يقع في الدورة الثالثة المجموعة السادسة
☐ يقع في الدورة الرابعة المجموعة الثانية ☐ يقع في الدورة الرابعة المجموعة الرابعة ص31

4) تحت المستوي الموجود في المستوى الرئيسي الرابع وقيمة $\ell = 2$ يرمز له بالرمز :

☐ 3P ☐ 3S
☑ 4d ☐ 4P

درجة السؤال الثاني

4

ثانيا : الأسئلة المقاليه (12 درجة)

السؤال الثالث :

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

1) **حجم الايونات السالبة (الأنيونات) دائما أكبر من حجم الذرات المتعادلة التي تتكون منها .**

لأن قوة جذب شحنة النواة الفعالة تصبح أقل لزيادة عدد الإلكترونات . ص50

2) **عدد الالكترونات المفردة في ذرة النيتروجين N_7 يساوي ثلاث إلكترونات .**

لأن آخر تحت مستوى يحتوي على ثلاث أفلاك وحسب قاعدة هوند الالكترونات تملأ أفلاك تحت المستوى الواحد كل واحدة بمفردها ثم تبدأ بالازدواج في الأفلاك أو يوضح الطالب بالرسم في أفلاك ص23

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

1- **مبدأ باولي للاستبعاد:**

في ذرة ما لا يوجد الكترونان لهما أعداد الكم الأربعة نفسها. ص 23

2- **السالبية الكهربائية:**

ميل ذرات العنصر لجذب الالكترونات عندما تكون مرتبطة كيميائيا بذرات عنصر آخر. ص52

==========

(ج) اكمل الجدول التالي بما يناسبة علميا : (6 ×1/2 = 3)

الخاصية	التدرج خلال الدورة	التدرج خلال المجموعة
الحجم الذري	يقل	يزيد
طاقة التأين	تزيد	تقل
السالبية الكهربائية	تزيد	تقل

درجة السؤال الثالث ___ 9

السؤال الرابع :

الجدول التالي يحتوي على عناصر افتراضية ، أجب عن المطلوب : **(3 × 1 = 3)**

الرموز الافتراضية	$_{17}Cl$	$_{24}Cr$	$_{19}K$
الترتيب الالكتروني	$[Ne].3s^2.3p^5$	$[Ar].4s^1.3d^5$	$[Ar].4s^1$

1- يقع العنصر K_{19} في الدورة ....الرابعة .... والمجموعة ....الأولى.....

2- نصف القطر الذرى لكاتيون البوتاسيوم K^+ ....أصغر .... من نصف القطر الذرى K .

3- نوع العنصر Cr_{24} ....انتقالى /فلز.... بينما نوع العنصر Cl_{17} ....مثالى / لافلز.....

4- العنصر الذي له أعلى طاقة ميل الكتروني هو .... Cl_{17}.....

5- عدد الإلكترونات المفردة في ذرة Cl_{17} يساوي .....1.....

درجة السؤال الرابع

3

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق و النجاح

وزارة التربية	اختبار الفترة الأولى	المجال : كيمياء
منطقة الجهراء التعليمية	الفصل الدراسي الأول	الصف : العاشر
التوجيه الفني للعلوم	العام الدراسي 2015/2014م	الزمن : ساعة (60 دقيقة)

أولا : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول : (أ) أكتب بين القوسين الإسم أو المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية : (½x4)

1- عدد الكم الذي يحدد عدد الأفلاك في تحت مستويات الطاقة واتجاهاتها في الفراغ. (.....)

2- عند ترتيب العناصر بحسب ازدياد العدد الذري ، حيث يحدث تكرار دوري للصفات الفيزيائية و الكيميائية. (.....)

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

4- ميل ذرات العنصر لجذب الإلكترونات ، عندما تكون مرتبطة كيميائيا بذرات عنصر آخر . (.....)

(ب) إملأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علميا : (4 x ½)

1- حسب قاعد هوند فان عدد الالكترونات المفردة في ذرة النتروجين N_7 تساوي.....

2- عناصر المجموعة 8A في الجدول الدوري الحديث تسمى .....

3- كلما انتقلت الي أسفل المجموعة الواحدة فان نصف القطر الذري .....

4- أكبر عدد من الإلكترونات الذي يمكن أن يستوعبه المستوى الرئيسي الثالث .....

4

السؤال الثاني : إختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات في الأسئلة التالية ثم ضع علامة (√) في المربع المقابل لها (4 x 1)

1- الإلكترون الذي يوصف بعدد كم (L=1) ويقع في المستوى الرئيسي الثاني يوجد في تحت المستوى:

☐ 2s ☐ 2p

☐ 3d ☐ 3p

2- واحد مما يلي يعتبر من خواص عنصر الحديد $_{26}Fe$

☐ غاز نبيل ☐ لافلز

☐ من العناصر النادرة ☐ من العناصر الانتقالية

3- يستخدم مقياس باولنج للتعبير عن :

☐ السالبية الكهربائية ☐ الحجم الأيوني

☐ الميل الإلكتروني ☐ طاقة التأين

4- أحد العناصر التالية له أقل طاقة تأين :

☐ $_{11}Na$ ☐ $_{12}Mg$

☐ $_{15}P$ ☐ $_{17}Cl$

4

ثانيا : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث : أ - ما المقصود بكل مما يلي (1x2)

1- كمّ الطاقة:

.....

.....

2- الميل الإلكتروني:

.....

.....

ب – علل لما يلي :(2 x 2) :

1- لا يتنافر إلكترونان في نفس الفلك بالرغم أن لهما نفس الشحنة

.....

.....

2- تزداد طاقة التأين للعناصر المثالية بزيادة العدد الذري في الدورة

.....

.....

ج- أكمل الفراغات في الجدول التالي بما يناسبه علميا (6 x ½):

وجه المقارنة	نموذج رذرفورد	نموذج بور
العنصر الذي اجريت علية التجارب		
وجه المقارنة	**تحت المستوي s**	**تحت المستوي d**
عدد الأفلاك		
وجه المقارنة	$_{9}F$	$_{3}Li$
نصف القطر الذري (الأكبر – الأصغر)		

9

السؤال الرابع :لديك العناصر الافتراضية التالية :

$_{29}X$ $_{17}Z$ $_{12}Y$

1- أكتب الترتيب الإلكتروني للعنصر $_{29}X$ ..... (½ درجة)

2- أي من العناصر السابقة ينتهي توزيعه بتحت المستوي s ..... (½ درجة)

3- يقع العنصر $_{17}Z$ في الدورة ..... والمجموعة ..... (½ درجة)

4- الفلز المثالي من العناصر السابقة هو ..... (½ درجة)

5- العنصر $_{12}Y$ له طاقة تأين ..... من العنصر $_{17}Z$ (½ درجة)

6- حجم الأيون (السالب)من عنصر $_{17}Z$ ..... من ذرة العنصر نفسة (½ درجة)

3

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

وزارة التربية	اختبار الفترة الأولى	المجال : كيمياء
منطقة الجهراء التعليمية	الفصل الدراسي الأول	الصف : العاشر
التوجيه الفني للعلوم	العام الدراسي 2015/2014م	الزمن : ساعة (60 دقيقة)

أولا : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول : (أ) أكتب بين القوسين الإسم أو المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات التالية : (½x4)

1- عدد الكم الذي يحدد عدد الأفلاك في تحت مستويات الطاقة واتجاهاتها في الفراغ. ص18 (عدد الكم المغناطيسي)

2- عند ترتيب العناصر بحسب ازدياد العدد الذري ، حيث يحدث تكرار دوري للصفات الفيزيائية و الكيميائية. ص31 (القانون الدوري)

3- هو نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين في جزئ ثنائي الذرة . ص43 (نصف القطرالذري)

4- ميل ذرات العنصر لجذب الإلكترونات ، عندما تكون مرتبطة كيميائيا بذرات عنصر آخر . ص52 (السالبية الكهربائية)

(ب) إملأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علميا : (4 x ½)

1- حسب قاعد هوند فان عدد الالكترونات المفردة في ذرة النتروجين N_7 تساوي.....(ثلاث)..... ص24

2- عناصر المجموعة 8A في الجدول الدوري الحديث تسمى (الغازات النبيلة) ص33

3- كلما انتقلت الي أسفل المجموعة الواحدة فان نصف القطر الذري (يزداد) ص44

4- أكبر عدد من الإلكترونات الذي يمكن أن يستوعبه المستوى الرئيسي الثالث ..(18) إلكترون ص17

4

السؤال الثاني : إختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات في الأسئلة التالية ثم ضع علامة (√) في المربع المقابل لها (4 x 1)

1- الإلكترون الذي يوصف بعدد كم (L=1) ويقع في المستوى الرئيسي الثاني يوجد في تحت المستوى: ص19

☐ 2s ■ 2p

☐ 3d ☐ 3p

2- واحد مما يلي يعتبر من خواص عنصر الحديد $_{26}Fe$: ص32

☐ غاز نبيل ☐ لافلز

☐ من العناصر النادرة ■ من العناصر الانتقالية

3- يستخدم مقياس باولنج للتعبير عن : ص52

■ السالبية الكهربائية ☐ الحجم الأيوني

☐ الميل الإلكتروني ☐ طاقة التأين

4- أحد العناصر التالية له أقل طاقة تأين : ص47

■ $_{11}Na$ ☐ $_{12}Mg$

☐ $_{15}P$ ☐ $_{17}Cl$

4

ثانيا : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث : أ - ما المقصود بكل مما يلي (1x2)

1- كمّ الطاقة:

كمية الطاقة الازمة لنقل الالكترون من مستوى الطاقة الساكن فيه الى مستوى الطاقة الأعلى التالي له . ص17

2- الميل الإلكتروني:

هو كمية الطاقة المنطلقة عند إضافة إلكترون الى ذرة غازية متعادلة لتكوين أيون سالب في الحالة الغازية . ص49

ب – علل لما يلي :(2 x 2) :

1- لا يتنافر إلكترونان في نفس الفلك بالرغم أن لهما نفس الشحنة

نتيجة لدورانهما حول محوريهما في اتجاهين متعاكسين فينشأ مجالان مغناطيسيين متعاكسين في الاتجاه فيتجاذبان مغناطيسيا ويقلل هذا التنافر بينهما . ص20

2- تزداد طاقة التأين للعناصر المثالية بزيادة العدد الذري في الدورة

تزداد شحنة النواة مع ثبات تأثير الحجب عبر الدورة وبذلك يصبح جذب النواة للإلكترون أكبر ما يؤدي إلى صعوبة نزعه . ص48

ج- أكمل الفراغات في الجدول التالي بما يناسبه علميا (6 x ½):

وجه المقارنة	نموذج رذرفورد	نموذج بور
العنصر الذي اجريت علية التجارب ص15و16	الذهب	الهيدروجين
وجه المقارنة	**تحت المستوي s**	**تحت المستوي d**
عدد الأفلاك ص24	1	3
وجه المقارنة	$_{9}F$	$_{3}Li$
نصف القطر الذري (الأكبر – الأصغر)	أصغر	أكبر

9

السؤال الرابع :لديك العناصر الافتراضية التالية :

$_{12}Y$ $_{17}Z$ $_{29}X$

1- أكتب الترتيب الإلكتروني للعنصر $_{29}X$ ..... $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^{10}$ ..... (½ درجة)

2- أي من العناصر السابقة ينتهي توزيعه بتحت المستوي s ..... $_{12}Y$ ..... (½ درجة)

3- يقع العنصر $_{17}Z$ في الدورة ....3.... والمجموعة .....7A..... (½ درجة)

4- الفلز المثالي من الجدول السابق هو .....$_{12}Y$ ..... ص36 (½ درجة)

5- العنصر $_{12}Y$ له طاقة تأين ...أقل.. من العنصر $_{17}Z$ (½ درجة)

6- حجم الأيون (السالب)من عنصر $_{17}Z$ ....أكبر..... من ذرة العنصر نفسة (½ درجة)

3

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

دولة الكويت (الأسئلة في (7) صفحات)

وزارة التربية

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.
( )

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) :

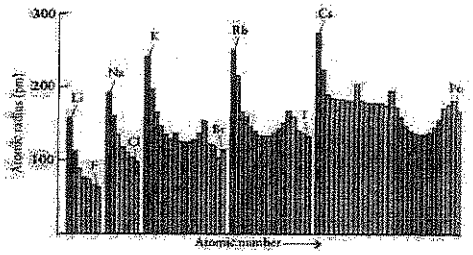
( ) 5 ( ) 4 ( ) 3 ( ) 2

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 الكورونـدم 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)

الطبعة المصرية ديوان عام الوزارة ٢٠١٥-٢٠١٦ الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة
وزارة التربية
2015-2016

(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

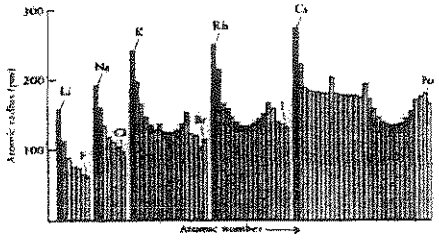
نموذج الإجابة

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 المغنيسيوم....	$MgSO_4$
فلوريد الهيدروجين	.....HF.....
....كربونات الصوديوم....	Na_2CO_3
هيدروكسيد الأمونيوم	.....NH_4OH.....

المملكة السعودية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2015-2016 الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة

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

الطبعة السرية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة وزارة التربية 2015-2016

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

نموذج الإجابة

السؤال الخامس :

(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....

الأسئلة في (7) صفحات مختلفات

دولة الكويت

التوجيه الفني العام للعلوم

العام الدراسي 2013 / 2014 م

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية – 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 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----------

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 :

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

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 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 .

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

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 . ( )

درجة السؤال الثاني

10

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 X ، Y ، Z 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)		

(جـ) 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 البوكسيتِ .	
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 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

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

(ب) ضع علامة (✓) أمام الاجابة الصحيحة التي تكمل كل من الجمل التالية : . (6 × 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 ذرتين تساهميتين ثنائيتين وهو : ص 90

(CO) (N_2) (H_2O) ✓ (CO_2)

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

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

6- يستخدم غاز الهيدروجين في جميع ما يلى 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 الذرة بنقاط . ص67 (**الترتيبات الإلكترونية النقطية**)

5- الصيغ الكيميائية التي توضح ترتيب 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)

وزارة التربية 2013-2014

10

درجة السؤال الثاني

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 فيودى إلى صعوبة نزعه .

(ب) أجب عن السؤال التالي: - (4 درجات)

ثلاثة عناصر رموزها الافتراضية X ، Y ، Z 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 $1S^2,2S^2 2p^6,3S^2 3p^6,4S^2 3d^6$ 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 x 2 = 4)

1- الميل الإلكتروني ص49

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

2- الرابطة الأيونية ص74

قوى التجاذب الكهروستاتيكى التي تربط الأيونات المختلفة الشحنة.

(ب) قارن بين كل مما يلي :- (3 درجات)

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

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

1- تفاعل الليثيوم مع الأكسجين ص 108

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

2- تفاعل الألمنيوم مع حمض الهيدروكلوريك ص116

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

3- تفاعل كبريتيد الهيدروجين مع ثاني أكسيد الكبريت ص 120

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

4- تفاعل النيتروجين مع الأكسجين عند درجات الحرارة العالية ص 118

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

---

11 درجة السؤال الرابع

نموذج الاجابة

السؤال الخامس :-

(أ) **اختر من المجموعة (أ) ماينا سبها 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 تجاريا من الماء بطريقة بوش.	1

وزارة التربية 2013-2014

(ب) أجب عن السؤال التالي :- (7 درجات)

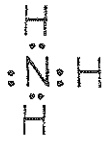
باستخدام التركيبات الإلكترونية النقطية وضح كلاً مما يلي :

1- إتحاد البوتاسيوم مع الأكسجين لتكوين أكسيد البوتاسيوم . ص75

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

ما نوع الرابطة المتكونة ؟ أيونية (1)

2- تفاعل الهيدروجين مع النيتروجين لتكوين جزيء الأمونيا . ص86

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

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 KCℓ
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 أرضي).. 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 الأخير	.....1.....	.....0.....
عدد الإلكترونات في أخر تحت مستوى طاقة	.....3.....	.....2.....

درجة السؤال السادس

11

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق

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 :

درجة السؤال الرابع

11

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 محلولاً" (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 : .....

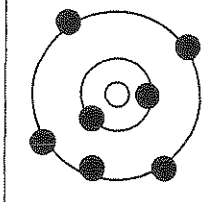
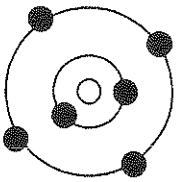
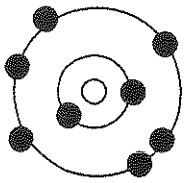
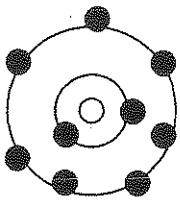
درجة السؤال الخامس 11

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

وزارة التربية 2014-2015 نموذج الإجابة للفترة الدراسية الثانية

السؤال الأول :

(5 × 1 = 5)

أ) أملأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها :

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

(4 × 1½ = 6)

ب) ضع علامة (✓) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كل من الجمل التالية :

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 متشابهة . 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)

وزارة التربية والتعليم العالي – الإدارة العامة للمناهج – ديوان عام الوزارة – الفترة الدراسية الثانية نفرد الكيمياء 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

سؤال 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

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية وزارة التربية الوطنية الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة وزارة التربية 2014-2015

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

وزارة التربية 2014-2015

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

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)

) تفاعل البوتاسيوم مع الأكسجين : ص 107

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

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

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

) تفاعل الألمنيوم مع حمض الهيدروكلوريك : ص 116

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

) 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

السؤال 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

) 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

==========

(7 درجات)

ب) أجب عن السؤال التالي :

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

- معادلة التفاعل :

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

- وما نوع الرابطة المتكونه : رابطة أيونية 1

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

3 $H^{+} + H-\ddot{O}:(H) \rightarrow [H-\overset{H}{\overset{|}{\ddot{O}}}-H]^{+}$

كاتيون هيدروجين — جزئ الماء — كاتيون الأمونيوم

- وما نوع الرابطة المتكونه : رابطة تناسقية 1

ص 93

درجة السؤال الخامس 11

نموذج الإجابة

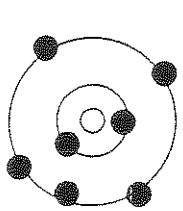
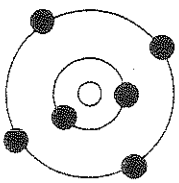
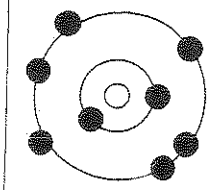
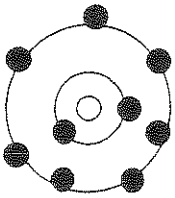
سؤال السادس :

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

المملكة المغربية ديوان عام الوزارة جهة الشرق الفترة الدراسية الثانية نموذج الحل 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