ثانوية
سلمان الفارسي
بذين

الفترة الدراسية
الأولى والثانية

مذكرة
الصف العاشر
مادة
الكيمياء

أسئلة اختيارات وإجابات
نموذجية

العام الدراسي
٢٠١٥-٢٠١٦

الجدول الدوري للعناصر

1	H																He
2	Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
3	Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
6	Cs	Ba		Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
7	Fr	Ra		Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn						

لانثانيدات anthanide	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
اكتينيدات Actinides	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

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	الليثيومLi	الصوديوم Na	السيليكونSi
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	امتحان نهاية الفترة الدراسية الاولى	المجال الدراسي : الكيمياء
الإدارة العامة لمنطقة الأحمدي التعليمية		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 . ( )

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: (4 × ½ =2)

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 $_{21}Si$ 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)

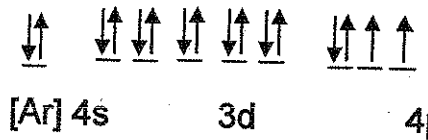
1) عدد الافلاك في المستوى الرئيسي الثاني يساوي :

☐ 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

درجة السؤال الثانى

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 .

.....

.....

2) عدد الالكترونات المفردة في ذرة النيتروجين N_7 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
الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

المجال الدراسي : كيمياء
الزمن : ساعة (60 دقيقة)
عدد الأوراق: (4)

امتحان الفترة الدراسية الأولى - الصف العاشر
الفصل الدراسي الأول – للعام الدراسي 2015/2014م

أولا : الأسئلة الموضوعية

[8 درجات]

*** السؤال الأول :-** [4 درجات]

(أ) – أكتب ما بين القوسين الإسم أوالمصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:-
(4 X 0.5 = 2)

2

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

2- ترتيب العناصر بحسب ازدياد العدد الذوي ، بحيث يحدث تكرار دوري للصفات الفيزيائية والكيميائية .
(.....)

3- اسم يطلق على عناصر لافلزات المجموعة 7A في الجدول الدوري .
(.....)

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

****

(ب)- أملأ الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علميا :- (4 X 0.5= 2)

2

1- الفلك الوحيد في تحت المستوى S له شكل .....

2- تسمى العناصر المجاوره للخط الفاصل بين السلوك الفلزي واللافلزي ..... .

3- العناصر التي تتميز بإضافة الالكترونات إلى أفلاك تحت مستوى الطاقة f تسمى بالعناصر .....

4 – نصف القطر الذري ..... كلما انتقلنا من أعلى إلى أسفل المجموعة في الجدول الدوري بزيادة العدد الذري .

4

درجة السؤال الأول

يتبع صفحة (2)

*السؤال الثاني:- [4 درجات]

أختر الإجابة الصحيحة التي تكمل كلا من الجمل التالية :- (4 × 1 = 4)

1- النموذج الذري الذي افترض أن الالكترون يدور حول النواة في مدار ثابت وأن للذرة عدة مدارات لكل منها نصف قطر ثابت وطاقة محددة يسمى نموذج :

☐ دالتون ☐ رذرفورد

☐ طومسون ☐ بور

2- جميع الترتيبات الإلكترونية التالية تشير إلى غاز نبيل ماعدا واحدا :

☐ $1S^2,2S^2,2P^6$ ☐ $1S^2,2S^2,2P^6,3S^2,3P^6\ 4S^2,3d^1$

☐ $1S^2,2S^2,2P^6,3S^2,3P^6$ ☐ $1S^2$

3- كمية الطاقة التي يحتاجها أيون بسيط غازي (+2) لنزع الكترون خارجي تسمى :

☐ طاقة التأين الأولى ☐ طاقة التأين الثانية

☐ طاقة التأين الثالثة ☐ طاقة التأين الكلية

4- أكثر العناصر التالية سالبية كهربائية هو:

☐ الفلور ☐ الكربون

☐ الصوديوم ☐ الهيدروجين

4

درجة السؤال الثاني

يتبع صفحة (3)

ثانيا: الأسئلة المقالية

[12 درجة]

***السؤال الثالث:-** [9 درجات]

4

(أ)- علل لما يأتي تعليلا علميا سليما :- (2 × 2 = 4)

1- يتسع تحت المستوى P لعدد (6) الكترونات فقط .

.....

.....

2- الميل الالكتروني لذرة الفلور أقل من الميل الالكتروني لذرة الكلور .

.....

.....

****

2

(ب) - ما المقصود بكل من :- (2 X 1 = 2)

1- قاعدة هوند

.....

2- نصف قطر الذرة

.....

****

3

(ج) – قارن بين كلا من :- (6 X 0.5 = 3)

وجه المقارنة	تحت المستوى S	تحت المستوى d
عدد الأفلاك		
	$_{3}Li$	$_{8}O$
السالبية الكهربائية (أكبر – اقل)		
	Br	Br^-
نصف القطر (أكبر – اقل)		

9

درجة السؤال الثالث

يتبع صفحة (4)

***السؤال الرابع:-** [3 درجات]

ثلاث عناصر افتراضية لها الترتيب الالكتروني التالي لأقرب غاز نبيل :

X : $[{}_{10}Ne] 3s^2$

Y : $[{}_{10}Ne] 3s^2 3p^5$

Z : $[{}_{18}Ar] 4s^2$

والمطلوب :-

1- يقع العنصر Y في الدورة ..... والمجموعة ..... من الجدول الدوري .
$(0.5 \times 2 = 1)$

2- نوع كل من العناصر التالية : $(0.25 \times 2 = 0.5)$

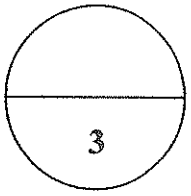
X (مثالي – إنتقالي)	Z (فلز – لافلز)

3- اكمل العبارات التالية : $(0.5 \times 3 = 1.5)$

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

3

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق ,,,,,

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 :

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

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
الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولي
للصف العاشر
للعام الدراسي: ٢٠١٣/ ٢٠١٤م

المجال الدراسي: الكيمياء
الزمن : ساعة كاملة
عدد الصفحات: (٣) غير مكررة

أجب عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الأول: (درجتان)

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

١- النموذج الذري الذي افترض أن الذرة عبارة عن كرة مصمتة تتوزّع على سطحها جسيمات سالبة الشحنة. (.....)

٢- لابدّ للإلكترونات أن تملأ تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة المنخفضة أولاً، ثم تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة الأعلى . (.....)

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

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

ب) أملأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها: (درجتان)

١- أفلاك تحت المستوى p الثلاثة تختلف عن بعضها في اتجاهاتها الفراغية ولكنها متساوية في .....

٢- يختلف الكتروني الفلك $3s^2$ في عدد الكم .....

٣- عدد الإلكترونات في أعلى مستوى طاقة لذرات كل من الكربون والسيليكون يساوي ..... ، علماً بأن كل من العنصرين ينتمي إلى المجموعة الرابعة A في الجدول الدوري الحديث .

٤- الميل الالكتروني لذرة الكلور ..... من الميل الالكتروني لذرة الفلور.

4

السؤال الثاني: (٤ درجات)

أ) ضع علامة (√) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلا من الجمل التالية:

١ – عدد الأفلاك تامة الامتلاء بالإلكترونات في الذرة التي لها الترتيب الالكتروني: $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^3$ ،

يساوي :

3 ❑ 4 ❑ 5 ❑ 6 ❑

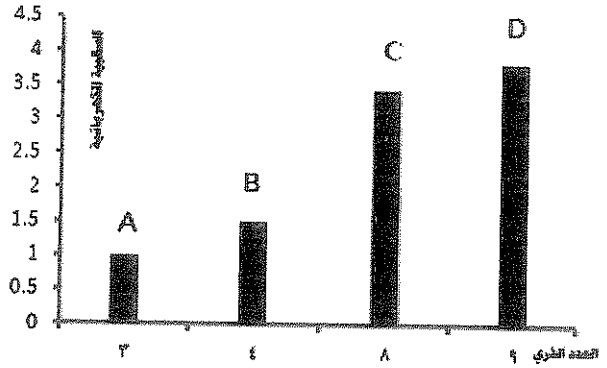
٢ – إذا كان العنصر الذي ترتيبه الإلكتروني: $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^x$ من الهالوجينات ، فإن ذلك يدل على أن قيمة x (عدد الالكترونات) في أفلاك تحت المستوى $3p^x$ له تساوي :

3 ❑ 4 ❑ 5 ❑ 6 ❑

٣ – يُصنف العنصر الذي ترتيبه الإلكتروني: $[Xe]\ 6s^2\ 3f^{11}$ في الجدول الدوري الحديث على أنه :

❑ عناصر مثالي ❑ عنصر انتقالي داخلي ❑ عنصر انتقالي ❑ غاز نبيل

٤ – العلاقة البيانية التالية بين السالبية الكهربائية مقابل العدد الذري لبعض عناصر الدورة الثانية بالجدول الدوري الحديث ، والتي رموزها الافتراضية A , B , C , D ، ومنه نستنتج أن العنصر الذي له ميل قوي لجذب الإلكترونات ويشكل أنيوناً عندما يرتبط كيميائياً بعنصر آخر هو :



A ❑ D ❑ B ❑ C ❑

4

السؤال الثالث: (4 درجات)

أ) علل لما يلي :

١ – لا يُمكن للفلك الواحد أن يستوعب أكثر من إلكترونين .

.....

.....

.....

٢ – تُسمى عناصر المجموعة الثامنة 8A أحياناً بالغازات النبيلة .

.....

.....

تابع السؤال الثالث :

ب) **ما المقصود بكل مما يلي:** (2 درجة)

١- الفلك الذري :

.....

.....

٢- $3d^6$:

.....

.....

ج) **قارن بين كل زوج مما يلي حسب المطلوب بالجدول** (3 درجات)

وجه المقارنة	$_{11}Na$	Na^+
طاقة التأين(أكبر، أصغر)	.....	.....
نصف القطر (أكبر، أصغر)	.....	.....
وجه المقارنة	**$_{17}Cl$**	**$_{15}P$**
السالبية الكهربائية (أكبر، أصغر)	.....	.....

9

السؤال الرابع : (3 درجات)

- ثلاثة عناصر ذات رموز افتراضية $_8Z$, $_{20}Y$, $_4X$ والترتيب الالكتروني لها كالتالي : $_4X : 1s^2\ 2s^2$

$_{20}Y : 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6 4s^2$

$_8Z : 1s^2\ 2s^2\ 2p^4$

والمطلوب :

١- أي العنصرين (Y , Z) ينتمي الى المجموعة الثانية والدورة الرابعة؟ .....

٢- أي العنصرين (Y, X) ينتمي الى المجموعة الثانية والدورة الثانية؟ .....

٣- أيهما أكبر في نصف القطر الذرة Z أم أيونها ؟ .....

٤- أي العنصرين (Z , X) من اللافلزات ؟ .....

٥- هل العنصر X مثالي أم انتقالي ؟ .....

٦- أي العنصرين (X - Z) له اقل طاقة تأين؟ .....

٧- أي العنصرين (X - Y) له اقل سالبية كهربائية؟ .....

3

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

وزارة التربية
الادارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

المجال الدراسي : الكيميـاء
الزمن : ساعة
(الأسئلة في ٣ صفحات)

امتحان نهاية الفترة الدراسية الاولى للصف العاشر للعام الدراسي ٢٠١٢ - ٢٠١٣ م

السؤال الأول :

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

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

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

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

٤- ميل ذرات العنصر لجذب الإلكترونات عندما تكون مرتبطة كيميائياً بذرات عنصر أخر. (.....)

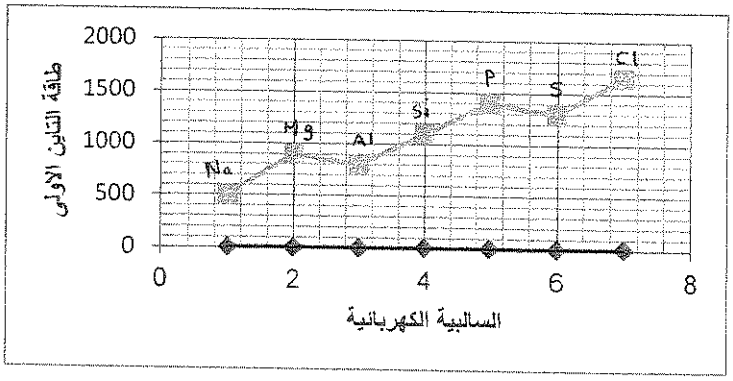
ب) إملأ الفراغات في الجمل والمعادلات بما يناسبها : (4 × ¾= 3)

١- اقصى عدد من الإلكترونات يمكن ان يشغل في تحت مستوى الطاقة 4p هو.....الكترون .

٢- إذا كانت قيم اعداد الكم الثانوي في مستوى طاقة هي 0,1,2,3 فإن عدد الكم الرئيسي n له يساوي .....

٣- الأيون الذي حجمه أكبر من بين الايونات التالية (Cl^- , P^{3-}) هو .....

٤- مستعيناً بالرسم البياني التالي والذي يوضح العلاقة بين السالبية الكهربائية وطاقة التأين لعناصر الدورة الثالثة فإن ذرة العنصر التي لها أصغر نصف قطر ذري هي .....



السؤال الثاني :

ضع علامة ( ) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلا من العبارات التالية:(٤×١= ٤)

١- عدد الالكترونات غير المزدوجة والمتواجدة في ذرة عنصر الكروم $_{24}Cr$ ، تساوي :

□ الكترون فقط □ الكترونان □ خمس الكترونات □ ست الكترونات

٢- ذرة العنصر التي تحتوي على الكترونين في مستوى الطاقة الأول وست الكترونات في مستوى الطاقة الثاني لها الترتيب الالكتروني التالي :

□ $1s^2 2s^2 2p^4$ □ $1s^2 2s^2 2p^3$ □ $1s^2 2s^2 2p^5$ □ $1s^2 2s^2 2p^2$

٣- المجموعة التي جميع عناصرها لافلزات ، هي :

□ 1A أو IA □ 3A أو IIIA □ 7A أو VII A □ 2B أو IIB

٤- ذرة العنصر التي لها أعلى ميل الكتروني من بين عناصر الدورة الثانية في الجدول الدوري ، هي :

□ $_3Li$ □ $_6C$ □ $_7N$ □ $_8O$

٤

السؤال الثالث :

(أ) علل لكل مما يلي تعليلا علميا صحيحا : (4 = 2 X2)

١- لماذا ينتقل الكترون واحد في ذرة البوتاسيوم $_{19}K$ الي مستوى الطاقة الرابع بدلا من دخوله في مستوى الطاقة الثالث .

.....

.....

.....

٢- طاقة التأين الثانية اكبر من طاقة التأين الاولى للفلزات القلوية .

.....

.....

.....

(ب) اكتب ما المقصود بكل من :- **(2= 1X 2)**

١- مبدأ باولي للاستبعاد:

.....

٢- $4\ S^{1}$

.....

.....

(ج) قارن بين الانواع التالية حسب المطلوب في الجدول : **(3 = 0.5 X 6)**

وجه المقارنة	3f	2p
تسمية تحت المستوى(صحيح-غير صحيح)	.....	.....
	$_{8}O$	$_{11}Na$
عدد الالكترونات الموجود في أعلى مستوى طاقة للذرات	.....	.....
	$_{12}Mg$	$_{10}Ne$
السالبية الكهربائية (أكبر- تنعدم – اصغر)	.....	.....

السؤال الرابع : **(خمس درجات)**

٥

ثلاث عناصر افتراضية x ,y ,z الأول z له الترتيب الالكتروني: $1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^2\ 3P^6\ 4s^1$ والثاني Y ينتهي ترتيبه الالكتروني $4s^1 3d^5$ ، والثالث x له الترتيب الالكتروني $[Ar]3d^{10}4s^2 4p^5$

والمطلوب :

١- اسم العنصر X هو ..... و العنصر Y هو ..... ، أما الرمز الكيميائي للعنصر Z هو .....

٢- يقع العنصر X في المجموعة ..... من الجدول الدوري .

٣- الدورة التي يوجد فيها العنصر Y في الجدول الدوري هي الدورة .....

٤- نصف قطر ذرة العنصر Z ..... من نصف القطر الأيوني له .

٥-أي العناصر السابقة يعتبر فلز انتقالي ؟ العنصر .....وأيها يعتبر لافلز(مثالي) ؟ العنصر .....

٦- أي العنصرين التاليين X , Z له ميل الكتروني أقل ؟ العنصر .....

٧- اكبر العناصر الثلاث السابقة في الحجم الذري .....

٥

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

وزارة التربية
منطقة الجهراء التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

العام الدراسي:٢٠١٣/٢٠١٤م
الزمن : ساعة واحدة
عدد الصفحات : (4)

امتحان نهاية الفترة الأولى 2014-2013
المجال الدراسي : كيمياء – الصف العاشر الثانوي

اجب عن جميع الأسئلة والتي تقع في (4) صفحات مختلفة

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :أ- اكتب بين القوسين الاسم أوالمصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة مما يلي:(4x1/2):

1- في ذرة ما لا يوجد إلكترونان لهما أعداد الكم الأربعة. ( )

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

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

4- نصف المسافة بين ذرتين متماثلتين في جزيء ثنائي الذرة . ( )

ب – املأ الفراغات التالية في كل من العبارات التالية بما يناسبها علميا : (4x1/2)

1 – رقم مستوى الطاقة الذي يحتوي على تحت المستويات s , p , d يساوي .....

2 – الفلك ..... له شكل كروي ويكون فيه احتمال وجود الإلكترون في أي اتجاه من النواة متساوي.

3 – نوع عنصر البوتاسيوم $_{19}K$ حسب ترتيبه الالكتروني هو .....

4 –في الدورة الثانية ..... حجم الذرة كلما تحركنا من اليسار الى اليمين .

درجة السؤال الأول : .....فقط

4

السؤال الثاني : اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها في كل مما يلي :(4x1)

1- عدد الإلكترونات المفردة في ذرة الأكسجين $_8O$ يساوي :

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

2- تسمى عناصر المجموعة 1A في الجدول الدوري بـ :

☐الفلزات القلوية ☐ الفلزات القلوية الأرضية ☐ الهالوجينات ☐ العناصر الإنتقالية

3- تقع ذرة عنصر الكربون $_6C$ في الجدول الدوري :

☐ الدورة الثانية المجموعة الثانية ☐ الدورة الثانية المجموعة الرابعة ☐ الدورة الثالثة المجموعة الثانية ☐ الدورة الثانية المجموعة الثالثة

4- العنصر المثالي الذي له أعلى سالبية كهربائية هو :

☐ الفلور ☐ الأكسجين ☐ النيتروجين ☐ الليثيوم

درجة السؤال الثاني ..... فقط

4

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث :أ- علل لما يلي : (2x2)

1- السعة القصوى لتحت مستوى الطاقة d عشرة الكترونات فقط .

.....

.....

2 – الترتيب الإلكتروني الفعلي للنحاس هو $1s^2, 2s^2\ 2p^6, 3s^2\ 3p^6, 4s^2\ 3d^{10}$.

.....

.....

ب – ما المقصود بما يلي : (2x2)

1 – مبدأ اوفباو (مبدأ البناء التصاعدي)

.....

.....

2 – قاعدة هوند .

.....

.....

جـ - أكمل جدول المقارنة التالي كما هو مطلوب : (6 x 1/2)

وجه المقارنة	Cl	Cl^-
الحجم الأيوني		
وجه المقارنة	F	N
موقع العنصر المجموعة		
وجه المقارنة	Al	Al^{3+}
طاقة التأين		

درجة السؤال الثالث : ..... فقط

9

السؤال الرابع :

ثلاث عناصر رموزها افتراضية وهي X , Y , Z والترتيب الإلكتروني لها هو :

X ينتهي بتحت مستوى الطاقة $3S^1$.

Y ينتهي بتحت مستوى الطاقة $3P^3$.

Z ينتهي بتحت مستوى الطاقة $3P^5$.

المطلوب :

1- موقع العنصر Y في الجدول الدوري في الدورة ..... المجموعة ..... (2X1/2)

2- نصف القطر الذري للعنصر X .....من نصف القطر الذري للعنصر Z. (1X1/2)

3- العنصر الفلزي من العناصر السابقة هو .....
بينما العنصر اللافلزي هو ..... (2X1/4)

4- الميل الإلكتروني للعنصر Y ..... من الميل الإلكتروني للعنصر Z .

5- أعلى العناصر السابقة سالبيه كهربائية هو ..... (2X1/2)

درجة السؤال الرابع ..... فقط

3

انتهت الأسئلة

مع أطيب أمنيات التوجيه الفني للعلوم لكم بالنجاح

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	.....	.....

11

درجة السؤال الثالث

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 محلولا" (حمضيا – قلويا) . وانطلاق غاز صيغته الكيميائية هي (H_2 - CO)

2) 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)

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

4) 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 ($CO + H_2$ - $CO_2 + H_2$)

==========

(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

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

==========

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 :

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

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

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

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

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

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

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

5- يمكن تحضير البورون بتفاعل أكسيده مع فلز يسمى :

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

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

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

11

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

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

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

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

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

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

3- نصف المسافة بين نواتى 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 البوكسيت .	
2	الألمنيوم	غاز سام ينتج عن تكرير البترول ويتميز برائحة البيض الفاسد.	
3	كبريتيد الهيدروجين	منتج مهم لتبييض الملابس ويعتبر بديل عن ماء الأكسجين .	
4	هيبوكلوريت الصوديوم	يمكن تحضيره تجاريا من الماء بطريقة بوش .	

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

باستخدام التركيبات الإلكترونية النقطية وضح كلاً مما يلي :

1- إتحاد البوتاسيوم مع الأكسجين لتكوين أكسيد البوتاسيوم .

ما نوع الرابطة المتكونة ؟ ----------

2- تفاعل الهيدروجين مع النيتروجين لتكوين جزيء الأمونيا.

ما نوع الرابطة المتكونة ؟ ----------

كم عدد أزواج الإلكترونات غير المرتبطة في الجزيء المتكون؟

11

درجة السؤال الخامس

السؤال السادس :-

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

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

(ب) أجب عن السؤال التالي : (4 درجات)

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

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

والمطلوب أجب عما يلي مستخدماً العناصر السابقة فقط :

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

2- أعلى العناصر في جهد التأين هو ----

3- أعلى العناصر في السالبية الكهربائية هو ----

4- العنصر الذى يكوّن أيون يحمل شحنتين موجبتين ----

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

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

درجة السؤال السادس

11

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق

دولة الكويت الأسئلة في (8) صفحات مختلفات

وزارة التربيـــــــــة

التوجيه الفني العام للعلـــوم

امتحان العام الدراســـي 2012 / 2013 م

الفترة الدراسية الثانيـــــــــة - المرحلة الثانويـــة

المجال الدراسي : الكيميـــاء **الصف العاشـــر** الزمن : ساعتان وربع

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (21) درجة

أجب عن السؤالين التاليين :

السؤال الأول : (10 درجات)

(أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :- (5 درجات)

1) لابد للإلكترونات أن تملأ تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة المنخفضة أولًا، ثم تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة الأعلى.

[ ]

2) عناصر فلزية يحتوي كل من تحت المستوى S وتحت المستوى d المجاور له على الإلكترونات.

[ ]

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

[ ]

4) الأشكال التي توضح الكترونات التكافؤ في صورة نقاط .

[ ]

5) أحد فلزات المجموعة 1A له مظهر فلزي لامع عندما يقطع حديثاً بسكين .

[ ]

(ب) املأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها علمياً : - (5 درجات)

1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^{10}$ هو الترتيب الإلكتروني الفعلي لذرة .....

2) أكثر العناصر سالبيه كهربائية في الجدول الدوري هو عنصر .....

3) ذرة عنصر الفوسفور تميل الى اكتساب ..... الكترونات وصولا للترتيب الثماني .

4) يرتبط جزيء الأمونيا مع كاتيون الهيدروجين H^+ برابطة تساهمية .....

5) ..... $2H_2O_{(\ell)}$ + طاقة كهربائية ⟶ $2H_{2\,(g)}$ +

10

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للإجابة الصحيحة التي تكمل كل من الجمل التالية : **(6 درجات)**

1) يعتمد الترتيب الإلكتروني المقابل على واحد مما يلي : صـ23

↑	↑	

(P^2)

( ) مبدأ أوفباو ( ) قاعدة هوند

( ) مبدأ باولي للإستبعاد ( ) قاعدة الثمانية

2) العنصر ذو العدد الذري (3) يشابه في خواصه الكيميائية العنصر ذو العدد الذري :

( ) 18 ( ) 2

( ) 15 ( ) 19

3) ترتبط ذرتي الأكسجين في جزيء الأكسجين برابطة :

( ) تساهمية أحادية ( ) تساهمية تناسقية

( ) تساهمية ثنائية ( ) تساهمية ثلاثية

4) عدد الالكترونات التي تفقدها ذرة الألمنيوم لتصل الى الترتيب الالكتروني لأقرب غاز نبيل يساوي :

( ) إلكترونان ( ) ثلاثة أزواج من الإلكترونات

( ) زوجان من الإلكترونات ( ) ثلاثة إلكترونات

5) أحد مركبات الصوديوم يستخدم في عملية تبيض الملابس وهو :

( ) فوق أكسيد الصوديوم ( ) أكسيد الصوديوم

( ) هيبوكلوريت الصوديوم ( ) كلوريد الصوديوم

6) أحد الغازات التالية يستخدم لملء البالونات اللازمة لمعرفة الأحوال الجوية :

( ) الهيليوم ( ) الهيدروجين

( ) ثاني أكسيد الكربون ( ) الميثان

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل مما يلي :- **(5 درجات)**

1) عدد تحت مستويات الطاقة فى المستوى الرئيسي (N) يساوى 4 . [ ]

2) العنصر الذي ينتهي ترتيبه الإلكتروني بـ ($2p^3$) يقع في المجموعة الثالثة [ ]

3) يتحد المغنيسيوم مع النيتروجين برابطة أيونية . [ ]

4) يستخدم الكلور و الكربون في تكوين مادة التفلون التي تمنع التصاق الطعام بأواني الطهي . [ ]

5) يخلط كل من الهيليوم والنيون بالأكسجين لعمل هواء اصطناعي يستخدمه الغواصون في أعماق البحار. [ ]

درجة السؤال الثاني

11

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (33 درجة)

أجب عن ثلاثة فقط من الأسئلة الأربعة التالية

السؤال الثالث :- (11 درجة)

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

1) السعة القصوى للمستوى الرئيسي الثاني (L) ثمانية إلكترونات .

2) يتزايد الميل الإلكتروني من اليسار إلى اليمين في الدورة الواحدة بصفة عامة .

(ب) أجب عن السؤال التالي : (4 درجات)

ثلاث عناصر رموزها الافتراضية X , Y , Z وهى كالتالي :

العنصر X ينتهي ترتيبه الإلكتروني بتحت المستوى $3S^1$
العنصر Y عدده الذري 17
العنصر Z ترتيبه الإلكتروني $[_2He]\ 2S^2 2P^2$

والمطلوب :

1- الترتيب الإلكتروني الكامل للعنصر X
2- الترتيب الإلكتروني لأقرب غاز نبيل للعنصر Y
3- الترتيب الإلكتروني النقطي للعنصر Z
4-

تقسيم العنصرين	فلز	لافلز
(X) (Y)		

(جـ) قارن بين كل مما يلي مستخدماً (أصغر – أكبر – ثابت) : (3 درجات)

وجه المقارنة	المغنيسيوم	الكبريت
نصف القطر		
حجب تأثير النواة		
الميل الإلكتروني		

درجة السؤال الثالث

11

السؤال الرابع : **(11 درجة)**

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

1- القانون الدوري:

2- عدد التناسق :

(ب) استعن بالجدول المرفق للإجابة عن السؤال التالي: **(3 درجات)**

اسم العنصر	ليثيوم	فلور	كريبتون
اسم المجموعة التي ينتمي إليها			
رقم المجموعة			

جـ) وضح بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية فقط كلا مما يلي : **(4 درجات)**

1- اتحاد فلز البوتاسيوم مع غاز الأكسجين بكمية قليلة

2- تفاعل فلز الكالسيوم مع الماء

3- تفاعل غاز الهيدروجين مع البروم

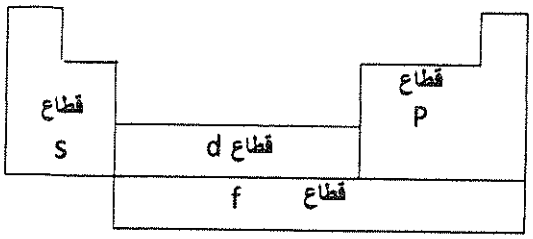
4- امرار بخار الماء على فلز الحديد الساخن لدرجة الاحمرار.

11

درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس : **(11 درجة)**

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



عناصر رموزها الإفتراضية (A) , (B) , (C) .

وبالنظر إلى قطاعات الجدول الدوري المقابل نجد أن :

1- العنصر (A) فلز ينتهي ترتيبه الإلكتروني بتحت المستوى $2S^2$. فيكون موقعه في القطاع _____

ما اسم المجموعة التي ينتمي لها العنصر (A) ؟ _____ ما رقم الدورة للعنصر (A) ؟ _____

2 - العنصر (B) لافلز يقع في المجموعة 3A . فيكون موقعه في القطاع _____

تقع الإلكترونات الخارجيه للعنصر (B) في تحت المستوى _____

3- العنصر (C) فلز انتقالي عدده الذري 21 فيكون موقعه في القطاع _____

ما الترتيب الإلكتروني للعنصر (C) لأقرب غاز نبيل _____ ما اسم العنصر (C) ؟ _____

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

1- باستخدام الترتيبات الإلكترونية النقطية ، وضح اتحاد الصوديوم $_{11}Na$ مع الكلور $_{17}Cl$ لتكوين كلوريد الصوديوم ؟

معادلة التفاعل :

وما نوع الرابطة المتكونة ؟

2- باستخدام الترتيبات الإلكترونية النقطية ، وضح تفاعل كاتيون الهيدروجين H^+ مع جزيء الماء H_2O ؟

معادلة التفاعل :

وما نوع الرابطة المتكونة ؟

كم عدد الإلكترونات غير المرتبطة في الكاتيون الناتج ؟

درجة السؤال الخامس

11

السؤال السادس : **(11 درجة)**

(أ) أكمل الجدول التالي بما يناسبه علمياً : (3 درجات)

اسم المركب	صيغته الكيميائية
حمض الهيدروكلوريك	
	NH_3
كربونات كالسيوم	
	NaOH
ثاني أكسيد الكبريت	
	$AlCl_3$

(ب) أكمل الجدول التالي بما هو مناسب من داخل القوسين (الفلزات قلوية – الهالوجينات) : (4 درجات)

(

الخاصية	اسم المجموعة
أكبر ميل إلكتروني	
أقل شحنة للنواة	
اكبر سالبية كهربائية	
أكبر نصف قطر ذري	

(جـ) قارن بين كل مما يلي :- (4 درجات)

وجه المقارنة	3S	4P
قيمة (n)		
عدد الأفلاك		
شكل الفلك		
أقصى عدد من الالكترونات		

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح و التوفيق،،

11

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية

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

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى

الصف العاشر

العام الدراسي 2014-2015م

أجب عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الأول:

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

1-كمية الطاقة اللازمة لنقل الالكترون من مستوى الطاقة الساكن فيه الى مستوى الطاقة الأعلى التالي له .
ص17(**كم الطاقة**)

2- لابد للإلكترونات أن تملأ تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة المنخفضة أولاً ، ثم تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة الأعلى
ص22(**مبدأ اوفباو**)

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

4- نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين في جزئ ثنائي الذرة . ص43(**نصف القطر الذري**)

ب) أملأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها: (درجتان)

1- أفلاك تحت المستوى P الثلاثة تختلف عن بعضها بالاتجاهات ولكنها متساوية في ---**الطاقة**---ص20

2- يختلف الكتروني الفلك $3S^2$ في عدد الكم ---**المغزلي**-------.ص23

3- تحتوي عناصر المجموعة 4A في مستوى الطاقة الخارجي لها ، على عدد من الالكترونات يساوي--**4**--. ص37

4- الميل الإلكتروني لذرة الفلور $_9F$ ---**أقل**--- من الميل الإلكتروني لذرة الكلور $_{17}Cl$. ص49

درجة السؤال الأول: 4

السؤال الثاني :

ضع علامة (√) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كل من الجمل التالية: (اربع درجات)

1-بيانات الجدول التالي تشير الى :ص23

اسم العنصر	الليثيومLi	الصوديوم Na	السيليكونSi
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 <u>غير صحيحه</u> 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 : **(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:

2 x ½ = 1

2 x ¼ = ½

3 x ½ = 1½

1- أي العنصرين (Y,Z) يقع في المجموعة الثانية ؟-----Y-----

2- أي العنصرين (Y,X) ينتمي إلى الدورة الثانية؟-----X------

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

4- هل العنصر X مثالي ام انتقالي؟----مثالي -----

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

6- أي العنصرين (X-Y) له اقل سالبيه كهربائية؟---Y -----

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

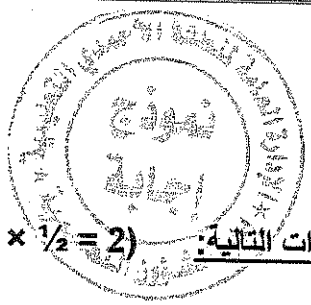
درجة السؤال الرابع :

3

انتهت الأسئلة

تمنياتنا للجميع بالتوفيق والنجاح

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 الذى 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)

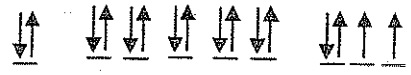
1) عدد الافلاك في المستوى الرئيسي الثاني يساوي : ص 19

☐ 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 الثانى

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
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 .**كروي**.. 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

تابع / امتحان الفترة الدراسية الأولى – الكيمياء – للصف العاشر - للعام الدراسى 2015/2014 م

ثانيا: الأسئلة المقالية

[12 درجة]

***السؤال الثالث:-** [9 درجات]

4

(أ)- علل لما يأتي تعليلا علميا سليما :- (2 × 2 = 4)

1- يتسع تحت المستوى (P) لعدد 6 الكترونات فقط . 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

$(0.5 \times 2 = 1)$

2- نوع كل من العناصر التالية : $(0.25 \times 2 = 0.5)$

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

3- اكمل العبارات التالية : $(0.5 \times 3 = 1.5)$

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

3

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق ,,,,,

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

نموذج الاجابة

وزارة التربية — امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولي — المجال الدراسي: الكيمياء

الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية — للصف العاشر — الزمن : ساعة كاملة

التوجيه الفني للعلوم — للعام الدراسي: ٢٠١٣/ ٢٠١٤م — عدد الصفحات: (٣)غير مكررة

==========

أجب عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الأول:

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

١ – النموذج الذري الذي افترض أن الذرة عبارة عن كرة مصمتة تتوزّع على سطحها جسيمات سالبة الشحنة.
(نموذج طومسون) ص١٥

٢ – لابدّ للإلكترونات أن تملأ تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة المنخفضة أولاً، ثم تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة الأعلى .
(مبدأ أوفباو أو مبدأ البناء التصاعدي) ص٢٢

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

٤ – نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين في جزيء ثنائي الذرة . (نصف قطر الذرة) ص٤٣

ب) أملأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها : (درجتان)

١ – أفلاك تحت المستوى p الثلاثة تختلف عن بعضها في اتجاهاتها الفراغية ولكنها متساوية في الطاقة . ص٢٠

٢ – يختلف الكتروني الفلك $3s^2$ في عدد الكم المغزلي . ص٢٣

٣ – عدد الإلكترونات في أعلى مستوى طاقة لذرات كل من الكربون والسليكون يساوي 4 ، علماً بأن كل من العنصرين ينتمي إلى المجموعة الرابعة A في الجدول الدوري الحديث . ص٣٧

٤ – الميل الالكتروني لذرة الكلور أكبر من الميل الالكتروني لذرة الفلور. ص٤٩

4

نموذج اجابة

السؤال الثاني: (٤ درجات)

أ) ضع علامة (√) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلا من الجمل التالية:

١ – عدد الأفلاك تامة الامتلاء بالإلكترونات في الذرة التي لها الترتيب الالكتروني: $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^3$ ، يساوي : ص٢٤

☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☑ 6

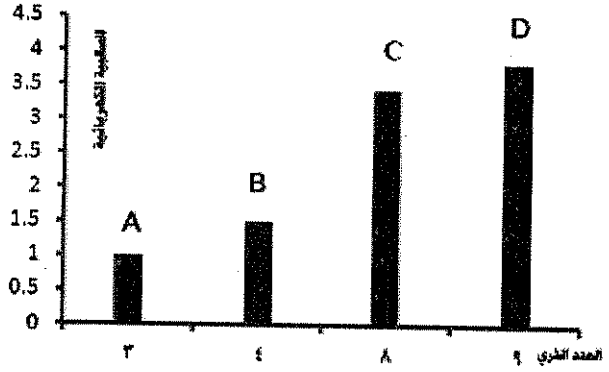
٢ – إذا كان العنصر الذي ترتيبه الإلكتروني: $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^x$ من الهالوجينات ، فإن ذلك يدل على أن قيمة x (عدد الالكترونات) في أفلاك تحت المستوى $3p^x$ له تساوي : ص٣٣

☐ 3 ☐ 4 ☑ 5 ☐ 6

٣ – يُصنف العنصر الذي ترتيبه الإلكتروني: $[Xe]\ 6s^2\ 3f^{11}$ في الجدول الدوري الحديث على أنه : ص٤٠

☐ عناصر مثالي ☑ عنصر انتقالي داخلي ☐ عنصر انتقالي ☐ غاز نبيل

٤ – العلاقة البيانية التالية بين السالبية الكهربائية مقابل العدد الذري لبعض عناصر الدورة الثانية بالجدول الدوري الحديث ، والتي رموزها الافتراضية A , B , C , D ، ومنه نستنتج أن العنصر الذي له ميل قوي لجذب الإلكترونات ويشكل أنيوناً عندما يرتبط كيميائياً بعنصر آخر هو : ص٥٢



☐ A ☑ D ☐ B ☐ C

4

السؤال الثالث:

أ) علل لما يلي : (4 درجات)

١ – لا يُمكن للفلك الواحد أن يستوعب أكثر من إلكترونين . ص٢٤

لأنه في حالة الإلكترونين يكون لها نفس قيم n, ℓ, m_ℓ ويختلفان في قيمة m_s و يتفق هذا مع مبدأ باولي للاستبعاد بينما في حالة أكثر من إلكترونين أي ثلاث إلكترونات مثلاً سيكون لها نفس قيم n, ℓ, m_ℓ وحيث أن m_s تأخذ قيمتان فقط ½– أو ½+ فإن ذلك يعني تشابه إلكترونين من الثلاثة في قيم أعداد الكم الأربعة وهذا يتعارض أي لا يتفق مع مبدأ باولي للاستبعاد .

٢ – تُسمى عناصر المجموعة الثامنة8A أحياناً بالغازات النبيلة . ص٣٦

يرجع سبب ذلك لأنها لا تشترك في الكثير من التفاعلات الكيميائية .

يتبع الصفحة (٣)

نموذج اجابة

تابع السؤال الثالث :

ب) ما المقصود بكل مما يلي: (2 درجة)

١- **الفلك الذري** : المنطقة الفراغية حول النواة التي يكون فيها أكبر احتمال لوجود الإلكترون. ص١٦

٢- $3d^6$: تحت المستوى d الذي يقع في مستوى الطاقة الرئيسي الثالث و يحتوي على 6 الكترونات تتوزع في أفلاكه كما يلي: $3d^6$ [↓↑] [↑] [↑] [↑] [↑] ص٢٤ و ص٥٨

ج) قارن بين كل زوج مما يلي حسب المطلوب بالجدول (3 درجات)

وجه المقارنة	$_{11}Na$	Na^+
طاقة التأين(أكبر، أصغر)	أصغر	أكبر ص٤٧
نصف القطر (أكبر، أصغر)	أكبر	أصغر ص٥٠
وجه المقارنة	**$_{17}Cl$**	**$_{15}P$**
السالبية الكهربائية (أكبر، أصغر)	أكبر	أصغر ص٥٩

9

السؤال الرابع : (3 درجات)

- ثلاثة عناصر ذات رموز افتراضية $_8Z$, $_{20}Y$, $_4X$ والترتيب الالكتروني لها كالتالي : $_4X : 1s^2\ 2s^2$

$_{20}Y : 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6 4s^2$

$_8Z : 1s^2\ 2s^2\ 2p^4$

والمطلوب :

١- أي العنصرين (Y , Z) ينتمي الى المجموعة الثانية والدورة الرابعة؟ **Y**

٢- أي العنصرين (Y, X) ينتمي الى المجموعة الثانية والدورة الثانية؟ **X**

$3\times\frac{1}{2}=1\frac{1}{2}$

٣- أيهما أكبر في نصف القطر الذرة Z أم أيونها ؟ **أيونها**

٤- أي العنصرين (Z , X) من اللافلزات ؟ **Z**

$2\times\frac{1}{4}=\frac{1}{2}$

٥- هل العنصر X مثالي أم انتقالي ؟ **مثالي**

٦- أي العنصرين (X - Z) له اقل طاقة تأين؟ **X**

$2\times\frac{1}{2}=1$

٧- أي العنصرين (X -Y) له اقل سالبية كهربائية؟ **Y** ص٥٩

3

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح.

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

نموذج الإجابة

المجال الدراسي : الكيميـاء
الزمن : ساعة
(الأسئلة في ٣ صفحات)

امتحان نهاية الفترة الدراسية الاولى للصف العاشر للعام الدراسي ٢٠١٢ - ٢٠١٣ م

السؤال الأول :

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

١- كمية الطاقة اللازمة لنقل الإلكترون من مستوى الطاقة الساكن إلى مستوى الطاقة الأعلى التالي له.
(**كوانتم الطاقة أو الكمّ**) ص١٧

٢- عند ترتيب العناصر بحسب ازدياد العدد الذري ، يحدث تكرار دوري للصفات الفيزيائية والكيميائية .
(**القانون الدوري أو الجدول الدوري الحديث**) ص٣١

٣- عناصر تمتلئ فيها تحت المستويات الخارجية s و p بالإلكترونات . (**الغازات النبيلة**) ص٣٦

٤- ميل ذرات العنصر لجذب الإلكترونات عندما تكون مرتبطة كيميائياً بذرات عنصر أخر.
(**السالبية الكهربائية**) ص٥٢

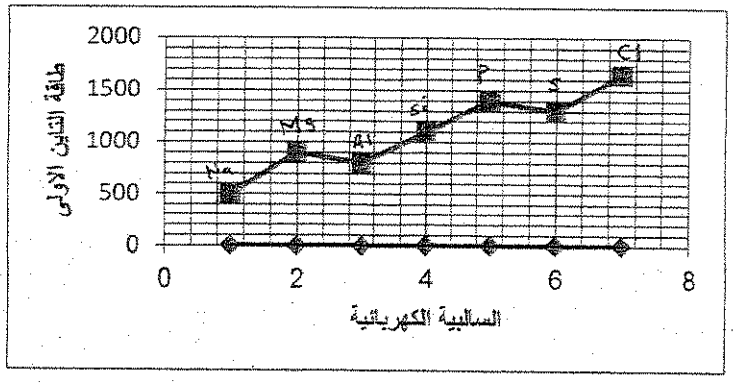
ب) إملأ الفراغات في الجمل والمعادلات بما يناسبها : (4 × ¾ = 3)

١- اقصى عدد من الإلكترونات يمكن ان يشغل في تحت مستوى الطاقة 4p هو **ست** الكترون .

٢- إذا كانت قيم اعداد الكم الثانوي في مستوى طاقة هي 0,1,2,3 فإن عدد الكم الرئيسي n لهذا المستوى يساوي **4**

٣- الأيون الذي حجمه أكبر من بين الايونات التالية (P^{3-} , Cl^-) هو **P^{3-}**

٤- مستعيناً بالرسم البياني التالي والذي يوضح العلاقة بين السالبية الكهربائية وطاقة التأين لعناصر الدورة الثالثة فإن ذرة العنصر التي لها أصغر نصف قطر ذري هي **الكلور أو Cl**



نموذج اجابة

السؤال الثاني :

ضع علامة (√) في المربع المقابل للاجابة الصحيحة التي تكمل كلا من العبارات التالية :- (٤ × ١ = ٤)

١- عدد الالكترونات غير المزدوجة والمتواجدة في ذرة عنصر الكروم $_{24}Cr$ ، تساوي : ص ٢٦

□الكترون فقط □ الكترونان □ خمس الكترونات √□ ست الكترونات

٢- ذرة العنصر التي تحتوي على الكترونين في مستوى الطاقة الأول وست الكترونات في مستوى الطاقة الثاني لها الترتيب الالكتروني التالي : ص٦٠

$1s^2 2s^2 2p^4$ √□ $1s^2 2s^2 2p^3$ □ $1s^2 2s^2 2p^5$ □ $1s^2 2s^2 2p^2$ □

٣- المجموعة التي جميع عناصرها لافلزات ، هي : ص٣٣

□ 1A أو IA □3A أو IIIA √□ 7A أو VII A □ 2B أو IIB

٤- ذرة العنصر التي لها أعلى ميل الكتروني من بين عناصر الدورة الثانية في الجدول الدوري ، هي : ص٥٣

$_3Li$ □ $_6C$ □ $_7N$ □ $_8O$ √□

4

السؤال الثالث :

(أ) علل لكل مما يلي تعليلا علميا صحيحا :- (4 = 2 X2)

١- لماذا ينتقل الكترون واحد في ذرة البوتاسيوم $_{19}K$ الي مستوى الطاقة الرابع بدلا من دخوله في مستوى الطاقة الثالث . ص27

لأن افلاك تحت المستوى 3s,3p اصبحت ممتلئة ولذلك فإن الالكترون الاخير سوف ينتقل الي 4s في المستوى الرابع لأنه أقل طاقة واكثر استقرار من تحت المستوى 3d .

٢- طاقة التأين الثانية اكبر من طاقة التأين الاولى للفلزات القلوية . ص٤٧

لأن في طاقة التأين الاولى لذرة الفلز القلوي وفقدان الكترون واحد منها يتكون كاتيون له الترتيب الالكتروني لأقرب غاز نبيل ثابت، ولذلك في طاقة التأين الثانية فإن نزع إلكترون ثان من هذا الترتيب الثابت يتطلب طاقة أكبر بكثير.

(ب) اكتب ما المقصود بكل من: (2 = 1X 2)

١- مبدأ باولي للاستبعاد ص٢٣

في ذرة ما لا يوجد الكترونان لهما اعداد الكم الاربعة نفسها .

٢- $4\,S^1$ ص٥٨

يحتوي فلك تحت المستوى S في المستوي الرئيسي الرابع علي الكترون واحد أو عنصر ينتهي ترتيبه الالكتروني بـ $4\,S^1$ أي الذي يقع في الجدول الدوري الحديث في الدورة الرابعة والمجموعة الاولى IA .

(ج) قارن بين الانواع التالية حسب المطلوب في الجدول: (6 X 0.5 = 3)

وجه المقارنة	$3f$	$2p_x$
تسمية تحت المستوى(صحيح–غير صحيح)	غير صحيح	صحيح
	$_8O$	$_{11}Na$
عدد الالكترونات الموجود في أعلى مستوى طاقة للذرات	6	1
	$_{12}Mg$	$_{10}Ne$
السالبية الكهربائية (أكبر – تنعدم – اصغر)	أكبر	تنعدم

السؤال الرابع: (خمس درجات)

٥

ثلاث عناصر افتراضية x ,y, z الاول z له الترتيب الالكتروني: $1S^2\ 2S^2\ 2P^6\ 3S^2\ 3P^6\ 4s^1$

والثاني Y ينتهي ترتيبه الالكتروني $4s^1 3d^5$ ، والثالث x له الترتيب الالكتروني $[Ar]3d^{10}4s^2 4p^5$

والمطلوب :

١- اسم العنصر X هو البروم و العنصر Y هو الكروم ، أما الرمز الكيميائي للعنصر Z هو K

٢- يقع العنصر X في المجموعة السابعة من الجدول الدوري .

٣- الدورة التي يوجد فيها العنصر Y في الجدول الدوري هي الدورة الرابعة

٤- نصف قطر ذرة العنصر Z اكبر من نصف القطر الأيوني له .

٥-أي العناصر السابقة يعتبر فلز انتقالي ؟ العنصر Y وأي العناصر السابقة يعتبر لافلز(مثالي) ؟ العنصر X

٦- أي العنصرين التاليين X , Z له ميل الكتروني أقل ؟ العنصر Z

٧-اكبر العناصر الثلاث السابقة في الحجم الذري هو X

٥

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

وزارة التربية
منطقة الجهراء التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

العام الدراسي:٢٠١٣/٢٠١٤م
الزمن : ساعة واحدة
عدد الصفحات : (4)

نموذج اجابة امتحان نهاية الفترة الأولى 2013-2014
المجال الدراسي : كيمياء – الصف العاشر الثانوي

نموذج اجابة

اجب عن جميع الأسئلة والتي تقع في (4) صفحات مختلفة

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :أ- اكتب بين القوسين الاسم أوالمصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة مما يلي:(4x1/2)

1- في ذرة ما لا يوجد الكترونان لهما اعداد الكم الأربعة. (مبدأ الاستبعاد لباولي)

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

3- عناصر تمتليء فيها تحت المستويات الخارجية (p , s) بالإلكترونات . (الغازات النبيلة)

4- نصف المسافة بين ذرتين متماثلتين في جزيء ثنائي الذرة . (نصف القطر الذري)

ب – املأ الفراغات التالية في كل من العبارات التالية بما يناسبها علميا : (4x1/2)

1 – رقم مستوى الطاقة الذي يحتوي على تحت المستويات d , p , s يساوي ..... 3 .....

2 – الفلك ... S ..... له شكل كروي ويكون فيه احتمال وجود الإلكترون في أي اتجاه من النواة متساوي.

3 – نوع عنصر البوتاسيوم $_{19}K$ حسب ترتيبه الالكتروني هو ....مثالي.....

4 –في الدورة الثانية .....يقل..... حجم الذرة كلما تحركنا من اليسار الى اليمين .

درجة السؤال الأول : .....فقط

4

نموذج اجابة

السؤال الثاني : اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها في كل مما يلي (4x1)

1- عدد الإلكترونات المفردة في ذرة الأكسجين $_{8}O$ يساوي :

□ 1 ■ 2 □ 3 □ 4

2- تسمى عناصر المجموعة 1A في الجدول الدوري بـ :

■ الفلزات القلوية □ الفلزات القلوية الأرضية □ الهالوجينات □ العناصر الإنتقالية

3- تقع ذرة عنصر الكربون $_{6}C$ في الجدول الدوري :

□ الدورة الثانية المجموعة الثانية ■ الدورة الثانية المجموعة الرابعة □ الدورة الثالثة المجموعة الثانية □ الدورة الثانية المجموعة الثالثة

4- العنصر المثالي الذي له أعلى سالبية كهربائية هو :

■ الفلور □ الأكسجين □ النيتروجين □ الليثيوم

درجة السؤال الثاني ..... فقط

4

نموذج اجابة

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث :أ- علل لما يلي : (2x2)

1- السعة القصوى لتحت مستوى الطاقة d عشرة الكترونات فقط .
.....لأن تحت المستوى d. يحتوي على خمسة أفلاك وكل فلك يتسع لأكترونين فقط.....

.....

2 – الترتيب الإلكتروني الفعلي للنحاس هو $1s^2, 2s^2\ 2p^6, 3s^2\ 3p^6, 4s^2\ 3d^{10}$.

.....لأن تحت مستوى الطاقة d يكون ممتلئ كليا في النحاس فيكون أكثر ثباتا من من تحت مستويات الطاقة الممتلئة جزئيا
.....

ب – ما المقصود بما يلي : (2x2)

1 – مبدأ اوفباو (مبدأ البناء التصاعدي)
.....
لا بد أن تملأ تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة المنخفضة أولا ثم تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة الأعلى

.....

2 – قاعدة هوند .
.....
أن الالكترونات تملأ أفلاك تحت المستوى الطاقة الواحد كل واحدة بمفردها باتجاة الغزل نفسه ثم تبدأ بالازدواج في الأفلاك تباعا باتجاه غزل معاكس
.....

جـ - أكمل جدول المقارنة التالي كما هو مطلوب : (6 x 1/2)

وجه المقارنة	Cl	Cl^-
الحجم الأيوني	أقل	أكبر
وجه المقارنة	F	N
موقع العنصر المجموعة	السابعة	الخامسة
وجه المقارنة	Al	Al^{3+}
طاقة التأين	اقل	اعلى

درجة السؤال الثالث : ..... فقط

9

نموذج اجابة

السؤال الرابع :
ثلاث عناصر رموزها افتراضية وهي X , Y , Z والترتيب الإلكتروني لها هو

X ينتهي بتحت مستوى الطاقة $3S^1$.

Y ينتهي بتحت مستوى الطاقة $3P^3$.

Z ينتهي بتحت مستوى الطاقة $3P^5$.

المطلوب :

1- موقع العنصر Y في الجدول الدوري في الدورة .....الثالثة..... المجموعة ...الخامسة..... (2X1/2)

2- نصف القطر الذري للعنصر X .....اقل.....من نصف القطر الذري للعنصر Z. (1X1/2)

3- العنصر الفلزي من العناصر السابقة هو .....X. أو Y.....
بينما العنصر اللافلزي هو .....Z..... (2X1/4)

4- الميل الإلكتروني للعنصر Y .....اقل..... من الميل الإلكتروني للعنصر Z .

5- اعلى العناصر السابقة سالبية كهربائية هو .....Z..... (2X1/2)

درجة السؤال الرابع ..... فقط

3

انتهت الأسئلة
مع أطيب أمنيات التوجيه الفني للعلوم لكم بالنجاح

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 والتعليم العالي – الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة – 2014-2015

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

السؤال 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 نفسها . ص 23 (مبدأ باولي للأستبعاد)

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

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

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

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

المملكة العربية السعودية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الثانية ١٤٣٦هـ وزارة التربية 2014-2015

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

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

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

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

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

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

درجة السؤال الثاني

10

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (33 درجة)

أجب عن (3) ثلاثة أسئلة فقط من الأربعة التالية

نموذج الإجابة

السؤال الثالث :

(2 × 2 = 4)

(أ) علل ما يلي :

1) تركز كتلة الذرة في النواة ص 15

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

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

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

==========

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

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

والمطلوب ما يلي :

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

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

3) اسم العنصر M . الأكسجين

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

==========

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

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

درجة السؤال الثالث 11

نموذج الإجابة

السؤال الرابع :

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

1) طاقة التأين : ص 47

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

2) إلكترونات التكافؤ : ص 67

هي الإلكترونات الموجودة في أعلى مستوى طاقة مشغول في ذرات العنصر

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

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

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

1) تفاعل البوتاسيوم مع الأكسجين : ص 107

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

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

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

3) تفاعل الألمنيوم مع حمض الهيدروكلوريك : ص 116

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

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

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

درجة السؤال الرابع 11

سؤال الخامس :

نموذج الإجابة

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

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

) يتفاعل عنصر الصوديوم مع الماء البارد منتجا محلولا" (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

==========

ب) أجب عن السؤال التالي : (7 درجات)

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

- معادلة التفاعل :

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

- 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 تحت O) $\rightarrow$ $\left[H-\overset{H}{\overset{\uparrow}{O}}-H \right]^{+}$

كاتيون هيدروجين — جزئ الماء — كاتيون الأمونيوم

- وما نوع الرابطة المتكونه : رابطة تناسقية 1

ص 93

درجة السؤال الخامس 11

نموذج الإجابة

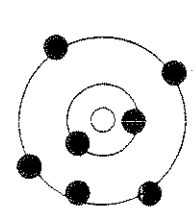
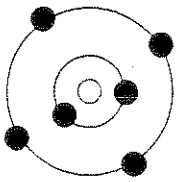
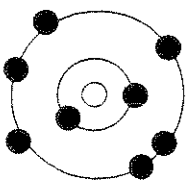
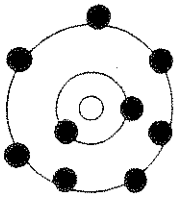
سؤال السادس :

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 المصرية سلطنة عمان وزارة التربية والتعليم الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة 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

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

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

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

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

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

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

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

نموذج الاجابة

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

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

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

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

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

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

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

(CO_2) ✓ (H_2O) (N_2) (CO)

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

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

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

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

11

درجة السؤال الأول

نموذج الاجابة

السؤال الثاني :

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

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

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

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

4- الأشكال التي توضح إلكترونات التكافؤ في 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)

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 فيوجد إلى صعوبة نزعه .

(ب) أجب عن السؤال التالي: - (4 درجات)

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

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

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

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

2- الترتيب الإلكتروني النقطي للعنصر Y $\cdot\ddot{F}:$ ص67

3- عدد الإلكترونات المفردة لذرة العنصر X إلكترون واحد ص23

4- ص32

تقسيم العنصرين	فلز	لافلز
(X) (Y)	X	Y

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

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

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

(ب) أجب عن السؤال التالي :- (7 درجات)

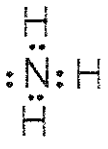
باستخدام التركيبات الإلكترونية النقطية وضح كلاً مما يلي :

1- إتحاد البوتاسيوم مع الأكسجين لتكوين أكسيد البوتاسيوم . ص75

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

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 $KC\ell$
هيدريد الصوديوم 127	NaH	--أكسيد مغنيسيوم--	115 MgO
هيدروكسيد المغنيسيوم 113	$Mg(OH)_2$	---الماء---	127 H_2O
كربونات الكالسيوم 112	$CaCO_3$	---الميثان---	128 CH_4

(ب) أجب عن السؤال التالي : (4 درجات)

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

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

و المطلوب أجب عما يلي مستخدماً العناصر السابقة فقط :

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

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

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

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

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

ص 25

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

درجة السؤال السادس

11

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق

دولة الكويت الأسئلة في (8) صفحات مختلفات

التوجيه الفني العام للعلـــوم

امتحان العام الدراســـي 2012 / 2013 م

الفترة الدراسية الثانيـــــــــة - المرحلة الثانويـــة

المجال الدراسي : الكيميـــاء **الصف العاشـــر** الزمن : ساعتان وربع

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (21) درجة

أجب عن السؤالين التاليين :

نموذج الإجابة

السؤال الأول : (10 درجات)

(أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :- (5 درجات)

1) لابد للإلكترونات أن تملأ تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة المنخفضة أولًا، ثم تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة الأعلى.

صـ 22 [مبدأ أوفباو]

2) عناصر فلزية يحتوي كل من تحت المستوى s وتحت المستوى d المجاور له على الإلكترونات.

صـ 40 [العناصر الانتقالية]

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

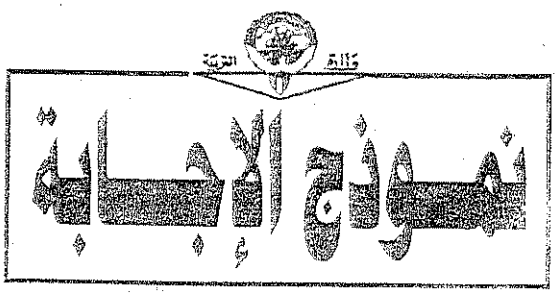
صـ43

4) الأشكال التي توضح الكترونات التكافؤ في صورة نقاط . [الترتيبات الالكترونية النقطية]

صـ 67

5) أحد فلزات المجموعة IA له مظهر فلزي لامع عندما يقطع حديثاً بسكين . [الصوديوم]

صـ 106



(ب) املأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها علمياً : - (5 درجات)

1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^{10}$ هو الترتيب الإلكتروني الفعلي لذرة...النحاس.....

صـ 26

2) أكثر العناصر سالبيه كهربائية في الجدول الدوري هو عنصر الفلور

صـ 52

3) ذرة عنصر الفوسفور تميل الى اكتساب ثلاثة الكترونات وصولا للترتيب الثماني .

صـ 68

4) يرتبط جزيء الأمونيا مع كاتيون الهيدروجين H^+ برابطة تساهمية تناسقية

صـ 93

5) $2H_2O_{(\ell)}$ + طاقة كهربائية ⟶ $2H_{2\,(g)}$ + ... O_2....

صـ 127

نموذج الإجابة

درجة السؤال الأول
10

السؤال الثاني :

أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للإجابة الصحيحة التي تكمل كل من الجمل التالية : (6 درجات)

1) يعتمد الترتيب الإلكتروني المقابل على واحد مما يلي : صـ23

↑	↑	

(P^2)

( ) مبدأ أوفباو (√) قاعدة هوند

( ) مبدأ باولي للإستبعاد ( ) قاعدة الثمانية

نموذج الإجابة

2) العنصر ذو العدد الذري (3) يشابه في خواصه الكيميائية العنصر ذو العدد الذري : ص 38

( ) 18 ( ) 2

( ) 15 (√) 19

3) ترتبط ذرتي الأكسجين في جزيء الأكسجين برابطة : صـ 88

( ) تساهمية أحادية ( ) تساهمية تناسقية

(√) تساهمية ثنائية ( ) تساهمية ثلاثية

4) عدد الالكترونات التي تفقدها ذرة الألمنيوم لتصل الى الترتيب الالكتروني لأقرب غاز نبيل يساوي : صـ75

( ) إلكترونان ( ) ثلاثة أزواج من الإلكترونات

( ) زوجان من الإلكترونات (√) ثلاثة إلكترونات

وزارة التربية
نموذج الإجابة

5) أحد مركبات الصوديوم يستخدم في عملية تبيض الملابس وهو : صـ 106

( ) فوق أكسيد الصوديوم ( ) أكسيد الصوديوم

(√) هيبوكلوريت الصوديوم ( ) كلوريد الصوديوم

6) أحد الغازات التالية يستخدم لملء البالونات اللازمة لمعرفة الأحوال الجوية : ص 129

(√) الهيليوم ( ) الهيدروجين

( ) ثاني أكسيد الكربون ( ) الميثان

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل مما يلي :- (5 درجات)

1) عدد تحت مستويات الطاقة فى المستوى الرئسي (N) يساوى 4 صـ 18 (صحيحة)

2) العنصر الذي ينتهي ترتيبه الإلكتروني بـ ($2p^3$) يقع في المجموعة الثالثة . (خطأ)

صـ 38

نموذج الإجابة

3) يتحد المغنيسيوم مع النيتروجين برابطة أيونية . (صحيحة)

صـ 76

4) يستخدم الكلور و الكربون في تكوين مادة التفلون التي تمنع التصاق الطعام بأواني الطهي . (خطأ)

صـ 123

5) يخلط كل من الهيليوم والنيون بالأكسجين لعمل هواء اصطناعي يستخدمه الغواصون في أعماق البحار . صـ 129 (صحيحة)

نموذج الإجابة

درجة السؤال الثاني

11

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (33 درجة)

نموذج الإجابة

أجب عن ثلاثة فقط من الأسئلة الأربعة التالية

السؤال الثالث :- (11 درجة)

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

1) السعة القصوى للمستوى الرئيسي الثاني (L) ثمانية إلكترونات . صـ17
لأن عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الرئيسي تحسب من العلاقة $2n^2$ ، ومنه فإن المستوى الثاني يتسع لثمانية إلكترونات .

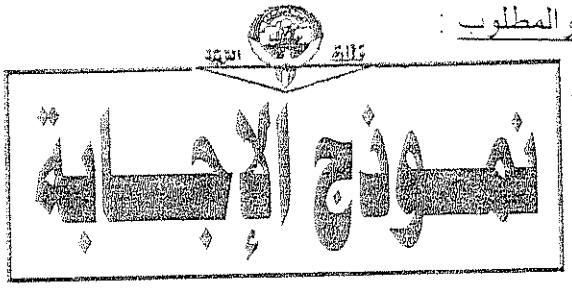
2) يتزايد الميل الإلكتروني من اليسار إلى اليمين في الدورة الواحدة بصفة عامة . صـ 50
لأن الحجم الذري يقل مما يسهل على النواة جذب الإلكترون المضاف .

(ب) أجب عن السؤال التالي : (4 درجات)

ثلاث عناصر رموزها الافتراضية Z , Y, X وهي كالتالي : صـ 25، 68

العنصر X ينتهي ترتيبه الإلكتروني بتحت المستوى $3S^1$
العنصر Y عدده الذري 17
العنصر Z ترتيبه الإلكتروني $[_2He]\ 2S^2 2P^2$

والمطلوب :



1- الترتيب الإلكتروني الكامل للعنصر X $1S^2 2S^2 2P^6 3S^1$
2- الترتيب الإلكتروني لأقرب غاز نبيل للعنصر Y $[_{10}Ne]\ 3S^2 3P^5$
3- الترتيب الإلكتروني النقطي للعنصر Z C
4-

تقسيم العنصرين	فلز	لافلز
(X) (Y)	X	Y

(جـ) قارن بين كل مما يلي مستخدماً (أصغر – أكبر – ثابت) : (3 درجات)

وجه المقارنة	المغنيسيوم	الكبريت
نصف القطر	أكبر	أصغر
حجب تأثير النواة	ثابت	ثابت
الميل الإلكتروني	أصغر	أكبر

درجة السؤال الثالث 11

نموذج الإجابة

السؤال الرابع : (11 درجة)

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

1- القانون الدوري: صـ 31

عند ترتيب العناصر بحسب ازدياد العدد الذري ، يحدث تكرار دوري للصفات الفيزيائية والكيميائية .

2- عدد التناسق : صـ 77

الرقم الدال على عدد الأيونات التي تحيط بالأيون أو بالذرة بصفة مميزة وتلامسه .

(ب) أكمل الجدول التالي: (3 درجات)

اسم العنصر	ليثيوم	فلور	كريبتون
اسم المجموعة التي ينتمي إليها	فلزات قلوية	هالوجينات	غازات نبيلة
رقم المجموعة	1A	7A	8A

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

1- اتحاد فلز البوتاسيوم مع غاز الأكسجين بكمية قليلة

$4K + O_2 \rightarrow 2K_2O$ صـ 119

2- تفاعل فلز الكالسيوم مع الماء

$Ca + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + H_2$ صـ 113

3- تفاعل غاز الهيدروجين مع البروم

$H_2 + Br_2 \rightarrow 2HBr$ صـ 127

4- امرار بخار الماء على فلز الحديد الساخن لدرجة الاحمرار.

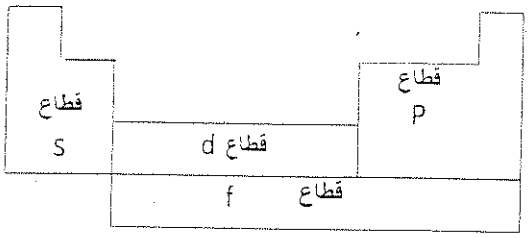
$3Fe + 4H_2O \rightarrow Fe_3O_4 + 4H_2$ صـ 128

11

درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس : (11 درجة)

أ) أجب عن السؤال التالي : (4 درجات)



عناصر رموزها الإفتراضية (A) , (B) , (C) .

وبالنظر إلى قطاعات الجدول الدورية المقابل نجد أن :

نموذج الاجابة

1- العنصر (A) فلز ينتهي ترتيبه الإلكتروني بتحت المستوى $2S^2$. فيكون موقعه في القطاع S

ما اسم المجموعة التي ينتمي لها العنصر (A) ؟ الفلزات القلوية الأرضية ما رقم دورته ؟ الثانية

2 – العنصر (B) لافلز يقع في المجموعة 3A . فيكون موقعه في القطاع P

تقع الإلكترونات الخارجيه للعنصر (B) في تحت المستوى nP^1

3- العنصر (C) فلز انتقالي عدده الذري 21 فيكون موقعه في القطاع d

ما الترتيب الإلكتروني للعنصر (C) لأقرب غاز نبيل $[_{18}Ar]\ 4S^2 3d^1$ ما اسم العنصر (C) ؟ اسكانديوم

(ب) أجب عن السؤال التالي : (7 درجات)

1- باستخدام الترتيبات الإلكترونية النقطية ، وضح اتحاد الصوديوم $_{11}Na$ مع الكلور $_{17}Cl$ لتكوين كلوريد الصوديوم ؟

معادلة التفاعل : $Na. + \cdot\ddot{Cl}: \rightarrow Na^+ \ :\ddot{Cl}:^-$ (2½)

وما نوع الرابطة المتكونة ؟ أيونية (1) صـ 75

2- باستخدام الترتيبات الإلكترونية النقطية ، وضح تفاعل كاتيون الهيدروجين H^+ مع جزيء الماء H_2O ؟ صـ 85

معادلة التفاعل : $H^+ + :\ddot{O}:H \rightarrow \left[\begin{matrix}H\\ :\ddot{O}:H\\ H\end{matrix}\right]^+$ (2½)

وما نوع الرابطة المتكونة ؟ تساهمية تناسقية (1)

كم عدد الإلكترونات غير المرتبطة في الكاتيون الناتج ؟ زوجين من الإلكترونات

درجة السؤال الخامس 11

السؤال السادس : (11 درجة)

(أ) أكمل الجدول التالي بما يناسبه علمياً : (3 درجات)

نموذج الإجابة

اسم المركب	صيغته الكيميائية
حمض الهيدروكلوريك	HCl
أمونيا	NH_3
كربونات كالسيوم	$CaCO_3$
هيدروكسيد صوديوم	NaOH
ثاني أكسيد الكبريت	SO_2
كلوريد ألمنيوم	$AlCl_3$

(ب) أكمل الجدول التالي بما هو مناسب من داخل القوسين (الفلزات القلوية – الهالوجينات) : (4 درجات)

الخاصية	اسم المجموعة
اكبر ميل الإلكتروني	الهالوجينات
اقل شحنة نواة	الفلزات القلوية
اكبر سالبية كهربائية	الهالوجينات
اكبرنصف قطر ذري	الفلزات القلوية

(جـ) قارن بين كل مما يلي :- (4 درجات)

وجه المقارنة	3S	4P
قيمة (n)	3	4
عدد الأفلاك	واحد	ثلاثة
شكل الفلك	كروي	كل فلك شكل فصين متقابلين
أقصى عدد من الالكترونات	2	6

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح و التوفيق...