SMART STUDENT

مادة الكيمياء

إختبارات سابقة محلولة

الصف العـــاشر

Download App

GET IT ON Google Play

Download on the App Store

فتـــرة أولـــى

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة: الكيمياء
الصف: العاشر
الزمن: ساعتان

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى للعام الدراسي 2023 – 2024 م

==========

ملاحظة هامة: عدد صفحات الامتحان (6) صفحات مختلفة

==========

المجموعة الأولى: الأسئلة الموضوعية (14 درجة) | نموذج إجابة

(السؤالين الأول والثاني- كلاهما اجباري)

==========

السؤال الأول:

(أ) ضع علامة (✓) في المربع أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية : (4X1=4)

4

1- في ذرة ما الإلكترونات الأكثر ارتباطاً بالنواة هي إلكترونات مستوى الطاقة الرئيسي الذي له الرمز: ص17

☐ N ☑ K

☐ M ☐ L

2- العنصر الذي له الترتيب الإلكتروني $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1$ يقع بالجدول الدوري في مجموعة تسمى : ص36

☑ الفلزات القلوية ☐ الهالوجينات

☐ الفلزات القلوية الأرضية ☐ الغازات النبيلة

3- الترتيب الإلكتروني لأنيون الكلوريد (Cl^-) يشبه الترتيب الإلكتروني لذرة عنصر: ص71

☐ $_2He$ ☐ $_{10}Ne$

☐ $_9F$ ☑ $_{18}Ar$

4- أحد المركبات الكيميائية التالية يحتوى على رابطة تساهمية ثلاثية : ص 88

☐ HCl ☐ O_2

☑ N_2 ☐ CO_2

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج إجابة

(ب) أكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي : (3X1=3)

1- يختلف الإلكترونان الموجودان في تحت المستوى (2s) في قيمة عدد الكم المغزلي. ص23 (.....✓.....)

2- العنصر ذو العدد الذري(4) يشابه في خواصه الكيميائية العنصر ذو العدد الذري (20). ص32 (.....✓.....)

3- توصل المواد الأيونية التيار الكهربائي وهي في الحالة الصلبة. ص 79 (.....✗.....)

كنترول القسم العلمي لجنة تقدير الدرجات

3

7

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

وزارة التربية

التربية السني العام للعلوم

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

4

(4X1=4)

1 – لابد للإلكترونات أن تملأ تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة المنخفضة أولاً، ثم تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة الأعلى. ص 22 (.... مبدأ أوفباو.....) أو مبدأ البناء التصاعدي

2– الطاقة اللازمة للتغلب على جذب شحنة النواة، ونزع إلكترون من ذرة في الحالة الغازية. ص 47 (..... طاقة التأين.....)

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

4– نوع من الروابط الكيميائية ينتج عن المشاركة الإلكترونية بين الذرات. ص83 (... الروابط التساهمية..)

(ب) املأ الفراغات في الجمل و المعادلات التالية بما يناسبها : (3 x 1=3)

1– إذا كانت ($n = 3$, $\ell = 1$) فإن رمز تحت المستوى هو ...3p... ص 18

2– رتبت العناصر في الجدول الدوري الحديث ترتيباً تصاعدياً على حسب الزيادة في ..العدد الذري.. ص30

3– يحتوي غلاف تكافؤ جميع الهالوجينات على عدد من الالكترونات يساوي....7..... ص72

3

7

درجة السؤال الثاني

نموذج إجابة

المجموعة الثانية : الأسئلة المقالية (24 درجة)

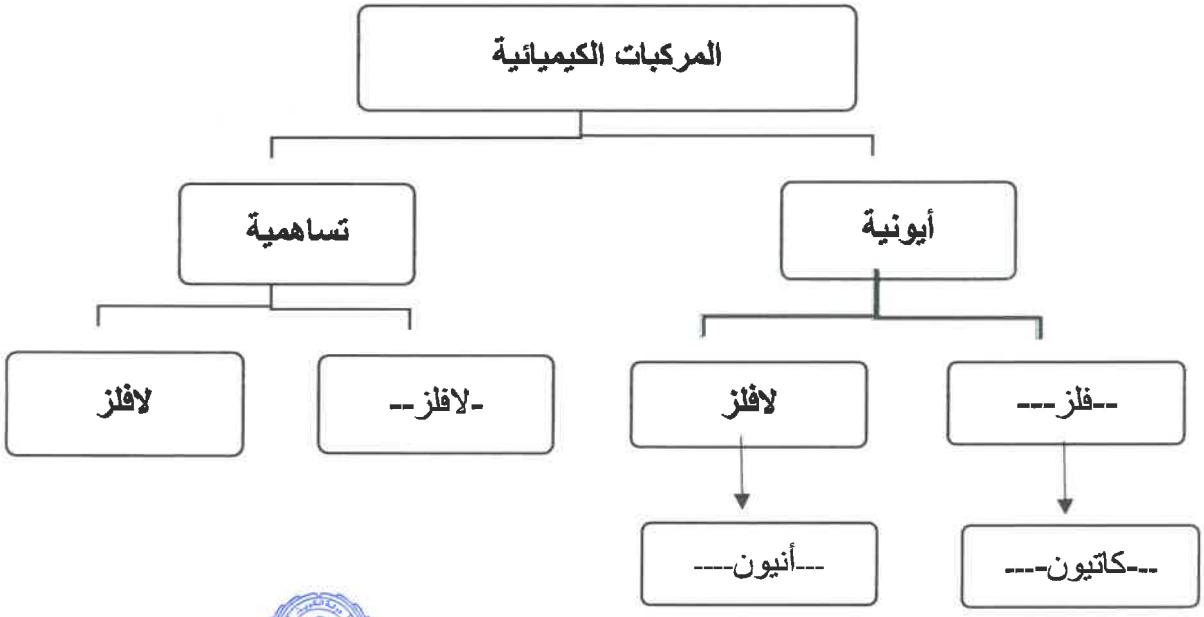
(الأسئلة من الثالث إلى السادس – أحدهم اختياري – أجب عن ثلاث أسئلة من الأربعة)

4

السؤال الثالث:

(أ) من خلال المفاهيم والمصطلحات التالية املأ خريطة المفاهيم: (4 X1=4)

(فلز – لافلز – كاتيون – أنيون) ص75



وزارة التربية
المركز الفلسطيني للعلوم

(ب) أكمل الجدول التالي: (4 X1=4)

4

اسم المركب	الصيغة
كلوريد الصوديوم ص75	NaCl
أكسيد البوتاسيوم ص76	K_2O
الماء ص85	H_2O
ثاني أكسيد الكربون ص90	CO_2

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

8

درجة السؤال الثالث

نموذج إجابة

السؤال الرابع :

4

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (2X2=4)

1- يُملأ تحت المستوى (4s) بالإلكترونات قبل تحت المستوى (3d). ص22

لأن فلك 4s أقل طاقة من أفلاك تحت المستوى 3d حسب مبدأ أوفباو.

2 – يقل الحجم الذري (نصف القطر الذري) كلما تحركت من اليسار إلى اليمين بزيادة العدد الذري عبر الدورة الواحدة.

ص45

لأن عدد مستويات الطاقة ثابت وتأثير الحجب ثابت فبزيادة شحنة النواة تزداد قوة جذب النواة للإلكترونات.

4

(ب) وضح إلكترونيا طريقة الارتباط بين كل زوج من الأزواج التالية : (2X2=4)

1- إرتباط المغنيسيوم ($_{12}Mg$) مع الأكسجين ($_{8}O$). ص76

(½) (½)

$Mg: + :\ddot{O}: \longrightarrow Mg^{2+} + :\ddot{O}:^{2-}$ (½) أو MgO

نوع الرابطة ..... أيونية..... (½)

2- ارتباط الهيدروجين ($_{1}H$) مع الكلور ($_{17}Cl$). ص86

(½) (½)

$H. + :\ddot{Cl}: \longrightarrow H:\ddot{Cl}:$ (½) أو $H-\ddot{Cl}:$ أو HCl

نوع الرابطة ..... تساهمية أحادية..... (½)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

8

درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

4

(أ) أكمل الجدول التالي : (8 x 0.5 = 4) ص 18

وجه المقارنة	قيمة عدد الكم الرئيسي	قيمة عدد الكم الثانوي	عدد الأفلاك في تحت المستوى	عدد الالكترونات التي يتسع لها تحت المستوى
3s	3	0	1	2
4p	4	1	3	6

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

4

(ب) أمامك الترتيبات الالكترونية للعناصر التالية ، والمطلوب : (1x4 =4)

الترتيب الإلكتروني	رمز العنصر
$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^1$	$_{13}Al$
$1s^2\ 2s^2\ 2p^3$	$_{7}N$
$1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^4$	$_{16}S$
$1s^2\ 2s^2\ 2p^6$	$_{10}Ne$

1- عدد الإلكترونات غير المزدوجة في العنصر $_7N$ -------3------- ص23

2- الغاز النبيل في العناصر السابقة --------Ne-------- ص33

3- يقع العنصر $_{13}Al$ في المجموعة ------3A-أو الثالثة ص36

4- نوع العنصر $_{16}S$ (مثالي / انتقالي) ----مثالي-----. ص 36

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

8

درجة السؤال الخامس

نموذج إجابة

السؤال السادس :

(أ) أمامك أربعة عناصر رموزها الافتراضية ($_{19}M$, $_{17}Z$, $_{18}Y$, $_{11}X$): (4 X1=4)

والمطلوب ما يلى:

1-نصف قطر ذرة $_{11}X$ (أكبر – أصغر) .....أكبر..... من نصف قطر ذرة $_{18}Y$. ص45

2- هل يعتبر العنصر $_{19}M$ (فلز أم لافلز) ؟ .....فلز..... ص 38

3- عنصر مثالي ينتهي توزيعه الالكتروني بتحت المستوى $3p^6$ هو .....Y..... ص40

يأخذ الطالب درجة

4- أعلى العناصر سالبية كهربائية من العناصر السابقة هو .....Z..... ص52

يأخذ الطالب درجة

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

(ب) في الجدول التالي اختر من القائمة (ب) النوع المناسب للقائمة (أ): (4 X1=4)

م	القائمة (أ)		القائمة (ب)
1	عدد تحت المستويات في المستوى الرئيسي الثالث.	3	4
2	عنصر ترتيبه الالكتروني حسب أقرب غاز نبيل $[Ne]\ 3s^2 3p^3$.	4	O_2
3	عدد الكترونات التكافؤ للكربون .	1	3
4	جزيء يحتوي على رابطة تساهمية ثنائية	2	$_{15}P$
			$_{17}Cl$

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

8

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

(عدد الصفحات :4)

نموذج إجابة

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى – العام الدراسي 2022 -2023 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان

أولا : الأسئلة الموضوعية (إجابية) (14 درجة)

4

السؤال الأول :

(أ) ضع علامة (✓) في المربع أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية : (4X1=4)

1- يختلف الإلكترونان الموجودان في تحت المستوى $4s^2$ بعدد الكم :

صـ23

☐ المغناطيسي ☑ **المغزلي**

☐ الثانوي ☐ الرئيسي

2- العنصر الذي ترتيبه الإلكتروني $[\ _2He\ ]\ 2s^2 2p^1$ هو :

صـ25

☐ الليثيوم ☐ النيتروجين

☐ السيليكون ☑ **البورون**

3- تصنف العناصر التي يحتوي كل من تحت مستوى الطاقة s وتحت مستوى f المجاور له على إلكترونات في الجدول الدوري بأنها عناصر :

صـ40

☑ **إنتقالية داخلية** ☐ مثالية

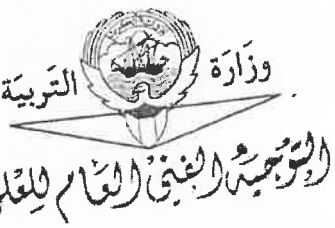
☐ إنتقالية ☐ غازات نبيلة

4- أحد العناصر التالية يميل لإكتساب إلكترونين لبلوغ الترتيب الإلكتروني لأقرب غاز نبيل هو :

صـ72

☐ $_3Li$ ☐ $_7N$

☑ $_{16}S$ ☐ $_9F$



نموذج إجابة

3

(ب) أكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل مما يلي: (3X1=3)

1- عدد الإلكترونات غير المزدوجة الموجودة في ذرة الكالسيوم($_{20}Ca$) تساوي 2. (خطأ) صـ23

2- الطاقة المنطلقة في المعادلة: $F_{(g)} + e^- \rightarrow F^-_{(g)} + 328kJ/mol$ تسمى طاقة التأين الأولى للفلور . (خطأ) صـ49

3- الترتيب الإلكتروني لكاتيون المغنيسيوم (Mg^{2+}) يشابه الترتيب الإلكتروني لذرة غاز النيون. (صحيحة) صـ69

7 درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

3

(أ) اكتب بين القوسين الإسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (3X1=3)

1-المنطقة الفراغية حول النواة التي يكون فيها أكبر احتمال لوجود الإلكترون . (الفلك الذري صـ16)

2-عند ترتيب العناصر بحسب إزدياد العدد الذري يحدث تكرار دوري للصفات الفيزيائية والكيميائية . (القانون الدوري صـ31)

3- ميل ذرات العنصر لجذب الإلكترونات عندما تكون مرتبطة كيميائيا بذرات عنصر آخر. (السالبية الكهربائية صـ52)

4

(ب) املأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علميا : (4X1=4)

1- عدد الكم الرئيسي لتحت المستوى 5p يساوي .....1..... صـ17

2- كلما زاد العدد الذري للعناصر في المجموعة الواحدة من أعلى إلى أسفل فإن السالبية الكهربائية لهذه العناصر ...تقل..... صـ52

3- محلول فلوريد الكالسيوم ...يوصل.....التيار الكهربائي . صـ79

4- يرتبط كاتيون الهيدروجين بجزيء الماء برابطة تناسقية مكوناً ..... H_3O^+ أو كاتيون الهيدرونيوم صـ93

7 درجة السؤال الثاني

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

الكنترول العلمي
وزارة التربية
CONTROL

نموذج إجابة

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى في الكيمياء – الصف العاشر – العام الدراسي2022– 2023م

وزارة التربية

الترجمة الفني العام للعلوم

ثانيا : الأسئلة المقالية (إجبارية) (24درجة)

أجب عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الثالث:

3

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً سليما : (3X1=3)

1- يتسع الفلك الواحد لإلكترونين رغم تنافر شحنتيهما. صـ20

لأنه يغزل كل منهما حول نفسه باتجاه معاكس لغزل الإلكترون الآخر في الفلك فينشأ مجالان مغناطيسيان متعاكسان في الإتجاه فيتجاذبان مغناطيسيا ويقلل هذا من التنافر بين الإلكترونين في الفلك

2- يزداد الحجم الذري (نصف القطر الذري) كلما انتقلنا إلى أسفل المجموعة في الجدول الدوري . صـ44

لأن مستويات الطاقة الرئيسية تزداد بالتتابع فتزداد شحنة النواة ويزداد مقدار الحجب فتقل قوة جذب النواة للإلكترونات الخارجية فيزداد الحجم الذري للالكترونات الخارجية

3- تتميز المركبات الأيونية بدرجات انصهار عالية . صـ77

بسبب قوي التجاذب الكبيرة بين الأيونات التي تؤدي لتركيب ثابت.

5

(ب) لديك العناصر الإفتراضية التالية : ($_{16}M$ ، $_{11}Z$ ، $_{21}Y$ ، $_{17}X$) (5x1 =5)

والمطلوب مايلي :

1-الترتيب الالكتروني حسب تحت المستويات للعنصر $_{17}X$ هو $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$ صـ25

2-العنصر الذي يقع في المجموعة السادسة من العناصر الإفتراضية السابقة هو $_{16}M$ صـ37

3 – يقع العنصر $_{11}Z$ في الدورة الثالثة أو 3 صـ37

4 – نوع العنصر $_{21}Y$ حسب ترتيبه الإلكتروني (مثالي – إنتقالي) هو انتقالي صـ40

5 – العنصر الذي له أكبر نصف قطر ذري من العناصر الإفتراضية ($_{17}X$ ، $_{11}Z$) هو $_{11}Z$ صـ45

8

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع :

4

(أ) قارن بين كلا مما يلي حسب المطلوب بالجدول التالي:(4x1= 4)

وجه المقارنة	$_3Li$	$_9F$
المجموعة التي ينتمي إليها (الفلزات القلوية – الهالوجينات)	الفلزات القلوية صـ32	الهالوجينات صـ33
طاقة التأين(أعلى– أقل)	أقل صـ48	أعلى صـ48

نموذج إجابة

4

(ب) أكمل الجدول التالي: (4X1=4)

اسم المركب	الصيغة	
كلوريد الصوديوم	NaCl	صـــ75
أكسيد الألمنيوم	Al_2O_3	صـــ77
نيترات البوتاسيوم	KNO_3	صـــ80
أول أكسيد الكربون	**CO**	صـــ92

وزارة التربية والتعليم العالي والبحث العلمي

8 درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

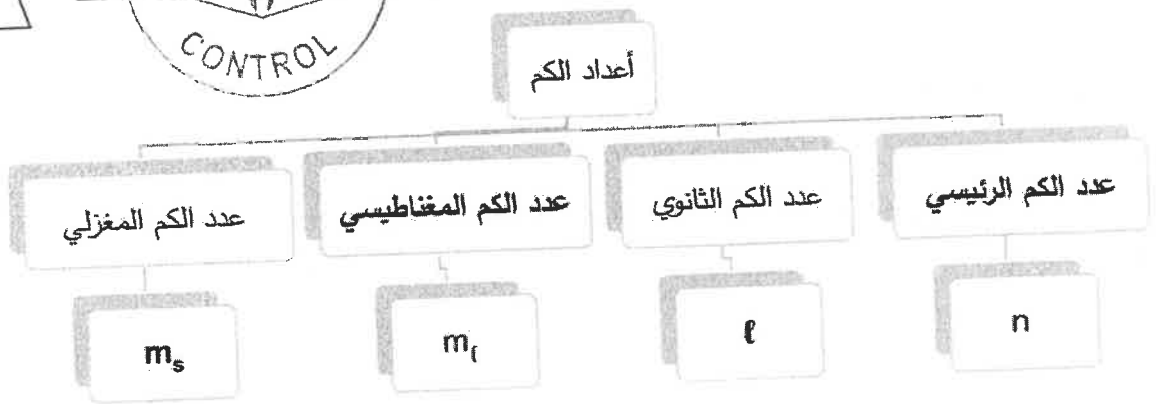
4

أ) إستخدم المفاهيم التالية لإكمال خريطة المفاهيم: (4X1=4)

m_s – عدد الكم الرئيسي – ℓ – عدد الكم المغناطيسي

صـــ17-18

الكنترول العلمي وزارة التربية والتعليم CONTROL

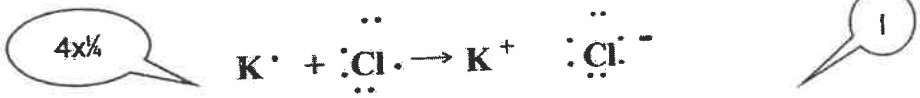


4

(ب) باستخدام الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح كلا من : (2 X 2 =4)

1- طريقة الارتباط بين ذرتي العنصرين $_{19}K$ ، $_{17}Cl$

4x¼



1

نوع الرابطة ..... أيونية .....

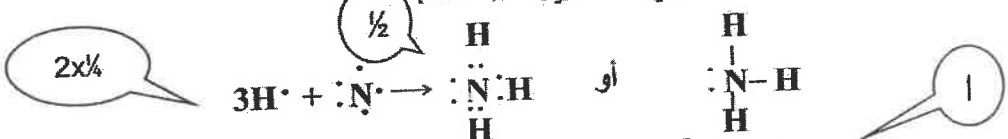
صـــ75

2- طريقة الارتباط بين ذرتي العنصرين $_{7}N$ ، $_{1}H$

صـــ86

2x¼

½



1

نوع الرابطة ..... تساهمية .....

8 درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

(عدد الصفحات 5)

نموذج الاجابة

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى – العام الدراسي 2021-2022 م
المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان

السؤال الأول :

(أ) ضع علامة (✓) في المربع أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية (5×1=5)

1- إذا كانت ($n=3$, $\ell = 1$) فإن رمز تحت المستوى هو: ص18

☐ 4f ☐ 3d ☐ 3s ☑ 3p

2- يختلف الإلكترونان الموجودان في ذرة الهيليوم ($_2He$) في عدد الكم: ص23

☐ الرئيسي ☐ المغناطيسي
☐ الثانوي ☑ المغزلي

3-تسمى عناصر المجموعة الأولى (1A) في الجدول الدوري الحديث: ص32

☐ الفلزات القلوية الأرضية ☑ الفلزات القلوية
☐ الهالوجينات ☐ الغازات النبيلة

4- أحد الترتيبات الإلكترونية التالية يمثل الترتيب الإلكتروني لعنصر يقع في مجموعة الفلزات القلوية الأرضية وهو: ص37

☑ $1s^2,2s^2$ ☐ $1s^2,2s^22p^1$
☐ $1s^2,2s^22p^6,3s^1$ ☐ $1s^2,2s^22p^6$

5 – أعلى العناصر التالية طاقة تأين هو : ص48

☐ $_{11}Na$ ☐ $_{13}Al$ ☐ $_{12}Mg$ ☑ $_{14}Si$

(ب) أكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي: (4×1=4)

1- يتكون تحت مستوى الطاقة p من ثلاثة أفلاك. ص20 (صحيحة)

2- يقل الحجم الذري للعناصر في المجموعة الواحدة بزيادة العدد الذري . ص46 (خطأ)

3- تتميز المركبات الأيونية بدرجات انصهار عالية. ص77 (صحيحة)

4- الرابطة بين كاتيون الهيدروجين H^+ وجزيء الأمونيا NH_3 هي رابطة أيونية. ص93 (خطأ)

درجة السؤال الأول

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج الاجابة

السؤال الثاني :

5

(أ) املأ الفراغات في الجمل و المعادلات التالية بما يناسبها : (5×1=5)

1- مجموع عدد الأفلاك في مستوى الطاقة الرئيسي الثالث يساوي ..... 9 ..... . ص19

2- عدد الإلكترونات المفردة (غير المزدوجة) في ذرة النيتروجين $_7N$ يساوي ..... 3 ..... إلكترون. ص23

3- أعلى العناصر سالبية كهربائية في الجدول الدوري رمزه الكيميائي هو ..... F ص52

4- محاليل ومصاهير المركبات الأيونية ..... توصل ..... التيار الكهربائي. ص79

5- يحتوي جزيء الأكسجين O_2 على رابطة تساهمية ..... ثنائية ص88

(ب) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

4 (4×1=4)

1 – كمية الطاقة اللازمة لنقل الإلكترون من مستوى الطاقة الساكن فيه إلي مستوى الطاقة الأعلى التالي له . ص17

(كم الطاقة)

2- الطاقة اللازمة للتغلب على جذب شحنة النواة ، ونزع الإلكترون من ذرة في الحالة الغازية. ص47

(طاقة التأين)

3- الأشكال التي توضح إلكترونات التكافؤ في صورة نقاط. ص67 (الترتيبات الإلكترونية النقطية)

4- روابط يتقاسم فيها زوج من الذرات زوجين من الإلكترونات. ص88 (الروابط التساهمية الثنائية)

9 السؤال الثاني

نموذج الاجابة

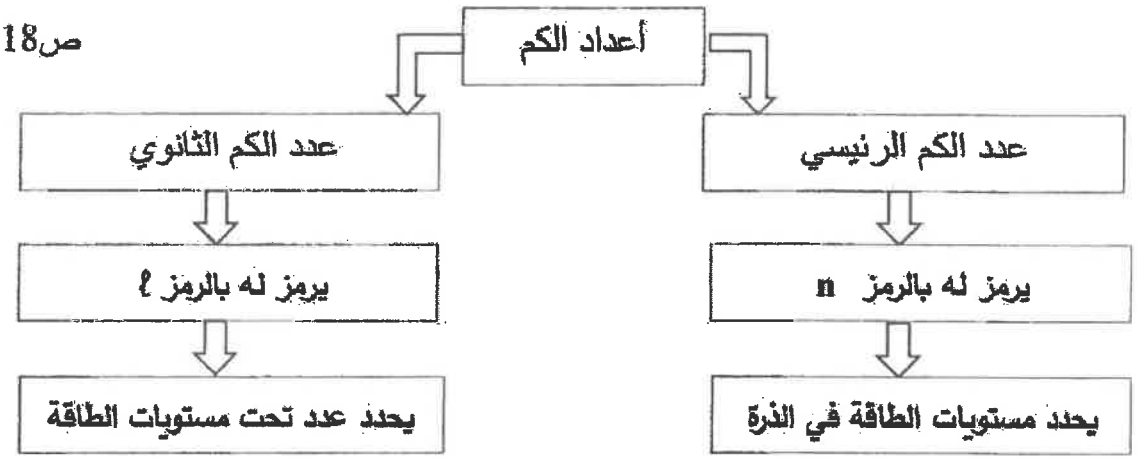
السؤال الثالث :

4

(أ) من خلال المفاهيم والمصطلحات التالية املأ خريطة المفاهيم: (4×1=4)

يرمز له بالرمز n / يرمز له بالرمز ℓ / يحدد عدد تحت مستويات الطاقة / يحدد مستويات الطاقة في الذرة .

ص18



4

(ب) أكمل الجدول التالي (صيغ و أسماء مركبات) : (4×1=4)

اسم المركب	الصيغة
يوديد البوتاسيوم ص77	KI
أكسيد الليثيوم ص80	Li_2O
كلوريد الهيدروجين	HCl ص86
أول أكسيد الكربون	CO ص90

8

درجة السؤال الثالث

وزارة التربية
قطاع الشئون العامة
التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج الاجابة
وزارة التربية
كنترول الثانوية العامة
التوجيه الفني للمواد الدراسية

السؤال الرابع:

4

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

1- يتسع مستوى الطاقة الرئيسي الثاني لثمانية إلكترونات. ص19

لأن مستوى الطاقة الرئيسي الثاني يحتوي على تحت مستوى s الذي يحتوي على فلك واحد ويتسع لإلكترونين، وتحت مستوى p الذي يحتوي على 3 أفلاك ويتسع لـ 6 إلكترونات، فيكون المجموع 8 إلكترونات.

2 – تقل طاقة التأين الأولى كلما اتجهنا الى أسفل في المجموعة في الجدول الدوري. ص48

بسبب زيادة حجم الذرات كلما اتجهنا الى أسفل أو بسبب زيادة نصف القطر أو بقع الإلكترون على مسافة أبعد من النواة فيسهل نزعه .

4

(ب) أجب عن السؤال التالي: (4=2×2)

لديك العناصر التالية : $_{19}K$ ، $_{8}O$ ، $_{1}H$ المطلوب :

1- مستخدماً الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح طريقة ارتباط العنصرين البوتاسيوم($_{19}K$) مع الأكسجين($_{8}O$). ص76

$$2K\cdot + :\ddot{O}\cdot \longrightarrow 2\,K^{+} \; :\ddot{O}:^{2-} \quad \text{أو} \quad K_2O$$

(½) (¼) (¼)

نوع الرابطة الناتجة: أيونية (1)

2- ارتباط الهيدروجين مع الأكسجين لتكوين جزيء الماء. ص85

$$2H\cdot + :\ddot{O}\cdot \longrightarrow H:\ddot{O}:H \quad \text{أو} \quad H-\ddot{O}-H \quad \text{أو} \quad H_2O$$

(½) (¼) (¼)

نوع الرابطة الناتجة : تساهمية أحادية (1)

8 درجة السؤال الرابع

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج الاجابة

السؤال الخامس :

(أ) أكمل الجدول التالي مقارنة : (4×½= 2)

2

وجه المقارنة	$_{12}Mg$	$_{17}Cl$
عدد إلكترونات التكافؤ ص67	2	7
نوع العنصر (فلز – لافلز) ص32-33	فلز	لافلز

(ب) عناصر افتراضية : (1×6 =6)

6

لديك أربعة عناصر افتراضية رموزها $_{9}M - _{11}Z - _{17}Y - _{3}X$ والمطلوب :

1- اسم العنصر $_{11}Z$ ..... الصوديوم ص24

2- الترتيب الإلكتروني للعنصر $_{17}Y$ حسب تحت المستويات .

..... $1s^2, 2s^2\ 2p^6, 3s^2\ 3p^5$ ص25

3- نوع العنصر $_{3}X$ (مثالي – انتقالي) ..... مثالي ص32

4- يقع العنصر $_{11}Z$ في الجدول الدوري في الدورة ..... الثالثة ص38

5 – نصف القطر الذري للذرة $_{3}X$ (أقل – أكبر) ..... أكبر ..... من نصف القطر الذري للذرة $_{9}M$. ص44

6- السالبية الكهربائية للذرة $_{11}Z$ (أقل – أكبر) ..... أقل ..... من السالبية الكهربائية للذرة $_{17}Y$. ص52

8 درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة

وزارة التربية
الموجه الفني العام للعلوم

وزارة التربية
قطاع المناهج والتوجيه
التوجيه الفني للمواد الدراسية

نموذج الإجـابة

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى -للعام الدراسي 2019 / 2020 م

المجال الدراسي: الكيمياء للصف العاشر - الزمن: ساعتان

==========

تأكد أن عدد صفحات الإمتحان (5) صفحات مختلفة (عدا الغلاف)

ملاحظة: اقرأ السؤال جيداً قبل الشروع في الإجابة

يقع الإمتحان في قسمين:

أولاً: الأسئلة الموضوعية (15) درجة

وتشمل السؤال الأول والثاني

ثانياً: الأسئلة المقالية (23) درجة

وتشمل السؤال الثالث والرابع والخامس

****

والمطلوب الإجابة عن جميع الأسئلة الموضوعيةوالمقالية

الكنترول العلمي

وزارة التربية

CONTROL

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

دولة الكويت عدد الصفحات (5)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى -للعام الدراسي 2019 / 2020 م

المجال الدراسي: الكيمياء للصف العاشر - الزمن: ساعتان

==========

نموذج الإجابة

أولاً: الأسئلة الموضوعية(إجبارية) (15درجة)

السؤال الأول:

أ - اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :(5× ½ =2½)

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

(كمّ الطاقة) ص17

2- الطرق التي تترتب بها الإلكترونات حول أنوية الذرات. (الترتيبات الإلكترونية) ص 21

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

(القانون الدوري) ص31

4- عناصر لها صفات متوسطة بين الفلزات واللافلزات، وتستخدم كمواد شبه موصّلة للكهرباء. (أشباه الفلزات) ص33

5- الإلكترونات الموجودة في أعلى مستوى طاقة مشغول في ذرة العنصر. (إلكترونات التكافؤ) ص67

ب - ضع علامة (✓) بين القوسين إمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية: (6 =1 × 6)

1- أحد التسميات لتحت المستويات التالية غير صحيح، هو: ص58

3d ( ) 4f ( ) 3p ( ) 3f (✓)

2 – العنصر الذي له الترتيب الإلكتروني $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^3$ ، يقع بالجدول الدوري في الدورة : ص41

( ) الثالثة المجموعة3A (✓) الثالثة المجموعة5A

( ) الخامسة المجموعة3A ( ) الخامسة المجموعة5A

3- أقل نصف قطر ذري في ذرات العناصر التالية، هو: ص45

$_{17}Cl$ (✓) $_{14}Si$ ( ) $_{15}P$ ( ) $_{12}Mg$ ( )

4- عندما يتفاعل الألمنيوم والبروم، تتحد كل ثلاث ذرات بروم مع ذرة المنيوم واحدة، بذلك تُصبح صيغة المركب المتعادل الناتج، هي:

$AlBr_2$( ) AlBr ( ) Al_3Br( ) $AlBr_3$ (✓) ص75

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

تابع السؤال الأول (ب) :

نموذج الإجابة

5-جميع العبارات التالية صحيحة بالنسبة لجزيء الأمونيا، عدا: ص85

(✓) الجزيء ثلاثي الذرات . ( ) يوجد زوج واحد من إلكترونات التكافؤ غير المرتبطة على ذرة النيتروجين.

( ) الصيغة الكيميائية للجزيء هي NH_3. ( ) جميع الروابط بين ذرات الجزيء تساهمية أحادية.

6 – أحد مركبات الصوديوم التالية منتج مهم لتبييض الملابس ويعتبر بديلاً عن ماء الأكسجين ، هو: ص106

(✓) NaClO ( ) NaOH ( ) Na_2O ( ) NaCl

8.5

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني:

أ -اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل مما يلي : (5 × ½ =2½)

1 – الفلك s يتواجد في جميع مستويات الطاقة الرئيسية للذرة. (✓) ص19

2 – رتبت العناصر في جدول مند ليف بحسب تزايد الكتل الذرية. (✓) ص30

3 – طاقة التأين الثانية لذرة المغنسيوم أصغر من طاقة تأينه الأولى. (×) ص47

4-الذرة المانحة لزوج إلكترونات الرابطة التساهمية التناسقية في الجزيء CO هي الكربون. (×) ص93

5 -تفاعل الصوديوم مع الماء من التفاعلات الطاردة للحرارة. (✓) ص107

ب - أملأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها علمياً : (4 × 1= 4)

1 – الترتيب الإلكتروني الصحيح للكروم $_{24}Cr$ ، هو: . $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^1\ 3d^5$ ص26

2 -الميل الإلكتروني لذرة الفلور أقل من الميل الإلكتروني لذرة الكلور. ص49

3 – يحتوي أنيون الكلوريد (Cl^-) في أعلى غلاف طاقة له على 8 إلكترونات ص71

4 – تشارك كل ذرة هيدروجين في الجزيء H_2 بالكترون تكافؤها، لكي تصل إلى الترتيب الإلكتروني لذرة أقرب غاز نبيل هو الهيليوم أو He ص83

6.5

درجة السؤال الثاني

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

نموذج الإجابة

ثانياً: الأسئلة المقالية(إجبارية) (23 درجة)

أجب عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الثالث:

أ- علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً: (2 × 1½ = 3)

1- لا يتنافر الإلكترونان الموجودان في الفلك نفسه بالرغم من تشابه شحنتيهما؟ ص20

لأنه نتيجة لدوران الإلكترونين حول محوريهما في الفلك نفسه باتجاهين متعاكسين ينشأ مجالان مغناطيسيان متعاكسان في الاتجاه فيتجاذبان مغناطيسياً فيقلل هذا من التنافر بينهما، ما يساعد على وجود الإلكترونين في الفلك نفسه.

2- لماذا تتشابه الخواص الفيزيائية والكيميائية لكل من عنصري الصوديوم $_{11}Na$ والبوتاسيوم $_{19}K$ ؟

لأنهما يقعان في نفس المجموعة 1A ، لذلك تتشابه الترتيبات الإلكترونية لكل منهما ، حيث تحتوي ذرة كل منهما على الكترون تكافؤ واحد في تحت المستوى S لكل منهما. ص42

ب- قارن بين كل مما يلي حسب المطلوب بالجدول مستخدماً الكلمات (أصغر-أكبر-ثابت): (6 × ¼ = 1½)

وجه المقارنة	$_{12}Mg$	$_{16}S$
شحنة النواة	أصغر	أكبر ص45
تأثير الحجب	ثابت	ثابت
الحجم الذري	أكبر	أصغر

ج- قارن بين كل مما يلي حسب المطلوب بالجدول: (6 × ½ = 3)

وجه المقارنة	5f	4d
قيمة عدد الكم الثانوي ℓ	3	2 ص16
عدد الأفلاك	7	5 ص23
أقصى عدد من الإلكترونات يتسع له	14	10 ص23

درجة السؤال الثالث 7.5

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

وزارة التربية CONTROL

السؤال الرابع: نموذج الإجابة

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

1–العناصر الانتقالية؟

عناصر فلزية فيها يحتوي كلّ من تحت مستوى الطاقة s وتحت مستوى الطاقة d المجاور له على إلكترونات. ص 40

2– الترتيبات الإلكترونية النقطية؟

هي الأشكال التي توضّح إلكترونات التكافؤ في صورة نقاط. ص67

3– الرابطة التساهمية الثلاثية؟

روابط يتقاسم فيها زوج من الذرات ثلاثة أزواج من الإلكترونات. ص88

ب - أكمل الجدول التالي بما يناسبه علميا : (4 × ½ = 2)

اسم المركب	الصيغة الكيميائية ص72
كلوريد الهيدروجين	HCl
أكسيد الباريوم	BaO
كربونات البوتاسيوم	K_2CO_3
كبريتيد الهيدروجين	H_2S

ج- أربعة عناصر رموزها الافتراضية هي: ($_{13}M$, $_{18}Z$, $_{11}Y$, $_{17}X$) (5 × ½ =2½)

والمطلوب ما يلي: ص26-47

1–كتابة الترتيب الإلكتروني الكامل للعنصر (X) . $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$

2–هل العنصر (Y) فلز أم لافلز ؟ فلز

3– ما اسم العنصر (M) ؟ الألمنيوم

4–اكتب الرمز الكيميائي الحقيقي للعنصر (Z)؟

– Ar

5– أي من العناصر التالية (M , Y , X) لها قيمة أكبر للسالبية الكهربائية؟

– العنصر X

درجة السؤال الرابع 7.5

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

السؤال الخامس : **نموذج الإجابة**

أ- وضح بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية فقط كلاً مما يلي: (3 × 1= 3)

1- تفاعل فلز الليثيوم مع غاز الاكسجين. ص108

$$4Li_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow 2Li_2O_{(s)}$$

2- تفاعل الكالسيوم مع الماء ص113

$$Ca_{(s)} + 2H_2O_{(\ell)} \rightarrow Ca(OH)_{2(aq)} + H_{2(g)}$$

3- تفاعل الصوديوم مع غاز الكلور ص107

$$2Na_{(s)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2NaCl_{(s)}$$

ب- بإستخدام التراتيب الإلكترونية النقطية للعناصر التالية: ($_{12}Mg$, $_{8}O$, $_{1}H$) (3درجات)

1- وضح طريقة الارتباط بين ذرتي العنصرين $_{12}Mg$, $_{8}O$. ص76

$$Mg : + : \ddot{O} : \rightarrow Mg^{2+} + :\ddot{O}:^{2-} \rightarrow MgO$$ 1 درجة

- هل محلول المركب الناتج في الخطوة (1) يوصل التيار الكهربائي؟

نعم ½ درجة

2- وضح طريقة الارتباط بين ذرتي العنصرين $_{8}O$, $_{1}H$ مع بيان نوع الرابطة. ص85

$$2H. + :\ddot{O}. \rightarrow H..\ddot{O}..H \rightarrow H_2O$$ 1 درجة

نوع الرابطة المتكونة: تساهمية أحادية ½ درجة

ج - في الجدول التالي اختر العبارة من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) : (2- ¼ × 4)

الرقم	المجموعة (أ)	الرقم	المجموعة (ب)
(2)	عدد الكم الذي يصف بُعد الإلكترون عن النواة	(1)	عدد الكم المغناطيسي
(5)	عنصر لافلزي في مجموعة الهالوجينات	(2)	عدد الكم الرئيسي ص16
(3)	أقل عناصر الجدول الدوري في السالبية الكهربائية	(3)	السيزيوم ص33
(4)	غاز نبيل بالدورة الثانية، طاقة تأينه أكبر ما يمكن في دورته.	(4)	النيون ص32
		(5)	الفلور ص52
		(6)	الهيليوم ص32

انتهت الأسئلة

درجة السؤال الخامس

8

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

دولة الكويت (عدد الصفحات : 7)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى – العام الدراسي 2018-2019 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر - الزمن : ساعتان

نموذج إجابة

أولاً : الأسئلة الموضوعية (اجبارية)

(15 درجة)

السؤال الأول :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (6x½=3)

1- ترتيب العناصر حسب الزيادة في العدد الذري من اليسار إلى اليمين، ومن أعلى إلى أسفل.

(الجدول الدوري الحديث) ص30

2- عناصر فلزية في الجدول الدوري الحديث يحتوي كل من تحت مستوى الطاقة s و تحت مستوى الطاقة d المجاور له على إلكترونات. (العناصر الانتقالية) ص40

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

(الميل الالكتروني) ص49

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

5- اسم يطلق على عناصر المجموعة 2A في الجدول الدوري الحديث.

(الفلزات القلوية الأرضية) ص110

6- مجموعه من الجدول الدوري تحتوي على العناصر التي تقع إلكتروناتها الخارجية في تحت المستوى (np^3). (المجموعة 5A) ص116

وزارة التربية – الكنترول المركزي – لجنة تقدير الدرجات

الموجه الفني العام للعلوم

نموذج إجابة

تابع / السؤال الأول :

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي: **(4x½=2)**

1- الفلك p له شكل كروي واتجاه محتمل واحد ويكون احتمال وجود الإلكترون في أي اتجاه من النواة متساوياً. (خـطأ) ص19

2- الترتيب الإلكتروني لعنصر ($_{18}Ar$) في تحت المستوى هو $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$. (صحيحة) ص36

3- يقل الحجم الذري كلما انتقلت إلى أسفل المجموعة في الجدول الدوري ضمن مجموعة ما. (خـطأ) ص44

4- مصهور NaCℓ يوصل التيار الكهربائي. (صحيحة) ص79

5

درجة السؤال الاول

السؤال الثاني

(أ) أملأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها علمياً: **(5x1=5)**

1- يتكون تحت مستوى الطاقة P من ثلاثة أفلاك متساوية الطاقة تختلف عن بعضها بالإتجاهات. ص20

2- الترتيب الإلكتروني لعنصر ($_{11}Na$) في تحت مستوى الطاقة الأخير هو $3S^1$. ص37

3- أقل العناصر سالبية كهربائية في الجدول الدوري رمزه الكيميائي هو Cs . ص53

4- تتحد ثلاث ذرات مغنيسيوم مع ذرتين نيتروجين مكوناً مركب نيتريد المغنيسيوم (Mg_3N_2)

برابطة أيونية . ص76

5- يحتوي مركب CO على رابطة تساهمية ثنائية ورابطة تساهمية تناسقية واحدة. ص92

وزارة التربية والتعليم العالي
المشرف
لجنة تقدير الدرجات

الموجه الفني العام للعلوم

نموذج إجابة

تابع / السؤال الثاني :

(ب) ضع علامة (√) أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية : (5x1=5)

1- عنصر من عناصر اللافلزات يوجد بدرجة حرارة الغرفة في صورة سائل أحمر داكن مدخن رمزه : ص33

Br_2 ■ F_2 □ O_2 □ Cl_2 □

2- أحد الصيغ الكيميائية التالية يحتوي على رابطة تساهمية أحادية هو: ص86

CO_2 □ O_2 □ HCl ■ N_2 □

3- العنصر المستخدم في تبريد المفاعلات النووية: ص105

Ar □ Na ■ He □ O_2 □

4- في المعادلة التالية : $4Li_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow X$ تكون صيغة الناتج X : ص108

$2Li_2O_{(s)}$ ■ $2LiO_{2\,(s)}$ □ $2Li_2O_{2\,(s)}$ □ $2LiO_{(s)}$ □

5- عنصر يلعب دوراً مهماً في بنية الـ DNA الوراثي الذي يوجه التغيرات الكيميائية في خلايانا ، وينقل المعلومات الوراثية من جيل إلى آخر: ص118

الفسفور ■ الحديد □ الصوديوم □ الألمنيوم □

درجة السؤال الثاني 10

وزارة التربية
الكنترول
المستندي
لجنة تقدير الدرجات

الموجه الفني العام للعلوم

ثانياً : الأسئلة المقالية (اجبارية)

(23 درجة)

نموذج إجابة

السؤال الثالث:

(أ) ما المقصود بكل مما يلي: (3x1=3)

1- القانون الدوري ؟ (½) (½)

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

ص31

2- السالبية الكهربائية ؟ (½) (½)

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

3- المجموعة 7A ؟ (½) (½)

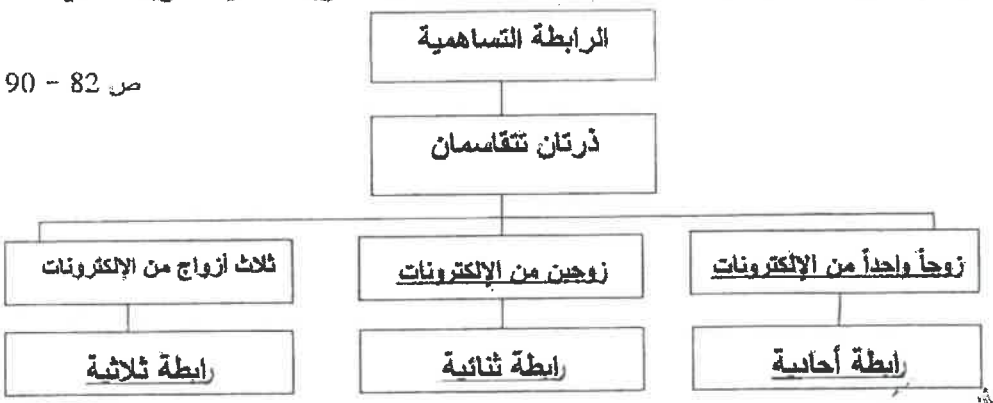
العناصر التي تقع إلكتروناتها الخارجية في تحت المستوى (np^5). ص121

(ب) أكمل الجدول التالي بكتابة الإسم العلمي أو الصيغة الكيميائية لكل مما يلي : (4x½=2)

الصيغة الكيميائية	اسم المركب	
Na_2SO_4	كبريتات الصوديوم	ص72
CaO	أكسيد الكالسيوم	ص112
$MgCl_2$	كلوريد المغنيسيوم	ص113
SO_2	ثاني أكسيد الكبريت	ص121

(ج) أستخدم المفاهيم التالية لإكمال خريطة المفاهيم : (5X½ =2½)

زوجاً واحداً من الإلكترونات – زوجين من الإلكترونات – رابطة أحادية – رابطة ثنائية – رابطة ثلاثية



ص 82 - 90

درجة السؤال الثالث

7½

لجنة تقدير الدرجات

الموجه الفني العام للعلوم

السؤال الرابع: **نموذج إجابة**

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً موضحا إجابتك بالمعادلات كلما أمكن : **(2x1½=3)**

1- قيمة طاقة التأين الثانية(Al^{2+}) أكبر من قيمة طاقة التأين الأول للألمنيوم(Al^{+}) .

¾ بسبب زيادة الشحنه الموجبة فيصعب نزع إلكترون فتزداد طاقة التأين. ¾ ص47

2- تتكون رابطة تساهمية أحادية في جزيء الفلور F_2 . ¾

¾ ذرة فلور لها سبعة إلكترونات تكافؤ، وتحتاج إلى الكترون إضافي لتصل إلى الترتيب الإلكتروني لأقرب غاز نبيل، لذلك تتقاسم ذرتان من الفلور زوجاً من الإلكترونات فتكون رابطة تساهمية أحادية ص84

(ب) أجب عن السؤال التالي: (3 درجات)

لديك العناصر التالية: $_{17}C\ell$, H^+ , NH_3 , $_{11}Na$

المطلوب:

1- مستخدما الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح طريقة ارتباط العنصرين $_{11}Na$, $_{17}C\ell$

1 $Na. + :\ddot{C}\ell: \longrightarrow Na^+ + [:\ddot{C}\ell:]^-$

نوع الرابطة بينهما: رابطة أيونية ½ ص75

2- مستخدماً الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح طريقة ارتباط العنصرين NH_3 , H^+

1 $H^+ + H:\ddot{N}:H \longrightarrow [H:\ddot{N}:H]^+$ (H) ½

نوع الرابطة بينهما: رابطة تساهمية تناسقية ص93

(ج) أكمل الجدول التالي: (1 ½ =6x¼) ص 49

وجة المقارنة	$_3Li$	$_{19}K$
الميل الإلكتروني (أقل – أكبر)	أكبر	أقل
صيغة الأيون عندما يفقد العنصر إلكترون واحد	Li^+	K^+
الحجم الذري للعنصر(أقل – أكبر)	أقل	أكبر

درجة السؤال الرابع 7½

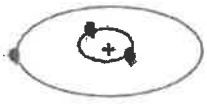
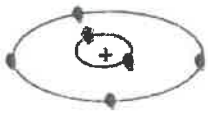
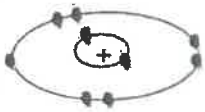
وزارة التربية – الكنترول – لجنة تقدير الدرجات

الموجه الفني العام للعلوم

السؤال الخامس:

نموذج إجابة

(أ) لديك رسوم تخطيطية لأربع عناصر إفتراضية: (6x½=3)

الرسم التخطيطي					
الرمز الإفتراضي	Z	X	Y	M	

والمطلوب:

1- الترتيب الإلكتروني لتحت المستويات للعنصر (Z) $1s^2\ 2s^2\ 2p^4$ ص24

2- الترتيب الإلكتروني لأقرب غاز نبيل للعنصر (Y) $[He]2s^2 2p^2$ ص25

3- نوع العنصر (X) مثالي أو فلز ص36

4- عدد الإلكترونات الغير مزدوجة للعنصر (M) 1 ص37

5- تسمى المجموعة1A التي يقع بها العنصر(X) بـ الفلزات القلوية ص36

6- تسمى المجموعة7A والتي يقع بها العنصر(M) بـ الهالوجينات ص33

(ب) أكتب المعادلات الكيميائية الرمزية الدالة على التفاعلات التالية مع توضيح النواتج

في كل مما يلي : (3x1=3)

1- تفاعل الكلور مع البوتاسيوم. ص107

½ $2K_{(s)} + Cl_{2\ (g)} \longrightarrow 2KCl_{(s)}$ ½

2- تمرير غاز ثاني اكسيدالكربون على هيدروكسيد الكالسيوم. ص112

½ $Ca(OH)_{2\ (aq)} + CO_{2\ (g)} \longrightarrow CaCO_{3\ (s)} + H_2O_{\ (g)}$ ½

3- تفاعل الألمنيوم مع حمض الهيدروكلوريك. ص116

½ $2Al_{(s)} + 6HCl_{(aq)} \longrightarrow 2AlCl_{3\ (aq)} + 3H_{2\ (g)}$ ½

وزارة التربية والتعليم العالي
الكنترول
لجنة تقدير الدرجات

التوجيه الفني العام للعلوم

تابع / السؤال الخامس:

نموذج إجابة

(ج) في الجدول التالي اختر من المجموعة(أ) ماينا سبها من المجموعة(ب): **(4x½=2)**

الرقم	المجموعة(أ)	الرقم	المجموعة(ب)	
1	الصفوف الأفقية في الجدول الدوري .	3	عدد الكمّ المغناطيسي	ص18
2	عناصر فلزية حيث يحتوي كل من تحت مستوى الطاقة s وتحت مستوى f المجاورة له على إلكترونات.	1	الدورات	ص31
3	عدد الأفلاك في تحت مستويات الطاقة وإتجاهاتها في الفراغ، ويأخذ أي قيمة عدد صحيح في المدى $-\ell \leq m_\ell \leq +\ell$.	4	المجموعة3A	ص114
4	تحتوي على العناصر التي تقع إلكتروناتها الخارجية في تحت المستوى المستوى(np^1) .	2	العناصرالإنتقالية الداخلية	ص40

درجة السؤال الخامس

8

انتهت الأسئلة

وزارة التعليم العالي
التصحيح
لجنة تقدير الدرجات

الموجه الفني العام للعلوم

دولة الكويت (الأسئلة في (7) صفحات)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الأولى – العام الدراسي 2017 – 2018 م

المجال الدراسي : كيمياء للصف العاشر - الزمن : ساعتان

نموذج الإجابة

أولا : الأسئلة الموضوعية (15 درجة)

السؤال الأول :

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

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

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

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

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

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

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

نموذج الإجابة

(ب) ضع علامة (√) في المربع المقابل للاجابة الصحيحة التى تكمل كلا من الجمل التالية : (5x1=5)

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

- ☐ 4f
- ■ 3p
- ☐ 3d
- ☐ 3s

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

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

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

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

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

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

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

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

8

درجة السؤال الاول

نموذج الإجابة

السؤال الثاني :

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

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

2- السيليكون $_{21}Si$ و الجرمانيوم $_{32}Ge$ من عناصر .....أشباه الفلزات .. ويستخدمان في تصنيع الشرائح الرقيقة لأجهزة الكمبيوتر . ص33

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

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

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

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

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

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

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

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

المديرية العامة لديوان عام الوزارة
الفترة الدراسية الأولى نموذج الإجابة
وزارة التربية
2017-2018

7

درجة السؤال الثانى

ثانياً: الأسئلة المقالية (23) درجة

نموذج الإجابة

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

السؤال الثالث :

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

1- مبدأ باولي للاستبعاد :

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

2- الجدول الدورى الحديث :

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

3- عناصر المجموعة 2A :

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

(ب) أكمل الجدول التالي : (4x0.5=2)

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

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

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

7.5 درجة السؤال الثالث

نموذج الإجابة

السؤال الرابع :

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

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

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

2- تتميز المركبات الأيونية بدرجات انصهار عالية . ص 77

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

(ب) : باستخدام التراكيب الالكترونية النقطية للعناصر التالية : $_{19}K$ ، $_{8}O$ ، $_{1}H$ ، $_{14}Cl$ (2x1.5=3)

مستخدماً الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح :

1- طريقة الإرتباط بين العنصرين ($_{19}K$ ، $_{16}O$) . ص76

$$K\,. + :\ddot{O}: \longrightarrow K^+ + [:\ddot{O}:]^{-2} \longrightarrow K_2O$$

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

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

$$H. + :\ddot{Cl}. \longrightarrow H{-}\ddot{Cl}: \longrightarrow H{-}Cl$$

نوع الرابطة المتكونة.. رابطة تساهمية..

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

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

درجة السؤال الرابع 7.5

السؤال الخامس:

نموذج الإجابة

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

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

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

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

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

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

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

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

1- اتحاد الصوديوم مع الماء البارد . ص107

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

2- تفاعل الألمنيوم مع الأكسيجين . ص116

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

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

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

نموذج الإجابة

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

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الأولى نموذج الإجابة وزارة التربية 2017-2018

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

درجة السؤال الخامس

8

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق .....

دولة الكويت (الأسئلة في (7) صفحات)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الأولي - العام الدراسي 2016 / 2017 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان وربع

==========

نموذج الإجابة

أولاً : الأسئلة الموضوعية (15) درجة

السؤال الأول :

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

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

(عدد الكم المغناطيسي)

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

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

(طاقة التأين)

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

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

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

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2016-2017
الفترة الدراسية الأولى نموذج الإجابة

نموذج الإجابة

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

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

( ) 1 (✓) 2

( ) 3 ( ) 4

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

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

(✓) $2p^5$ ( ) $4p^5$

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

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

( ) $_{10}Ne$ (✓) $_{18}Ar$

4 – ترتبط ذرتي الأكسجين في جزيء الأكسجين برابطة : ص88

( ) تساهمية أحادية ( ) تساهمية تناسقية

(✓) تساهمية ثنائية ( ) تساهمية ثلاثية

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

(✓) Al ( ) K ( ) Na ( ) Mg

8

نموذج الإجابة

السؤال الثاني :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7

نموذج الإجابة

ثانيا : الأسئلة المقالية (32) درجة

(أجب عن جميع الأسئلة التالية الثالث والرابع والخامس)

السؤال الثالث :

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

1 – مبدأ أوفباو (مبدأ البناء التصاعدي) ص22

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

ثم تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة الأعلى

2 – أشباه الفلزات : ص33

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

3 – الرابطة الأيونية : ص74

قوى تجاذب الكتروستاتيكية تربط بين الأيونات المختلفة في الشحنة

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

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

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

ص40-ص52

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

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

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

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

7½

السؤال الرابع :

نموذج الإجابة

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

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

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

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

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

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

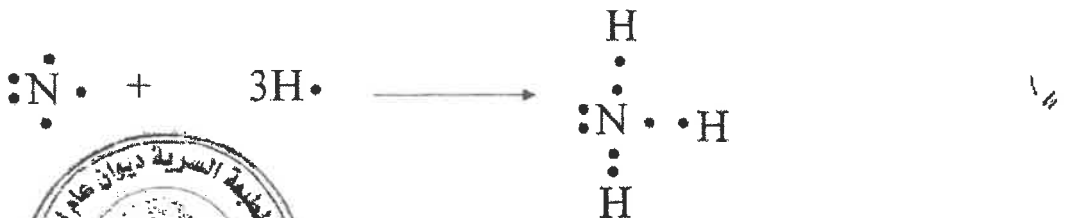
المطلوب :

1– مستخدما الترتيبات الالكترونية النقطية وضح طريقة الارتباط بين العنصرين $_{19}K$, $_{8}O$ ص67

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

نوع الرابطة بينهما : .رابطة أيونية ...

2 – مستخدما الترتيبات الالكترونية النقطية وضح طريقة الارتباط بين العنصرين $_{1}H$, $_{7}N$ ص86



نوع الرابطة بينهما : .تساهمية أحادية

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
الفترة الدراسية الأولى نموذج الإجابة
2016-2017

نموذج الإجابة

أكمل الجدول التالي (1½ درجة)

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

7½

السؤال الخامس :

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

و المطلوب (3 درجات)

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

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

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

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

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

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

نموذج الإجابة

1 – تفاعل الماغنسيوم مع الكلور . ص113

$$Mg + Cl_2 \longrightarrow MgCl_2$$

2 – تفاعل الصوديوم مع كمية قليلة من الأكسجين . ص119

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

3 – ذوبان ثالث أكسيد الكبريت في الماء . ص121

$$SO_3 + H_2O \longrightarrow H2SO_4$$

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

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

8

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق ،،

دولة الكويت (الأسئلة في (7) صفحات)

وزارة التربية

نموذج الإجابة

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الثانية - العام الدراسي 2015 / 2016 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان وربع

أولاً : الأسئلة الموضوعية (22) درجة

السؤال الأول :

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

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

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

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

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

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

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

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

5 ( ) 4 (√) 3 ( ) 2 ( )

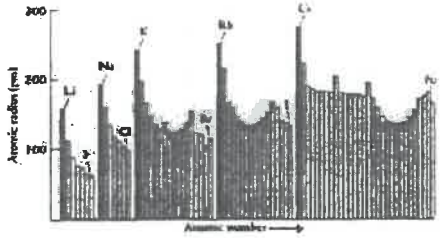
نموذج الإجابة

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

( ) الكترون واحد ( ) الكترونان

( ) ثلاث الكترونات (√) أربع الكترونات

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



فإن إحدى العبارات التالية غير صحيحة: ص45

(√) يقل جذب النواة لإلكترونات لتحت مستوى الطاقة الخارجي

( ) عدد مستويات الطاقة الرئيسية ثابت.

( ) شحنة النواة الفعالة تزداد.

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

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

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

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

H_2O ( ) H_3O^+ (√) HCl ( ) NH_3 ( )

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

( ) البورون ( ) الجاليوم

(√) الألمنيوم ( ) الأنديوم

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

11

نموذج الإجابة

السؤال الثاني :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

11

ثانيا : الأسئلة المقالية (32) درجة

(أجب عن جميع الأسئلة التالية الثالث والرابع والخامس)

نموذج الإجابة

السؤال الثالث :

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

1 – قاعدة هوند:

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

2 – الرابطة الايونية:

قوى التجاذب الالكتروستاتيكي التي تربط بين الايونات المختلفة في الشحنة ص47

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

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

8

نموذج الإجابة

السؤال الرابع :

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

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

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

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

3 – يقاوم الالمنيوم التآكل بقوة ص116

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

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

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

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

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

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

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

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

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

12

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

نموذج الإجابة

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

1 – التحلل الحراري لكربونات الكالسيوم ص 112

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

2 – تفاعل الألومنيوم مع الأكسيجين ص116

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

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

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

12

السؤال الخامس : **نموذج الإجابة**

(أ) قارن بين كل من: (8 × 0.5 = 4)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

12

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق....

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

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

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (21 درجة)

نموذج الإجابة

الإجابة عن السؤالين التاليين فقط

وزارة التربية 2014-2015 نموذج الإجابة الفترة الدراسية الثانية

السؤال الأول :

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

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

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

3) عدد إلكترونات التكافؤ للعنصر Y في الصيغة الافتراضية X_2Y_3 تساوي **إثنان** . 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) $2Al_{(s)} + 2NaOH_{(aq)} + 2H_2O_{(l)} \rightarrow 2NaAlO_{2\,(aq)} + 3H_{2(g)}$ ص 116

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

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

Mg ☐ S ☐ Cl ☒ K ☐

2) أحد المركبات التالية يعتبر مركب أيوني : ص 76

HCl ☐ NH_3 ☐ Mg_3N_2 ☒ F_2 ☐

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

☐ البوتاسيوم والكبريت .

☒ الهيدروجين والكلور .

☐ الصوديوم والكلور .

☐ الكالسيوم والنيتروجين .

4) الفلزات القلوية الأرضية : ص 110

☐ أملاحها أكثر ذوبان في الماء من أملاح الفلزات القلوية .

☐ هي عناصر المجموعة IA .

☐ أقل صلابة من الفلزات القلوية .

☒ 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)

ديوان عام الوزارة – الفترة الدراسية الثانية – وزارة التربية – 2014-2015

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

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

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

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

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

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

10

درجة السؤال الثاني

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 :

(2 × 2 = 4)

أ) ما المقصود بكل مما يلي :

) طاقة التأين : ص 47

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

) إلكترونات التكافؤ : ص 67

هي الإلكترونات الموجودة في أعلى مستوى طاقة مشغول في ذرات العنصر

وزارة التربية والتعليم العالي والبحث العلمي – الإدارة العامة للمناهج والتطوير التربوي – نموذج الإجابة – الفترة الدراسية الثانية – 2014-2015

(6 × ½ = 3) ص 38

ب) اكمل الجدول التالي :

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

(4 × 1 = 4)

ج) وضح بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية فقط كلا مما يلي :

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

نموذج الإجابة

السؤال الخامس :

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

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

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

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

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

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

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

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 ($CO + H_2$ - $CO_2 + H_2$) 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 $H^{+} + H-\ddot{O}: \rightarrow [H-\overset{H}{\overset{\uparrow}{\ddot{O}}}-H]^{+}$

كاتيون هيدروجين — جزئ الماء — كاتيون الأمونيوم

- وما نوع الرابطة المتكونه : رابطة تناسقية 1 ص 93

درجة السؤال الخامس 11

نموذج الإجابة

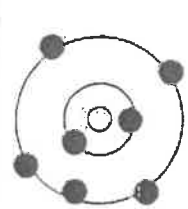
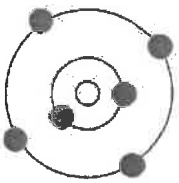
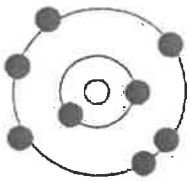
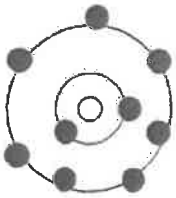
السؤال السادس :

أ) أكمل الجدول التالي بما يناسبه علميا" : (4 × 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 العربية السعودية سيوان عام الوزارة التربية 2014-2015 الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة

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

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (21 درجة)

نموذج الاجابة

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- عند التناسق لكاتيون الصوديوم في بلورة كلوريد الصوديوم يساوي .....6..... ص77

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

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

نموذج الاجابة

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

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

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

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

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

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

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

✓ (CO_2) (N_2) (H_2O) (CO)

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

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

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

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

11

درجة السؤال الأول

نموذج الاجابة

السؤال الثاني :

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

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

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

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

4- الأشكال التي توضح إلكترونات التكافؤ في الذرة فقط . 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)

درجة السؤال الثاني

10

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (33 درجة)

أجب عن ثلاثة فقط من الأسئلة الأربعة التالية:

نموذج الاجابة

السؤال الثالث :-

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

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

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

(أو أي إجابة أخرى صحيحة)

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

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

وزارة التربية 2013-2014

(ب) أجب عن السؤال التالي: - (4 درجات)

ثلاثة عناصر رموزها الافتراضية X ، Y ، Z وهى كالتالي

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

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

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

2- الترتيب الإلكتروني النقطي للعنصر Y $\cdot\ddot{\underset{\cdot\cdot}{F}}:$ 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 × 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 كلٍ مما يلي :- (3 درجات)

وجه المقارنة		
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

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

درجة السؤال الرابع 11

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 الغازات 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 السلابن ويعتبر بديل عن الأكسجين.	4
4	هيبوكلوريت الصوديوم ص106	يمكن تحضيره كلابيا من الماء بطريقة بوش.	1

وزارة التربية 2013-2014

(ب) أجب عن السؤال التالي :- (7 درجات)

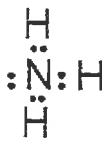
باستخدام الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح كلاً مما يلي:

1- إتحاد البوتاسيوم مع الأكسجين لتكوين أكسيد البوتاسيوم . ص75

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

ما نوع الرابطة المتكونة ؟ أيونية (1)

2- تفاعل الهيدروجين مع النيتروجين لتكوين جزيء الأمونيا . ص86

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

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 X , Y , Z , M 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

(عدد الصفحات :4)

نموذج إجابة

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى – العام الدراسي 2022 -2023 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان

أولا : الأسئلة الموضوعية (إجابية) (14 درجة)

4

السؤال الأول :

(أ) ضع علامة (✓) في المربع أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية : (4X1=4)

1- يختلف الإلكترونان الموجودان في تحت المستوى $4s^2$ بعدد الكم :

صـ23

☐ المغناطيسي ☑ **المغزلي**

☐ الثانوي ☐ الرئيسي

2- العنصر الذي ترتيبه الإلكتروني $[\ _2He\ ]\ 2s^2 2p^1$ هو :

صـ25

☐ الليثيوم ☐ النيتروجين

☐ السيليكون ☑ **البورون**

3- تصنف العناصر التي يحتوي كل من تحت مستوى الطاقة s وتحت مستوى f المجاور له على إلكترونات في الجدول الدوري بأنها عناصر :

صـ40

☑ **إنتقالية داخلية** ☐ مثالية

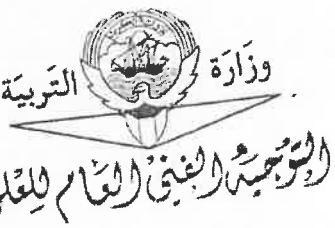
☐ إنتقالية ☐ غازات نبيلة

4- أحد العناصر التالية يميل لإكتساب إلكترونين لبلوغ الترتيب الإلكتروني لأقرب غاز نبيل هو :

صـ72

☐ $_3Li$ ☐ $_7N$

☑ $_{16}S$ ☐ $_9F$



نموذج إجابة

3

(ب) أكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل مما يلي: (3X1=3)

1- عدد الإلكترونات غير المزدوجة الموجودة في ذرة الكالسيوم($_{20}Ca$) تساوي 2. (خطأ) صـ23

2- الطاقة المنطلقة في المعادلة: $F_{(g)} + e^- \rightarrow F^-_{(g)} + 328kJ/mol$ تسمى طاقة التأين الأولى للفلور . (خطأ) صـ49

3- الترتيب الإلكتروني لكاتيون المغنيسيوم (Mg^{2+}) يشابه الترتيب الإلكتروني لذرة غاز النيون. (صحيحة) صـ69

7 درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

3

(أ) اكتب بين القوسين الإسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (3X1=3)

1-المنطقة الفراغية حول النواة التي يكون فيها أكبر احتمال لوجود الإلكترون . (الفلك الذري صـ16)

2-عند ترتيب العناصر بحسب إزدياد العدد الذري يحدث تكرار دوري للصفات الفيزيائية والكيميائية . (القانون الدوري صـ31)

3- ميل ذرات العنصر لجذب الإلكترونات عندما تكون مرتبطة كيميائيا بذرات عنصر آخر. (السالبية الكهربائية صـ52)

4

(ب) املأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علميا : (4X1=4)

1- عدد الكم الرئيسي لتحت المستوى 5p يساوي .....1..... صـ17

2- كلما زاد العدد الذري للعناصر في المجموعة الواحدة من أعلى إلى أسفل فإن السالبية الكهربائية لهذه العناصر ...تقل..... صـ52

3- محلول فلوريد الكالسيوم ...يوصل.....التيار الكهربائي . صـ79

4- يرتبط كاتيون الهيدروجين بجزيء الماء برابطة تناسقية مكوناً ..... H_3O^+ أو كاتيون الهيدرونيوم صـ93

7 درجة السؤال الثاني

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

الكنترول العلمي
وزارة التربية
CONTROL

نموذج إجابة

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى في الكيمياء – الصف العاشر – العام الدراسي2022– 2023م

وزارة التربية

الترجمة الفني العام للعلوم

ثانيا : الأسئلة المقالية (إجبارية) (24درجة)

أجب عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الثالث:

3

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً سليما : (3X1=3)

1- يتسع الفلك الواحد لإلكترونين رغم تنافر شحنتيهما. صـ20

لأنه يغزل كل منهما حول نفسه باتجاه معاكس لغزل الإلكترون الآخر في الفلك فينشأ مجالان مغناطيسيان متعاكسان في الإتجاه فيتجاذبان مغناطيسيا ويقلل هذا من التنافر بين الإلكترونين في الفلك

2- يزداد الحجم الذري (نصف القطر الذري) كلما انتقلنا إلى أسفل المجموعة في الجدول الدوري . صـ44

لأن مستويات الطاقة الرئيسية تزداد بالتتابع فتزداد شحنة النواة ويزداد مقدار الحجب فتقل قوة جذب النواة للإلكترونات الخارجية فيزداد الحجم الذري للالكترونات الخارجية

3- تتميز المركبات الأيونية بدرجات انصهار عالية . صـ77

بسبب قوي التجاذب الكبيرة بين الأيونات التي تؤدي لتركيب ثابت.

5

(ب) لديك العناصر الإفتراضية التالية : ($_{16}M$ ، $_{11}Z$ ، $_{21}Y$ ، $_{17}X$) (5x1 =5)

والمطلوب مايلي :

1-الترتيب الالكتروني حسب تحت المستويات للعنصر $_{17}X$ هو $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$ صـ25

2-العنصر الذي يقع في المجموعة السادسة من العناصر الإفتراضية السابقة هو $_{16}M$ صـ37

3 – يقع العنصر $_{11}Z$ في الدورة الثالثة أو 3 صـ37

4 – نوع العنصر $_{21}Y$ حسب ترتيبه الإلكتروني (مثالي – إنتقالي) هو انتقالي صـ40

5 – العنصر الذي له أكبر نصف قطر ذري من العناصر الإفتراضية ($_{17}X$ ، $_{11}Z$) هو $_{11}Z$ صـ45

8

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع :

4

(أ) قارن بين كلا مما يلي حسب المطلوب بالجدول التالي:(4x1= 4)

وجه المقارنة	$_3Li$	$_9F$
المجموعة التي ينتمي إليها (الفلزات القلوية – الهالوجينات)	الفلزات القلوية صـ32	الهالوجينات صـ33
طاقة التأين(أعلى– أقل)	أقل صـ48	أعلى صـ48

نموذج إجابة

4

(ب) أكمل الجدول التالي: (4X1=4)

اسم المركب	الصيغة	
كلوريد الصوديوم	NaCl	صـــ75
أكسيد الألمنيوم	Al_2O_3	صـــ77
نيترات البوتاسيوم	KNO_3	صـــ80
أول أكسيد الكربون	**CO**	صـــ92

وزارة التربية والتعليم العالي والبحث العلمي

8 درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

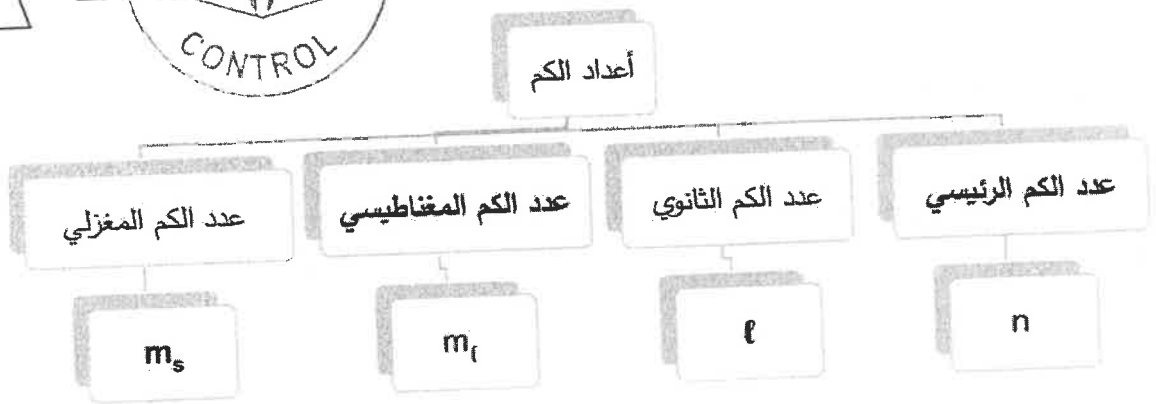
4

أ) إستخدم المفاهيم التالية لإكمال خريطة المفاهيم: (4X1=4)

m_s – عدد الكم الرئيسي – ℓ – عدد الكم المغناطيسي

صـــ17-18

الكنترول العلمي وزارة التربية والتعليم CONTROL

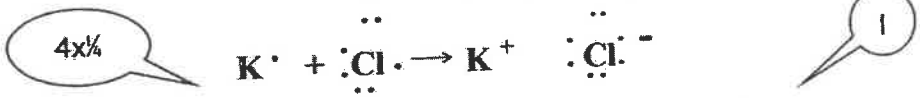


4

(ب) باستخدام الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح كلا من : (2 X 2 =4)

1- طريقة الارتباط بين ذرتي العنصرين $_{19}K$ ، $_{17}Cl$

4x¼



1

نوع الرابطة ..... أيونية .....

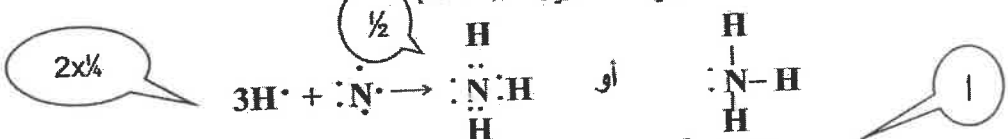
صـــ75

2- طريقة الارتباط بين ذرتي العنصرين $_{7}N$ ، $_{1}H$

صـــ86

2x¼

½



1

نوع الرابطة ..... تساهمية .....

8 درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

(عدد الصفحات 5)

نموذج الاجابة

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى – العام الدراسي 2021-2022 م
المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان

السؤال الأول :

(أ) ضع علامة (✓) في المربع أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية (5×1=5)

1- إذا كانت ($n=3$, $\ell = 1$) فإن رمز تحت المستوى هو: ص18

☐ 4f ☐ 3d ☐ 3s ☑ 3p

2- يختلف الإلكترونان الموجودان في ذرة الهيليوم ($_2He$) في عدد الكم: ص23

☐ الرئيسي ☐ المغناطيسي
☐ الثانوي ☑ المغزلي

3-تسمى عناصر المجموعة الأولى (1A) في الجدول الدوري الحديث: ص32

☐ الفلزات القلوية الأرضية ☑ الفلزات القلوية
☐ الهالوجينات ☐ الغازات النبيلة

4- أحد الترتيبات الإلكترونية التالية يمثل الترتيب الإلكتروني لعنصر يقع في مجموعة الفلزات القلوية الأرضية وهو: ص37

☑ $1s^2,2s^2$ ☐ $1s^2,2s^22p^1$
☐ $1s^2,2s^22p^6,3s^1$ ☐ $1s^2,2s^22p^6$

5 – أعلى العناصر التالية طاقة تأين هو : ص48

☐ $_{11}Na$ ☐ $_{13}Al$ ☐ $_{12}Mg$ ☑ $_{14}Si$

(ب) أكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي: (4×1=4)

1- يتكون تحت مستوى الطاقة p من ثلاثة أفلاك. ص20 (صحيحة)

2- يقل الحجم الذري للعناصر في المجموعة الواحدة بزيادة العدد الذري . ص46 (خطأ)

3- تتميز المركبات الأيونية بدرجات انصهار عالية. ص77 (صحيحة)

4- الرابطة بين كاتيون الهيدروجين H^+ وجزيء الأمونيا NH_3 هي رابطة أيونية. ص93 (خطأ)

درجة السؤال الأول

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج الاجابة

السؤال الثاني :

5

(أ) املأ الفراغات في الجمل و المعادلات التالية بما يناسبها : (5×1=5)

1- مجموع عدد الأفلاك في مستوى الطاقة الرئيسي الثالث يساوي ..... 9 ..... . ص19

2- عدد الإلكترونات المفردة (غير المزدوجة) في ذرة النيتروجين $_7N$ يساوي ..... 3 ..... إلكترون. ص23

3- أعلى العناصر سالبية كهربائية في الجدول الدوري رمزه الكيميائي هو ..... F ص52

4- محاليل ومصاهير المركبات الأيونية ..... توصل ..... التيار الكهربائي. ص79

5- يحتوي جزيء الأكسجين O_2 على رابطة تساهمية ..... ثنائية ص88

(ب) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

4 (4×1=4)

1 – كمية الطاقة اللازمة لنقل الإلكترون من مستوى الطاقة الساكن فيه إلي مستوى الطاقة الأعلى التالي له . ص17

(كم الطاقة)

2- الطاقة اللازمة للتغلب على جذب شحنة النواة ، ونزع الإلكترون من ذرة في الحالة الغازية. ص47

(طاقة التأين)

3- الأشكال التي توضح إلكترونات التكافؤ في صورة نقاط. ص67 (الترتيبات الإلكترونية النقطية)

4- روابط يتقاسم فيها زوج من الذرات زوجين من الإلكترونات. ص88 (الروابط التساهمية الثنائية)

9 السؤال الثاني

نموذج الاجابة

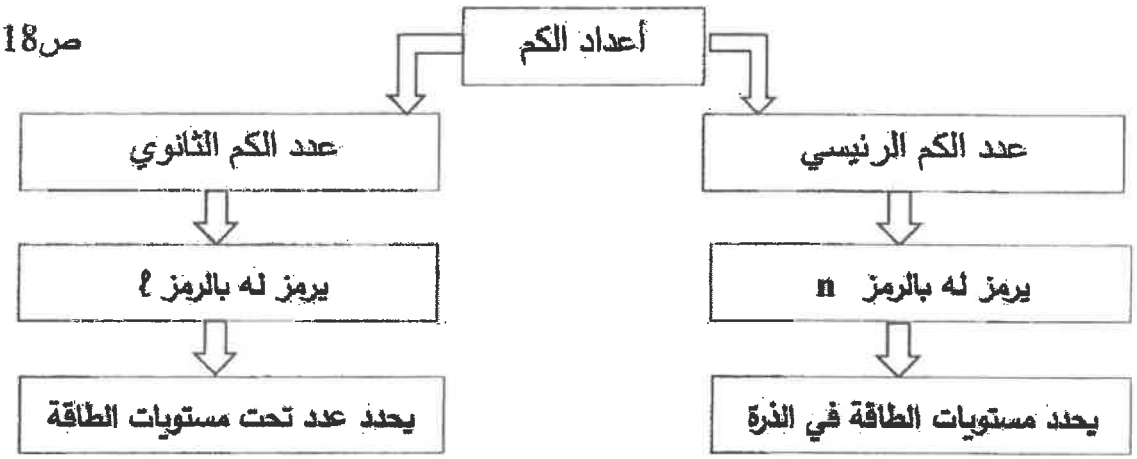
السؤال الثالث :

4

(أ) من خلال المفاهيم والمصطلحات التالية املأ خريطة المفاهيم: (4×1=4)

يرمز له بالرمز n / يرمز له بالرمز ℓ / يحدد عدد تحت مستويات الطاقة / يحدد مستويات الطاقة في الذرة .

ص18



4

(ب) أكمل الجدول التالي (صيغ و أسماء مركبات) : (4×1=4)

اسم المركب	الصيغة
يوديد البوتاسيوم ص77	KI
أكسيد الليثيوم ص80	Li_2O
كلوريد الهيدروجين	HCl ص86
أول أكسيد الكربون	CO ص90

8

درجة السؤال الثالث

وزارة التربية
قطاع الشئون العامة
التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج الاجابة
وزارة التربية
كنترول الثانوية العامة
التوجيه الفني للمواد الدراسية

السؤال الرابع:

4

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

1- يتسع مستوى الطاقة الرئيسي الثاني لثمانية إلكترونات. ص19

لأن مستوى الطاقة الرئيسي الثاني يحتوي على تحت مستوى s الذي يحتوي على فلك واحد ويتسع لإلكترونين، وتحت مستوى p الذي يحتوي على 3 أفلاك ويتسع لـ 6 إلكترونات، فيكون المجموع 8 إلكترونات.

2 – تقل طاقة التأين الأولى كلما اتجهنا الى أسفل في المجموعة في الجدول الدوري. ص48

بسبب زيادة حجم الذرات كلما اتجهنا الى أسفل أو بسبب زيادة نصف القطر أو بقع الإلكترون على مسافة أبعد من النواة فيسهل نزعه .

4

(ب) أجب عن السؤال التالي: (4=2×2)

لديك العناصر التالية : $_{19}K$ ، $_{8}O$ ، $_{1}H$ المطلوب :

1- مستخدماً الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح طريقة ارتباط العنصرين البوتاسيوم($_{19}K$) مع الأكسجين($_{8}O$). ص76

$$2K\cdot + :\ddot{O}\cdot \longrightarrow 2\,K^{+} \; :\ddot{O}:^{2-} \quad \text{أو} \quad K_2O$$

(½) (¼) (¼)

نوع الرابطة الناتجة: أيونية (1)

2- ارتباط الهيدروجين مع الأكسجين لتكوين جزيء الماء. ص85

$$2H\cdot + :\ddot{O}\cdot \longrightarrow H:\ddot{O}:H \quad \text{أو} \quad H-\ddot{O}-H \quad \text{أو} \quad H_2O$$

(½) (¼) (¼)

نوع الرابطة الناتجة : تساهمية أحادية (1)

8 درجة السؤال الرابع

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج الاجابة

السؤال الخامس :

(أ) أكمل الجدول التالي مقارنة : (4×½= 2)

2

وجه المقارنة	$_{12}Mg$	$_{17}Cl$
عدد إلكترونات التكافؤ ص67	2	7
نوع العنصر (فلز – لافلز) ص32-33	فلز	لافلز

(ب) عناصر افتراضية : (1×6 =6)

6

لديك أربعة عناصر افتراضية رموزها $_{9}M - _{11}Z - _{17}Y - _{3}X$ والمطلوب :

1- اسم العنصر $_{11}Z$ ..... الصوديوم ص24

2- الترتيب الإلكتروني للعنصر $_{17}Y$ حسب تحت المستويات .

..... $1s^2, 2s^2\ 2p^6, 3s^2\ 3p^5$ ص25

3- نوع العنصر $_{3}X$ (مثالي – انتقالي) ..... مثالي ص32

4- يقع العنصر $_{11}Z$ في الجدول الدوري في الدورة ..... الثالثة ص38

5 – نصف القطر الذري للذرة $_{3}X$ (أقل – أكبر) ..... أكبر ..... من نصف القطر الذري للذرة $_{9}M$. ص44

6- السالبية الكهربائية للذرة $_{11}Z$ (أقل – أكبر) ..... أقل ..... من السالبية الكهربائية للذرة $_{17}Y$. ص52

8 درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة

وزارة التربية
الموجه الفني العام للعلوم

وزارة التربية
قطاع المناهج والتوجيه
التوجيه الفني للمواد الدراسية

نموذج الإجـابة

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى -للعام الدراسي 2019 / 2020 م

المجال الدراسي: الكيمياء للصف العاشر - الزمن: ساعتان

==========

تأكد أن عدد صفحات الإمتحان (5) صفحات مختلفة (عدا الغلاف)

ملاحظة: اقرأ السؤال جيداً قبل الشروع في الإجابة

يقع الإمتحان في قسمين:

أولاً: الأسئلة الموضوعية (15) درجة

وتشمل السؤال الأول والثاني

ثانياً: الأسئلة المقالية (23) درجة

وتشمل السؤال الثالث والرابع والخامس

****

والمطلوب الإجابة عن جميع الأسئلة الموضوعيةوالمقالية

الكنترول العلمي

وزارة التربية

CONTROL

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

دولة الكويت عدد الصفحات (5)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى -للعام الدراسي 2019 / 2020 م

المجال الدراسي: الكيمياء للصف العاشر - الزمن: ساعتان

==========

نموذج الإجابة

أولاً: الأسئلة الموضوعية(إجبارية) (15درجة)

السؤال الأول:

أ - اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :(5× ½ =2½)

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

(كمّ الطاقة) ص17

2- الطرق التي تترتب بها الإلكترونات حول أنوية الذرات. (الترتيبات الإلكترونية) ص 21

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

(القانون الدوري) ص31

4- عناصر لها صفات متوسطة بين الفلزات واللافلزات، وتستخدم كمواد شبه موصّلة للكهرباء. (أشباه الفلزات) ص33

5- الإلكترونات الموجودة في أعلى مستوى طاقة مشغول في ذرة العنصر. (إلكترونات التكافؤ) ص67

ب - ضع علامة (✓) بين القوسين إمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية: (6 =1 × 6)

1- أحد التسميات لتحت المستويات التالية غير صحيح، هو: ص58

3d ( ) 4f ( ) 3p ( ) 3f (✓)

2 – العنصر الذي له الترتيب الإلكتروني $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^3$ ، يقع بالجدول الدوري في الدورة : ص41

( ) الثالثة المجموعة3A (✓) الثالثة المجموعة5A

( ) الخامسة المجموعة3A ( ) الخامسة المجموعة5A

3- أقل نصف قطر ذري في ذرات العناصر التالية، هو: ص45

$_{17}Cl$ (✓) $_{14}Si$ ( ) $_{15}P$ ( ) $_{12}Mg$ ( )

4- عندما يتفاعل الألمنيوم والبروم، تتحد كل ثلاث ذرات بروم مع ذرة المنيوم واحدة، بذلك تُصبح صيغة المركب المتعادل الناتج، هي:

$AlBr_2$( ) AlBr ( ) Al_3Br( ) $AlBr_3$ (✓) ص75

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

تابع السؤال الأول (ب) :

نموذج الإجابة

5-جميع العبارات التالية صحيحة بالنسبة لجزيء الأمونيا، عدا: ص85

(✓) الجزيء ثلاثي الذرات . ( ) يوجد زوج واحد من إلكترونات التكافؤ غير المرتبطة على ذرة النيتروجين.

( ) الصيغة الكيميائية للجزيء هي NH_3. ( ) جميع الروابط بين ذرات الجزيء تساهمية أحادية.

6 – أحد مركبات الصوديوم التالية منتج مهم لتبييض الملابس ويعتبر بديلاً عن ماء الأكسجين ، هو: ص106

(✓) NaClO ( ) NaOH ( ) Na_2O ( ) NaCl

8.5

درجة السؤال الأول

السؤال الثاني:

أ -اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كل مما يلي : (5 × ½ =2½)

1 – الفلك s يتواجد في جميع مستويات الطاقة الرئيسية للذرة. (✓) ص19

2 – رتبت العناصر في جدول مند ليف بحسب تزايد الكتل الذرية. (✓) ص30

3 – طاقة التأين الثانية لذرة المغنسيوم أصغر من طاقة تأينه الأولى. (×) ص47

4-الذرة المانحة لزوج إلكترونات الرابطة التساهمية التناسقية في الجزيء CO هي الكربون. (×) ص93

5 -تفاعل الصوديوم مع الماء من التفاعلات الطاردة للحرارة. (✓) ص107

ب - أملأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها علمياً : (4 × 1= 4)

1 – الترتيب الإلكتروني الصحيح للكروم $_{24}Cr$ ، هو: . $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^1\ 3d^5$ ص26

2 -الميل الإلكتروني لذرة الفلور أقل من الميل الإلكتروني لذرة الكلور. ص49

3 – يحتوي أنيون الكلوريد (Cl^-) في أعلى غلاف طاقة له على 8 إلكترونات ص71

4 – تشارك كل ذرة هيدروجين في الجزيء H_2 بالكترون تكافؤها، لكي تصل إلى الترتيب الإلكتروني لذرة أقرب غاز نبيل هو الهيليوم أو He ص83

6.5

درجة السؤال الثاني

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

نموذج الإجابة

ثانياً: الأسئلة المقالية(إجبارية) (23 درجة)

أجب عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الثالث:

أ- علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً: (2 × 1½ = 3)

1- لا يتنافر الإلكترونان الموجودان في الفلك نفسه بالرغم من تشابه شحنتيهما؟ ص20

لأنه نتيجة لدوران الإلكترونين حول محوريهما في الفلك نفسه باتجاهين متعاكسين ينشأ مجالان مغناطيسيان متعاكسان في الاتجاه فيتجاذبان مغناطيسياً فيقلل هذا من التنافر بينهما، ما يساعد على وجود الإلكترونين في الفلك نفسه.

2- لماذا تتشابه الخواص الفيزيائية والكيميائية لكل من عنصري الصوديوم $_{11}Na$ والبوتاسيوم $_{19}K$ ؟

لأنهما يقعان في نفس المجموعة 1A ، لذلك تتشابه الترتيبات الإلكترونية لكل منهما ، حيث تحتوي ذرة كل منهما على الكترون تكافؤ واحد في تحت المستوى S لكل منهما. ص42

ب- قارن بين كل مما يلي حسب المطلوب بالجدول مستخدماً الكلمات (أصغر-أكبر-ثابت): (6 × ¼ = 1½)

وجه المقارنة	$_{12}Mg$	$_{16}S$
شحنة النواة	أصغر	أكبر ص45
تأثير الحجب	ثابت	ثابت
الحجم الذري	أكبر	أصغر

ج- قارن بين كل مما يلي حسب المطلوب بالجدول: (6 × ½ = 3)

وجه المقارنة	5f	4d
قيمة عدد الكم الثانوي ℓ	3	2 ص16
عدد الأفلاك	7	5 ص23
أقصى عدد من الإلكترونات يتسع له	14	10 ص23

درجة السؤال الثالث 7.5

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

وزارة التربية CONTROL

السؤال الرابع: نموذج الإجابة

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

1–العناصر الانتقالية؟

عناصر فلزية فيها يحتوي كلّ من تحت مستوى الطاقة s وتحت مستوى الطاقة d المجاور له على إلكترونات. ص 40

2– الترتيبات الإلكترونية النقطية؟

هي الأشكال التي توضّح إلكترونات التكافؤ في صورة نقاط. ص67

3– الرابطة التساهمية الثلاثية؟

روابط يتقاسم فيها زوج من الذرات ثلاثة أزواج من الإلكترونات. ص88

ب - أكمل الجدول التالي بما يناسبه علميا : (4 × ½ = 2)

اسم المركب	الصيغة الكيميائية ص72
كلوريد الهيدروجين	HCl
أكسيد الباريوم	BaO
كربونات البوتاسيوم	K_2CO_3
كبريتيد الهيدروجين	H_2S

ج- أربعة عناصر رموزها الافتراضية هي: ($_{13}M$, $_{18}Z$, $_{11}Y$, $_{17}X$) (5 × ½ =2½)

والمطلوب ما يلي: ص26-47

1–كتابة الترتيب الإلكتروني الكامل للعنصر (X) . $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$

2–هل العنصر (Y) فلز أم لافلز ؟ فلز

3– ما اسم العنصر (M) ؟ الألمنيوم

4–اكتب الرمز الكيميائي الحقيقي للعنصر (Z)؟

– Ar

5– أي من العناصر التالية (M , Y , X) لها قيمة أكبر للسالبية الكهربائية؟

– العنصر X

درجة السؤال الرابع 7.5

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

السؤال الخامس : **نموذج الإجابة**

أ- وضح بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية فقط كلاً مما يلي: (3 × 1= 3)

1- تفاعل فلز الليثيوم مع غاز الاكسجين. ص108

$$4Li_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow 2Li_2O_{(s)}$$

2- تفاعل الكالسيوم مع الماء ص113

$$Ca_{(s)} + 2H_2O_{(\ell)} \rightarrow Ca(OH)_{2(aq)} + H_{2(g)}$$

3- تفاعل الصوديوم مع غاز الكلور ص107

$$2Na_{(s)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2NaCl_{(s)}$$

ب- بإستخدام التراتيب الإلكترونية النقطية للعناصر التالية: ($_{12}Mg$, $_{8}O$, $_{1}H$) (3درجات)

1- وضح طريقة الارتباط بين ذرتي العنصرين $_{12}Mg$, $_{8}O$. ص76

$$Mg : + : \ddot{O} : \rightarrow Mg^{2+} + :\ddot{O}:^{2-} \rightarrow MgO$$ 1 درجة

- هل محلول المركب الناتج في الخطوة (1) يوصل التيار الكهربائي؟

نعم ½ درجة

2- وضح طريقة الارتباط بين ذرتي العنصرين $_{8}O$, $_{1}H$ مع بيان نوع الرابطة. ص85

$$2H. + :\ddot{O}. \rightarrow H..\ddot{O}..H \rightarrow H_2O$$ 1 درجة

نوع الرابطة المتكونة: تساهمية أحادية ½ درجة

ج - في الجدول التالي اختر العبارة من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) : (2- ¼ × 4)

الرقم	المجموعة (أ)	الرقم	المجموعة (ب)
(2)	عدد الكم الذي يصف بُعد الإلكترون عن النواة	(1)	عدد الكم المغناطيسي
(5)	عنصر لافلزي في مجموعة الهالوجينات	(2)	عدد الكم الرئيسي ص16
(3)	أقل عناصر الجدول الدوري في السالبية الكهربائية	(3)	السيزيوم ص33
(4)	غاز نبيل بالدورة الثانية، طاقة تأينه أكبر ما يمكن في دورته.	(4)	النيون ص32
		(5)	الفلور ص52
		(6)	الهيليوم ص32

انتهت الأسئلة

درجة السؤال الخامس

8

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

دولة الكويت (عدد الصفحات : 7)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى – العام الدراسي 2018-2019 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر - الزمن : ساعتان

نموذج إجابة

أولاً : الأسئلة الموضوعية (اجبارية)

(15 درجة)

السؤال الأول :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (6x½=3)

1- ترتيب العناصر حسب الزيادة في العدد الذري من اليسار إلى اليمين، ومن أعلى إلى أسفل.

(الجدول الدوري الحديث) ص30

2- عناصر فلزية في الجدول الدوري الحديث يحتوي كل من تحت مستوى الطاقة s و تحت مستوى الطاقة d المجاور له على إلكترونات. (العناصر الانتقالية) ص40

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

(الميل الالكتروني) ص49

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

5- اسم يطلق على عناصر المجموعة 2A في الجدول الدوري الحديث.

(الفلزات القلوية الأرضية) ص110

6- مجموعه من الجدول الدوري تحتوي على العناصر التي تقع إلكتروناتها الخارجية في تحت المستوى (np^3). (المجموعة 5A) ص116

وزارة التربية – الكنترول المركزي – لجنة تقدير الدرجات

الموجه الفني العام للعلوم

نموذج إجابة

تابع / السؤال الأول :

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي: **(4x½=2)**

1- الفلك p له شكل كروي واتجاه محتمل واحد ويكون احتمال وجود الإلكترون في أي اتجاه من النواة متساوياً. (خـطأ) ص19

2- الترتيب الإلكتروني لعنصر ($_{18}Ar$) في تحت المستوى هو $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$. (صحيحة) ص36

3- يقل الحجم الذري كلما انتقلت إلى أسفل المجموعة في الجدول الدوري ضمن مجموعة ما. (خـطأ) ص44

4- مصهور NaCℓ يوصل التيار الكهربائي. (صحيحة) ص79

5

درجة السؤال الاول

السؤال الثاني

(أ) أملأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها علمياً: **(5x1=5)**

1- يتكون تحت مستوى الطاقة P من ثلاثة أفلاك متساوية الطاقة تختلف عن بعضها بالإتجاهات. ص20

2- الترتيب الإلكتروني لعنصر ($_{11}Na$) في تحت مستوى الطاقة الأخير هو $3S^1$. ص37

3- أقل العناصر سالبية كهربائية في الجدول الدوري رمزه الكيميائي هو Cs . ص53

4- تتحد ثلاث ذرات مغنيسيوم مع ذرتين نيتروجين مكوناً مركب نيتريد المغنيسيوم (Mg_3N_2)

برابطة أيونية . ص76

5- يحتوي مركب CO على رابطة تساهمية ثنائية ورابطة تساهمية تناسقية واحدة. ص92

وزارة التربية والتعليم العالي
المشرف
لجنة تقدير الدرجات

الموجه الفني العام للعلوم

نموذج إجابة

تابع / السؤال الثاني :

(ب) ضع علامة (√) أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية : (5x1=5)

1- عنصر من عناصر اللافلزات يوجد بدرجة حرارة الغرفة في صورة سائل أحمر داكن مدخن رمزه : ص33

Br_2 ■ F_2 □ O_2 □ Cl_2 □

2- أحد الصيغ الكيميائية التالية يحتوي على رابطة تساهمية أحادية هو: ص86

CO_2 □ O_2 □ HCl ■ N_2 □

3- العنصر المستخدم في تبريد المفاعلات النووية: ص105

Ar □ Na ■ He □ O_2 □

4- في المعادلة التالية : $4Li_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow X$ تكون صيغة الناتج X : ص108

$2Li_2O_{(s)}$ ■ $2LiO_{2\,(s)}$ □ $2Li_2O_{2\,(s)}$ □ $2LiO_{(s)}$ □

5- عنصر يلعب دوراً مهماً في بنية الـ DNA الوراثي الذي يوجه التغيرات الكيميائية في خلايانا ، وينقل المعلومات الوراثية من جيل إلى آخر: ص118

الفسفور ■ الحديد □ الصوديوم □ الألمنيوم □

درجة السؤال الثاني 10

وزارة التربية
الكنترول
المستندي
لجنة تقدير الدرجات

الموجه الفني العام للعلوم

ثانياً : الأسئلة المقالية (اجبارية)

(23 درجة)

نموذج إجابة

السؤال الثالث:

(أ) ما المقصود بكل مما يلي: (3x1=3)

1- القانون الدوري ؟ (½) (½)

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

ص31

2- السالبية الكهربائية ؟ (½) (½)

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

3- المجموعة 7A ؟ (½) (½)

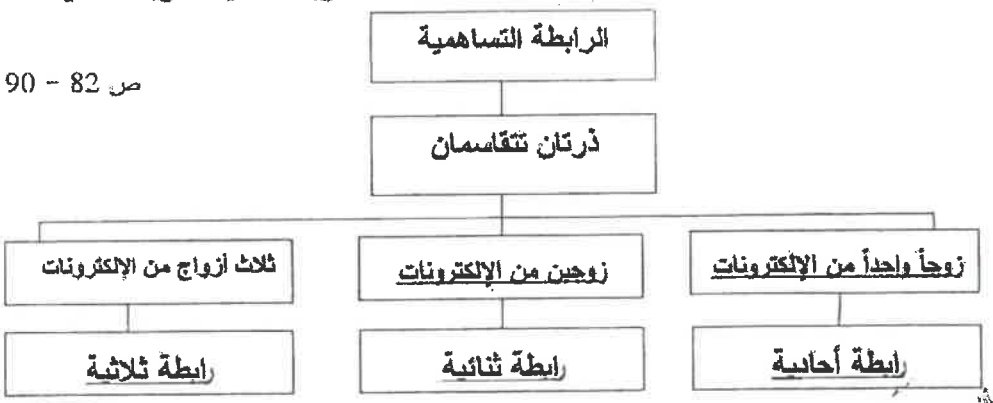
العناصر التي تقع إلكتروناتها الخارجية في تحت المستوى (np^5). ص121

(ب) أكمل الجدول التالي بكتابة الإسم العلمي أو الصيغة الكيميائية لكل مما يلي : (4x½=2)

الصيغة الكيميائية	اسم المركب	
Na_2SO_4	كبريتات الصوديوم	ص72
CaO	أكسيد الكالسيوم	ص112
$MgCl_2$	كلوريد المغنيسيوم	ص113
SO_2	ثاني أكسيد الكبريت	ص121

(ج) أستخدم المفاهيم التالية لإكمال خريطة المفاهيم : (5X½ =2½)

زوجاً واحداً من الإلكترونات – زوجين من الإلكترونات – رابطة أحادية – رابطة ثنائية – رابطة ثلاثية



ص 82 - 90

درجة السؤال الثالث

7½

لجنة تقدير الدرجات

الموجه الفني العام للعلوم

السؤال الرابع: **نموذج إجابة**

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً موضحا إجابتك بالمعادلات كلما أمكن : **(2x1½=3)**

1- قيمة طاقة التأين الثانية(Al^{2+}) أكبر من قيمة طاقة التأين الأول للألمنيوم(Al^{+}) .

¾ بسبب زيادة الشحنه الموجبة فيصعب نزع إلكترون فتزداد طاقة التأين. ¾ ص47

2- تتكون رابطة تساهمية أحادية في جزيء الفلور F_2 . ¾

¾ ذرة فلور لها سبعة إلكترونات تكافؤ، وتحتاج إلى الكترون إضافي لتصل إلى الترتيب الإلكتروني لأقرب غاز نبيل، لذلك تتقاسم ذرتان من الفلور زوجاً من الإلكترونات فتكون رابطة تساهمية أحادية ص84

(ب) أجب عن السؤال التالي: (3 درجات)

لديك العناصر التالية: $_{17}C\ell$, H^+ , NH_3 , $_{11}Na$

المطلوب:

1- مستخدما الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح طريقة ارتباط العنصرين $_{11}Na$, $_{17}C\ell$

1 $Na. + :\ddot{C}\ell: \longrightarrow Na^+ + [:\ddot{C}\ell:]^-$

نوع الرابطة بينهما: رابطة أيونية ½ ص75

2- مستخدماً الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح طريقة ارتباط العنصرين NH_3 , H^+

1 $H^+ + H:\ddot{N}:H \longrightarrow [H:\ddot{N}:H]^+$ (H) ½

نوع الرابطة بينهما: رابطة تساهمية تناسقية ص93

(ج) أكمل الجدول التالي: (1 ½ =6x¼) ص 49

وجة المقارنة	$_3Li$	$_{19}K$
الميل الإلكتروني (أقل – أكبر)	أكبر	أقل
صيغة الأيون عندما يفقد العنصر إلكترون واحد	Li^+	K^+
الحجم الذري للعنصر(أقل – أكبر)	أقل	أكبر

درجة السؤال الرابع 7½

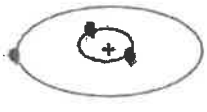
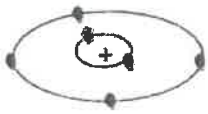
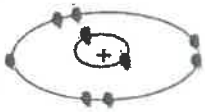
وزارة التربية – الكنترول – لجنة تقدير الدرجات

الموجه الفني العام للعلوم

السؤال الخامس:

نموذج إجابة

(أ) لديك رسوم تخطيطية لأربع عناصر إفتراضية: (6x½=3)

الرسم التخطيطي					
الرمز الإفتراضي	Z	X	Y	M	

والمطلوب:

1- الترتيب الإلكتروني لتحت المستويات للعنصر (Z) $1s^2\ 2s^2\ 2p^4$ ص24

2- الترتيب الإلكتروني لأقرب غاز نبيل للعنصر (Y) $[He]2s^2 2p^2$ ص25

3- نوع العنصر (X) مثالي أو فلز ص36

4- عدد الإلكترونات الغير مزدوجة للعنصر (M) 1 ص37

5- تسمى المجموعة1A التي يقع بها العنصر(X) بـ الفلزات القلوية ص36

6- تسمى المجموعة7A والتي يقع بها العنصر(M) بـ الهالوجينات ص33

(ب) أكتب المعادلات الكيميائية الرمزية الدالة على التفاعلات التالية مع توضيح النواتج

في كل مما يلي : (3x1=3)

1- تفاعل الكلور مع البوتاسيوم. ص107

½ $2K_{(s)} + Cl_{2\ (g)} \longrightarrow 2KCl_{(s)}$ ½

2- تمرير غاز ثاني اكسيدالكربون على هيدروكسيد الكالسيوم. ص112

½ $Ca(OH)_{2\ (aq)} + CO_{2\ (g)} \longrightarrow CaCO_{3\ (s)} + H_2O_{\ (g)}$ ½

3- تفاعل الألمنيوم مع حمض الهيدروكلوريك. ص116

½ $2Al_{(s)} + 6HCl_{(aq)} \longrightarrow 2AlCl_{3\ (aq)} + 3H_{2\ (g)}$ ½

وزارة التربية والتعليم العالي
الكنترول
لجنة تقدير الدرجات

التوجيه الفني العام للعلوم

تابع / السؤال الخامس:

نموذج إجابة

(ج) في الجدول التالي اختر من المجموعة(أ) ماينا سبها من المجموعة(ب): **(4x½=2)**

الرقم	المجموعة(أ)	الرقم	المجموعة(ب)	
1	الصفوف الأفقية في الجدول الدوري .	3	عدد الكمّ المغناطيسي	ص18
2	عناصر فلزية حيث يحتوي كل من تحت مستوى الطاقة s وتحت مستوى f المجاورة له على إلكترونات.	1	الدورات	ص31
3	عدد الأفلاك في تحت مستويات الطاقة وإتجاهاتها في الفراغ، ويأخذ أي قيمة عدد صحيح في المدى $-\ell \leq m_\ell \leq +\ell$.	4	المجموعة3A	ص114
4	تحتوي على العناصر التي تقع إلكتروناتها الخارجية في تحت المستوى المستوى(np^1) .	2	العناصرالإنتقالية الداخلية	ص40

درجة السؤال الخامس

8

انتهت الأسئلة

وزارة التعليم العالي
التصحيح
لجنة تقدير الدرجات

الموجه الفني العام للعلوم

دولة الكويت (الأسئلة في (7) صفحات)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الأولى – العام الدراسي 2017 – 2018 م

المجال الدراسي : كيمياء للصف العاشر - الزمن : ساعتان

نموذج الإجابة

أولا : الأسئلة الموضوعية (15 درجة)

السؤال الأول :

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

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

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

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

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

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

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

نموذج الإجابة

(ب) ضع علامة (√) في المربع المقابل للاجابة الصحيحة التى تكمل كلا من الجمل التالية : (5x1=5)

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

- ☐ 4f
- ■ 3p
- ☐ 3d
- ☐ 3s

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

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

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

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

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

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

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

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

8

درجة السؤال الاول

نموذج الإجابة

السؤال الثاني :

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

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

2- السيليكون $_{21}Si$ و الجرمانيوم $_{32}Ge$ من عناصر .....أشباه الفلزات .. ويستخدمان في تصنيع الشرائح الرقيقة لأجهزة الكمبيوتر . ص33

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

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

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

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

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

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

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

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

المديرية العامة لديوان عام الوزارة
الفترة الدراسية الأولى نموذج الإجابة
وزارة التربية
2017-2018

7

درجة السؤال الثانى

ثانياً: الأسئلة المقالية (23) درجة

نموذج الإجابة

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

السؤال الثالث :

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

1- مبدأ باولي للاستبعاد :

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

2- الجدول الدورى الحديث :

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

3- عناصر المجموعة 2A :

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

(ب) أكمل الجدول التالي : (4x0.5=2)

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

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

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

7.5 درجة السؤال الثالث

نموذج الإجابة

السؤال الرابع :

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

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

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

2- تتميز المركبات الأيونية بدرجات انصهار عالية . ص 77

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

(ب) : باستخدام التراكيب الالكترونية النقطية للعناصر التالية : $_{19}K$ ، $_{8}O$ ، $_{1}H$ ، $_{14}Cl$ (2x1.5=3)

مستخدماً الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح :

1- طريقة الإرتباط بين العنصرين ($_{19}K$ ، $_{16}O$) . ص76

$$K\,. + :\ddot{O}: \longrightarrow K^+ + [:\ddot{O}:]^{-2} \longrightarrow K_2O$$

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

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

$$H. + :\ddot{Cl}. \longrightarrow H{-}\ddot{Cl}: \longrightarrow H{-}Cl$$

نوع الرابطة المتكونة.. رابطة تساهمية..

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

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

درجة السؤال الرابع 7.5

السؤال الخامس:

نموذج الإجابة

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

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

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

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

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

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

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

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

1- اتحاد الصوديوم مع الماء البارد . ص107

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

2- تفاعل الألمنيوم مع الأكسيجين . ص116

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

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

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

نموذج الإجابة

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

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الأولى نموذج الإجابة وزارة التربية 2017-2018

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

درجة السؤال الخامس

8

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق .....

دولة الكويت (الأسئلة في (7) صفحات)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الأولي - العام الدراسي 2016 / 2017 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان وربع

==========

نموذج الإجابة

أولاً : الأسئلة الموضوعية (15) درجة

السؤال الأول :

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

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

(عدد الكم المغناطيسي)

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

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

(طاقة التأين)

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

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

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

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2016-2017
الفترة الدراسية الأولى نموذج الإجابة

نموذج الإجابة

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

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

( ) 1 (✓) 2

( ) 3 ( ) 4

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

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

(✓) $2p^5$ ( ) $4p^5$

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

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

( ) $_{10}Ne$ (✓) $_{18}Ar$

4 – ترتبط ذرتي الأكسجين في جزيء الأكسجين برابطة : ص88

( ) تساهمية أحادية ( ) تساهمية تناسقية

(✓) تساهمية ثنائية ( ) تساهمية ثلاثية

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

(✓) Al ( ) K ( ) Na ( ) Mg

8

نموذج الإجابة

السؤال الثاني :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7

نموذج الإجابة

ثانيا : الأسئلة المقالية (32) درجة

(أجب عن جميع الأسئلة التالية الثالث والرابع والخامس)

السؤال الثالث :

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

1 – مبدأ أوفباو (مبدأ البناء التصاعدي) ص22

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

ثم تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة الأعلى

2 – أشباه الفلزات : ص33

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

3 – الرابطة الأيونية : ص74

قوى تجاذب الكتروستاتيكية تربط بين الأيونات المختلفة في الشحنة

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

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

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

ص40-ص52

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

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

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

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

7½

السؤال الرابع :

نموذج الإجابة

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

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

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

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

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

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

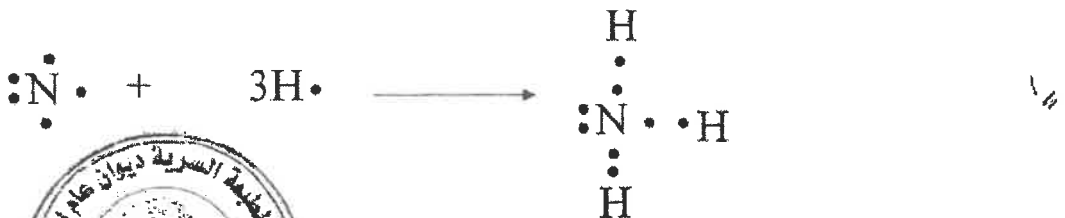
المطلوب :

1– مستخدما الترتيبات الالكترونية النقطية وضح طريقة الارتباط بين العنصرين $_{19}K$, $_{8}O$ ص67

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

نوع الرابطة بينهما : .رابطة أيونية ...

2 – مستخدما الترتيبات الالكترونية النقطية وضح طريقة الارتباط بين العنصرين $_{1}H$, $_{7}N$ ص86



نوع الرابطة بينهما : .تساهمية أحادية

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
الفترة الدراسية الأولى نموذج الإجابة
2016-2017

نموذج الإجابة

أكمل الجدول التالي (1½ درجة)

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

7½

السؤال الخامس :

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

و المطلوب (3 درجات)

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

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

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

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

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

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

نموذج الإجابة

1 – تفاعل الماغنسيوم مع الكلور . ص113

$$Mg + Cl_2 \longrightarrow MgCl_2$$

2 – تفاعل الصوديوم مع كمية قليلة من الأكسجين . ص119

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

3 – ذوبان ثالث أكسيد الكبريت في الماء . ص121

$$SO_3 + H_2O \longrightarrow H2SO_4$$

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

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

8

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق ،،

دولة الكويت (الأسئلة في (7) صفحات)

وزارة التربية

نموذج الإجابة

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الثانية - العام الدراسي 2015 / 2016 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان وربع

أولاً : الأسئلة الموضوعية (22) درجة

السؤال الأول :

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

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

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

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

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

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

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

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

5 ( ) 4 (√) 3 ( ) 2 ( )

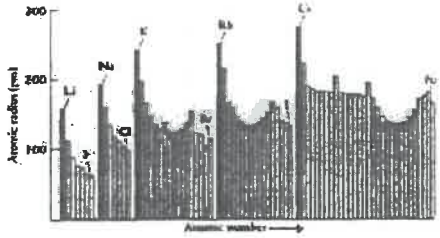
نموذج الإجابة

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

( ) الكترون واحد ( ) الكترونان

( ) ثلاث الكترونات (√) أربع الكترونات

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



فإن إحدى العبارات التالية غير صحيحة: ص45

(√) يقل جذب النواة لإلكترونات لتحت مستوى الطاقة الخارجي

( ) عدد مستويات الطاقة الرئيسية ثابت.

( ) شحنة النواة الفعالة تزداد.

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

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

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

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

H_2O ( ) H_3O^+ (√) HCl ( ) NH_3 ( )

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

( ) البورون ( ) الجاليوم

(√) الألمنيوم ( ) الأنديوم

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

11

نموذج الإجابة

السؤال الثاني :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

11

ثانيا : الأسئلة المقالية (32) درجة

(أجب عن جميع الأسئلة التالية الثالث والرابع والخامس)

نموذج الإجابة

السؤال الثالث :

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

1 – قاعدة هوند:

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

2 – الرابطة الايونية:

قوى التجاذب الالكتروستاتيكي التي تربط بين الايونات المختلفة في الشحنة ص47

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

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

8

نموذج الإجابة

السؤال الرابع :

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

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

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

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

3 – يقاوم الالمنيوم التآكل بقوة ص116

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

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

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

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

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

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

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

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

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

12

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

نموذج الإجابة

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

1 – التحلل الحراري لكربونات الكالسيوم ص 112

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

2 – تفاعل الألومنيوم مع الأكسيجين ص116

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

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

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

12

السؤال الخامس : **نموذج الإجابة**

(أ) قارن بين كل من: (8 × 0.5 = 4)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

12

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق....

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

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

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (21 درجة)

نموذج الإجابة

الإجابة عن السؤالين التاليين فقط

وزارة التربية 2014-2015 نموذج الإجابة الفترة الدراسية الثانية

السؤال الأول :

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

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

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

3) عدد إلكترونات التكافؤ للعنصر Y في الصيغة الافتراضية X_2Y_3 تساوي **إثنان** . 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) $2Al_{(s)} + 2NaOH_{(aq)} + 2H_2O_{(l)} \rightarrow 2NaAlO_{2\,(aq)} + 3H_{2(g)}$ ص 116

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

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

Mg ☐ S ☐ Cl ☒ K ☐

2) أحد المركبات التالية يعتبر مركب أيوني : ص 76

HCl ☐ NH_3 ☐ Mg_3N_2 ☒ F_2 ☐

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

☐ البوتاسيوم والكبريت .

☒ الهيدروجين والكلور .

☐ الصوديوم والكلور .

☐ الكالسيوم والنيتروجين .

4) الفلزات القلوية الأرضية : ص 110

☐ أملاحها أكثر ذوبان في الماء من أملاح الفلزات القلوية .

☐ هي عناصر المجموعة IA .

☐ أقل صلابة من الفلزات القلوية .

☒ 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)

ديوان عام الوزارة – الفترة الدراسية الثانية – وزارة التربية – 2014-2015

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

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

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

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

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

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

10

درجة السؤال الثاني

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 :

(2 × 2 = 4)

أ) ما المقصود بكل مما يلي :

) طاقة التأين : ص 47

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

) إلكترونات التكافؤ : ص 67

هي الإلكترونات الموجودة في أعلى مستوى طاقة مشغول في ذرات العنصر

وزارة التربية والتعليم العالي والبحث العلمي – الإدارة العامة للمناهج والتطوير التربوي – نموذج الإجابة – الفترة الدراسية الثانية – 2014-2015

(6 × ½ = 3) ص 38

ب) اكمل الجدول التالي :

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

(4 × 1 = 4)

ج) وضح بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية فقط كلا مما يلي :

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

نموذج الإجابة

السؤال الخامس :

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

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

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

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

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

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

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

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 ($CO + H_2$ - $CO_2 + H_2$) 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 $H^{+} + H-\ddot{O}: \rightarrow [H-\overset{H}{\overset{\uparrow}{\ddot{O}}}-H]^{+}$

كاتيون هيدروجين — جزئ الماء — كاتيون الأمونيوم

- وما نوع الرابطة المتكونه : رابطة تناسقية 1 ص 93

درجة السؤال الخامس 11

نموذج الإجابة

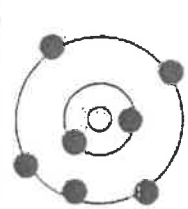
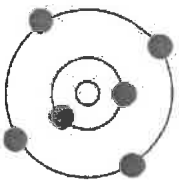
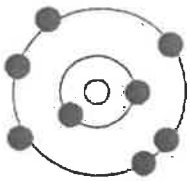
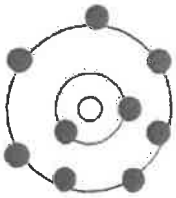
السؤال السادس :

أ) أكمل الجدول التالي بما يناسبه علميا" : (4 × 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 العربية السعودية سيوان عام الوزارة التربية 2014-2015 الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة

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

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (21 درجة)

نموذج الاجابة

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- عند التناسق لكاتيون الصوديوم في بلورة كلوريد الصوديوم يساوي .....6..... ص77

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

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

نموذج الاجابة

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

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

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

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

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

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

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

✓ (CO_2) (N_2) (H_2O) (CO)

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

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

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

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

11

درجة السؤال الأول

نموذج الاجابة

السؤال الثاني :

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

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

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

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

4- الأشكال التي توضح إلكترونات التكافؤ في الذرة فقط . 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)

درجة السؤال الثاني

10

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (33 درجة)

أجب عن ثلاثة فقط من الأسئلة الأربعة التالية:

نموذج الاجابة

السؤال الثالث :-

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

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

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

(أو أي إجابة أخرى صحيحة)

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

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

وزارة التربية 2013-2014

(ب) أجب عن السؤال التالي: - (4 درجات)

ثلاثة عناصر رموزها الافتراضية X ، Y ، Z وهى كالتالي

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

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

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

2- الترتيب الإلكتروني النقطي للعنصر Y $\cdot\ddot{\underset{\cdot\cdot}{F}}:$ 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 × 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 كلٍ مما يلي :- (3 درجات)

وجه المقارنة		
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

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

درجة السؤال الرابع 11

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 الغازات 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 السلابن ويعتبر بديل عن الأكسجين.	4
4	هيبوكلوريت الصوديوم ص106	يمكن تحضيره كلابيا من الماء بطريقة بوش.	1

وزارة التربية 2013-2014

(ب) أجب عن السؤال التالي :- (7 درجات)

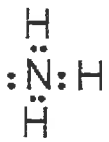
باستخدام الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح كلاً مما يلي:

1- إتحاد البوتاسيوم مع الأكسجين لتكوين أكسيد البوتاسيوم . ص75

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

ما نوع الرابطة المتكونة ؟ أيونية (1)

2- تفاعل الهيدروجين مع النيتروجين لتكوين جزيء الأمونيا . ص86

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

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 X , Y , Z , M 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