ثانوية سلمان الفارسي بنين

مذكرة الصف العاشر

مادة الكيمياء

أسئلة امتحانات
وإجاباتها النموذجية

العام الدراسي
2022-2021

الفترة الأولى

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

==========

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.

(.....)

2- الطرق التي تترتب بها الإلكترونات حول أنوية الذرات. (.....)

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

(.....)

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

(.....)

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

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:

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 :

( ) الثالثة المجموعة3A ( ) الثالثة المجموعة5A

( ) الخامسة المجموعة3A ( ) الخامسة المجموعة5A

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

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

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( ) $AlBr_3$ ( )

تابع السؤال الأول (ب) :

5–جميع العبارات التالية صحيحة بالنسبة لجزيء الأمونيا، عدا:

( ) 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 ينتج عند التحليل الكهربي لمحلول ملحي مائي، ويتبخر بجانب غاز الكلور هو:

(NaCl) (Na_2O) (NaOH) (NaClO)

درجة السؤال الأول

8.5

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. (.....)

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

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

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

5–تفاعل الصوديوم مع الماء من التفاعلات المثارة للحرارة. (.....)

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

1 – الترتيب الإلكتروني الصحيح للكروم $_{24}Cr$ ، هو: .....

2 –الميل الإلكتروني لذرة الفلور ..... من الميل الإلكتروني لذرة الكلور.

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

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

درجة السؤال الثاني

6.5

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؟

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

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	.....	.....
تأثير الحجب	.....	.....
الحجم الذري	.....	.....

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

وجه المقارنة	5f	4d
قيمة عدد الكم الثانوي ℓ	.....	.....
عدد الأفلاك	.....	.....
أقصى عدد من الإلكترونات يتسع له	.....	.....

درجة السؤال الثالث

7.5

السؤال الرابع:

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

1-العناصر الانتقالية؟

.....

.....

2- الترتيبات الإلكترونية النقطية؟

.....

3- الرابطة التساهمية الثلاثية؟

.....

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

اسم المركب	الصيغته الكيميائية
كلوريد الهيدروجين	.....
.....	BaO
كربونات البوتاسيوم	.....
.....	H_2S

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

والمطلوب ما يلي:

1-كتابة الترتيب الإلكتروني الكامل للعنصر (X) .....

2-هل العنصر (Y) فلز أم لافلز ؟ .....

3- ما اسم العنصر (M) ؟ .....

4-اكتب الرمز الكيميائي الحقيقي للعنصر (Z)؟ .....

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

.....

درجة السؤال الرابع

7.5

السؤال الخامس:

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

[redacted]

.....

[redacted]

.....

[redacted]

.....

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

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

.....

.....

[redacted]

.....

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

.....

.....

ج - في الجدول التالي اختر العبارة من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) : (4 × ½ =2)

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

درجة السؤال الخامس

8

انتهت الأسئلة

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

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 مادة الأصحين ، هو:~~ ص106

~~( ) NaCl ( ) Na_2O ( ) NaOH ( ) NaClO (✓)~~

درجة السؤال الأول

8.5

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- يتفاعل 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

درجة السؤال الثاني

6.5

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

الكنترول العلمي
وزارة التربية
CONTROL

نموذج الإجـابة

السؤال الرابع:

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**

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

7.5

درجة السؤال الرابع

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج الإجابة

السؤال الخامس : (3 × 1= 3)

أ- [illegible]:

1- [illegible] ص108

2- [illegible] ص113

3- [illegible] ص107

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

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

[illegible] ½ درجة

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

$2H. + \dot{\ddot{O}}. \rightarrow H..\ddot{O}..H \rightarrow H_2O$ 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- ½ × 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

5

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

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

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.

(.....)

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

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

(.....)

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

5- اسم يطلق على عناصر المجموعه 2A في الجدول الدوري الحديث. (.....)

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

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.
(.....)

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

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

(.....)

5

درجة السؤال الاول

السؤال الثاني

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

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

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

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

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

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

تابع / السؤال الثاني :

(ب) ضع علامة (√) امام 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 :

Br_2 ☐ F_2 ☐ O_2 ☐ $C\ell_2$ ☐

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

CO_2 ☐ O_2 ☐ $HC\ell$ ☐ N_2 ☐

3- [illegible]

Al ☐ Na ☐ [illegible] ☐ O_2 ☐

[illegible] $4Li_{(s)} + O_{2(g)}$ [illegible] X :

$2LiO_{(s)}$ ☐ $2Li_2O_{(s)}$ ☐ [illegible] ☐ [illegible] ☐

[illegible]

[illegible] ☐ [illegible] ☐ [illegible] ☐ [illegible] ☐

10

درجة السؤال الثاني

ثانياً : الأسئلة المقالية(اجبارية)

(23 درجة)

السؤال الثالث:

(أ) ما المقصود بكل مما يلي: (3x1=3)

1- القانون الدوري ؟

.....

2- السالبية الكهربائية ؟

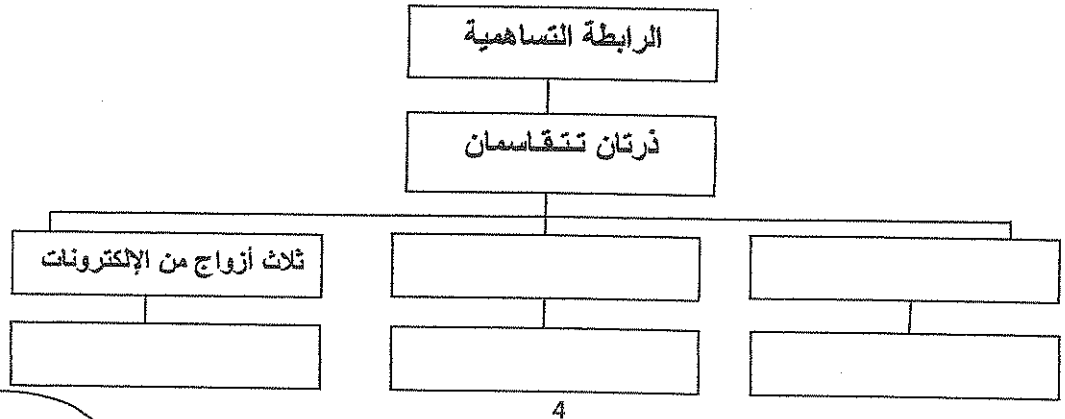
.....

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

الصيغة الكيميائية	اسم المركب
.....	كبريتات الصوديوم
CaO	.....
.....	كلوريد المغنيسيوم
SO_2	.....

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

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



4

درجة السؤال الثالث

7½

السؤال الرابع:

(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^{+}) .

.....

.....

2- تتكون رابطة تساهمية أحادية في جزيء الفلور F_2 .

.....

.....

(ب) أجب عن السؤال التالي: (3 درجات)

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

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

.....

.....

نوع الرابطة بينهما: .....

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

.....

.....

نوع الرابطة بينهما: .....

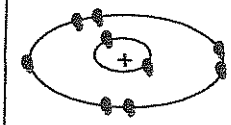
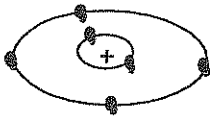
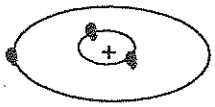
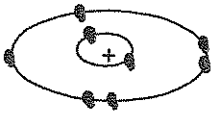
(ج) أكمل الجدول التالي: (1 ½ =6x¼)

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

درجة السؤال الرابع 7½

السؤال الخامس:

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

الرسم التخطيطي				
الرمز الإفتراضي	M	Y	X	Z

المطلوب:

1- الترتيب الإلكتروني لتحت المستويات للعنصر (Z)

2- الترتيب الإلكتروني لأقرب غاز نبيل للعنصر (Y)

3- نوع العنصر (X)

4- عدد الإلكترونات الغيرمزدوجة للعنصر (M)

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

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

ب) أكتب المعادلات الكيميائية الرمزية الدالة على التفاعلات التالية مع توزيع الشوائع

في كل معادلة : (3x1=3)

1- تفاعل الكلور مع البوتاسيوم.

2- تكوين أيون الكالسيوم الكترون على هيئة كبريتيد الكالسيوم .

[redacted] مع حمض الهيدروكلوريك .

تابع / السؤال الخامس:

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

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

درجة السؤال الخامس

8

انتهت الأسئلة

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

أولاً : الأسئلة الموضوعية (اجبارية) نموذج إجابة

(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
لجنة تقدير الدرجات

التوجيه 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. (خطأ) 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. (خطأ) ص44

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

درجة السؤال الاول

5

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

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- [illegible] ص108

$2Li_2O_{(s)}$ ■ $3LiO_{(s)}$ □ $2Li_3O_{(s)}$ □ $2LiO_{(s)}$ □

5- [illegible] ص118

[illegible] ■ [illegible] □ [illegible] □ [illegible] □

درجة السؤال الثاني: 10

وزارة التربية والتعليم
لجنة تقدير الدرجات

الموجه الفني العام للعلوم

ثانيا : 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

[redacted] (½) (½)

[redacted] ص121

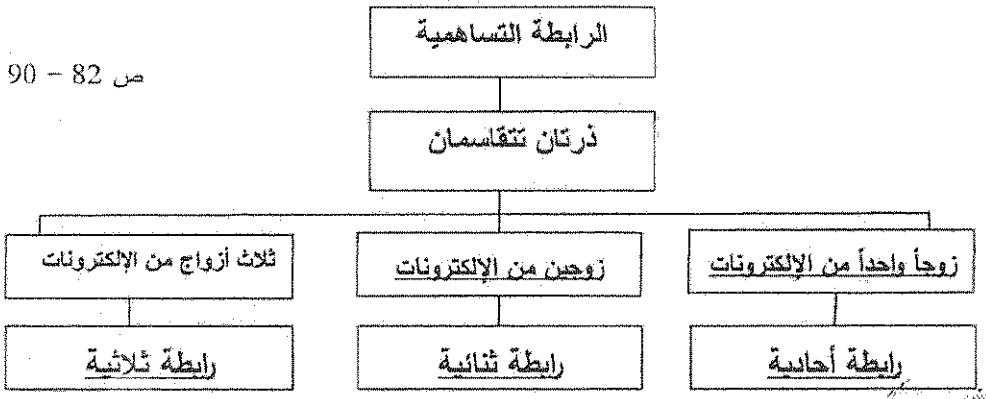
(ب) أكمل الجدول التالي بكتابة الإسم العلمي أو الصيغة الكيميائية لكل مما يلي : (4x½=2)

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) استخدم 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

التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج إجابة

السؤال الرابع:

(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 فوق وتحت N) 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 االرابع 7½

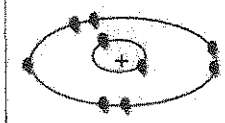
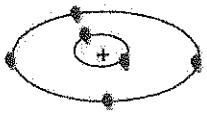
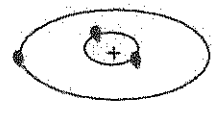
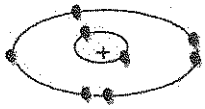
وزارة التربية والتعليم العالي
لجنة تقدير الدرجات

التوجيه الفني العام للعلوم

نموذج إجابة

السؤال الخامس:

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

الرسم التخطيطي				
الرمز الإفتراضي	M	Y	X	Z

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

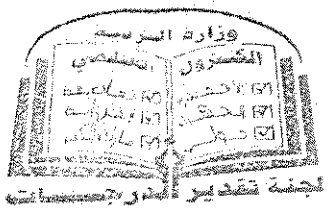
(ب) أكتب المعادلات الكيميائية الرمزية الدالة على التفاعلات التالية مع توضيح النواتج

في كل مما يلي : (3x1=3)

ص107 [redacted] ½ ½

ص112 [redacted] ½ ½

ص116 3- [redacted] ½ ½



الموجه الفني العام للعلوم

تابع / السؤال الخامس: **نموذج إجابة**

(ج) في الجدول التالي اختر من المجموعة(أ) مايناسبها 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 التربية
لجنة تقدير الدرجات

الموجيه 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

أولا : الأسئلة الموضوعية (15 درجة)

السؤال الأول :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- ☐ 4f
- ☐ 3p
- ☐ 3d
- ☐ 3s

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

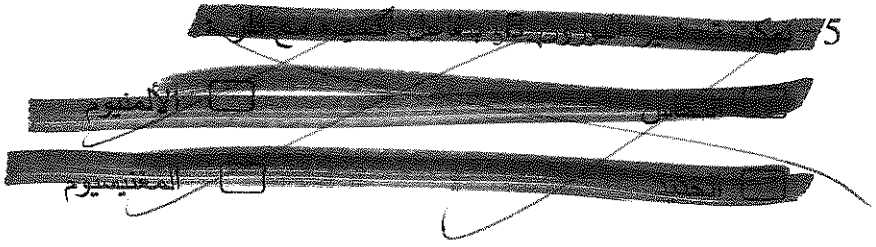
- ☐ $_{11}$Na الصوديوم
- ☐ $_{9}$F الفلور
- ☐ $_{17}$Cl الكلور
- ☐ $_{55}$Cs السيزيوم

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

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

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

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



درجة السؤال الاول

8

السؤال الثاني :

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

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

2- السيليكون $_{14}Si$ و الجرمانيوم $_{32}Ge$ من عناصر ..... ويستخدمان في تصنيع الشرائح الرقيقة لأجهزة الكمبيوتر.

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

4- $Na_{(g)}$ + 496kJ\mol .....

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

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

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

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

3- [redacted] (.....)

4- [redacted] (.....)

درجة السؤال الثاني

7

ثانياً: الأسئلة المقالية (23) درجة

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

السؤال الثالث :

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

1- مبدأ باولي للاستبعاد :

.....

2- الجدول الدوري الحديث :

.....

.....

.....

(ب) أكمل الجدول التالي : (4x0.5=2)

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

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

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

درجة السؤال الثالث

7.5

السؤال الرابع :

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

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

.....

.....

2- تتميز المركبات الأيونية بدرجات انصهار عالية .

.....

.....

(ب) : باستخدام التراتيب الالكترونية النقطية للعناصر التالية : $_{19}K$ ، $_{16}O$ ، $_{1}H$ ، $_{17}Cl$ (2x 1.5 = 3)

مستخدماً الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح :

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

نوع الرابطة المتكونة :.....

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

نوع الرابطة المتكونة :.....

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

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

7.5

درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس:

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

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

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

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

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

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

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

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

1- [redacted]

.....

2- [redacted]

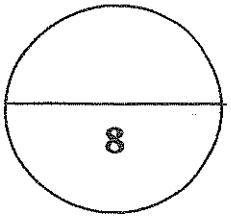
.....

3- [redacted]

.....

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

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



درجة السؤال الخامس

انتهت الاسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق .....

(الأسئلة في (7) صفحات)

دولة الكويت

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) فى جزئ ثنائى الذرة . (نصف قطر الذرة) ص43

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

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

نموذج الإجابة

(ب) ضع علامة (√) في المربع المقابل للاجابة الصحيحة التى تكمل كلا من الجمل التالية : (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 B بتفاعل أكسيده مع فلز يسمى : ص115

- ☐ الكالسيوم
- ☐ النحاس
- ■ المغنيسيوم
- ☐ الحديد

8

درجة السؤال الاول

نموذج الإجابة

السؤال الثانى :

(أ) إملأ الفراغات في كل من العبارات والمعادلات التالية بما يناسبها علمياً :(5=1×5)

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

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

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

4- $Ne_{(g)} + 496kJ \rightarrow Na^{+}_{(g)} + e^{-}$ 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 : (2=0.5×4)

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- [redacted] (خطأ) ص105

4- [redacted] (خطأ) ص 106

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

[redacted] 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 : (2×1.5=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 تؤدى إلى تركيب ثابت جدا .

(ب) : باستخدام التراكيب الالكترونية النقطية للعناصر التالية : $_{19}K$ ، $_{8}O$ ، $_{1}H$ ، $_{14}Cl$ (2×1.5=3)

مستخدماً الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح :

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

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

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

2- طريقة الإرتباط بين العنصرين ($_{1}H$ ، $_{17}Cl$) . ص86

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

نوع الرابطة المتكونة.. رابطة تساهمية..

(ج) من الجدول التالي قارن بين كل من : (6×0.25=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

نموذج الإجابة

السؤال الخامس:

(أ) : ثلاث عناصر رموزها الافتراضية هى (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) وضع بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية فقط لكل 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 الأكسجين . ص116

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

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

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

نموذج الإجابة

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

الرقم	المجموعة (أ)	الرقم	المجموعة (ب)
1	الفسفور	3	مادة صناعية مهمة يمكن الحصول عليها بتسخين كربونات الكالسيوم على درجة حرارة مرتفعة. ص111
2	الكلور	4	مادة صناعية تؤدي أضرارها للتسبب في الماء وعرفت منذ 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 يرجة الصفات 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 الأولى - العام الدراسي 2016 / 2017 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان وربع

==========

أولاً : الأسئلة الموضوعية (15) درجة

السؤال الأول :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

( ) 1 ( ) 2

( ) 4 ( ) 3

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

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

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

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

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

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

4 – ترتبط ذرتي الأكسجين في جزيء الأكسجين برابطة :

( ) تساهمية أحادية ( ) تساهمية تناسقية

( ) تساهمية ثنائية ( ) تساهمية ثلاثية

5 – أيه ذرات التالية ، يتفاعل مع الأحماض و مع القواعد ويتتج ملحاً :

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

8

السؤال الثاني :

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

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

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

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

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

$CaO + H_2O \rightarrow$ .....

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

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

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

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

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

7

ثانيا : الأسئلة المقالية (32) درجة

(أجب عن جميع الأسئلة التالية الثالث والرابع والخامس)

السؤال الثالث :

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

1 – مبدأ أوفباو (مبدأ البناء التصاعدي)

.....

.....

2 – أشباه الفلزات :

.....

3 – الرابطة الأيونية :

.....

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

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

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

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

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

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

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

7½

السؤال الرابع :

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

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

.....

.....

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

.....

.....

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

المطلوب :

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

.....

نوع الرابطة بينهما : .....

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

.....

نوع الرابطة بينهما : . .....

أكمل الجدول التالي (1½ درجة)

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

7½

السؤال الخامس :

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

و المطلوب (3 درجات)

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

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

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

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

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

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

1 – تفاعل الماغنسيوم مع الأكسجين .

.....

2 تفاعل الصوديوم مع كمية قليلة من الأكسجين .

.....

3 [redacted] .

.....

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

الرقم	مجموعة (أ)	الرقم	مجموعة (ب)
	أقل العناصر سالبيه كهربائية	1	الألمنيوم
	أيونات تتكون عندما تكتسب ذرات الهالوجينات الكترون	2	[redacted]
	أحد عناصر المجموعة الثالثة ينتهي الترتيب الالكتروني له بتحت المستوى $3p^1$	3	الهاليدات
	[redacted]	4	السيزيوم

8

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق ،،

دولة الكويت (الأسئلة في (7) صفحات)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الأولي - العام الدراسي 2016 / 2017 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان وربع

نموذج الإجابة

أولاً : الأسئلة الموضوعية (15) درجة

السؤال الأول :

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

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

2 – عناصر فلزية حيث يحتوي كل من تحت مستوى الطاقة s وتحت مستوى الطاقة d المجاور له على إلكترونات ص40
(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 في تحت المستوى np^1 . ص114
(المجموعة الثالثة 3A)

نموذج الإجابة

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

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

( ) 1 (✓) 2

( ) 3 ( ) 4

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

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

(✓) $2p^5$ ( ) $4p^5$

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

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

( ) $_{10}Ne$ (✓) $_{18}Ar$

4 – ترتبط ذرتي الأكسجين في جزيء الأكسجين برابطة : ص88

( ) تساهمية أحادية ( ) تساهمية تناسقية

(✓) تساهمية ثنائية ( ) تساهمية ثلاثية

5 – أحد العناصر التالية يتفاعل مع الأكسجين مكونا Al_2O_3 ص116

Mg ( ) Na ( ) K ( ) Al (✓)

8

المملكة المغربية ديوان عام الوزارة ... 2016-2017

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 يوصل التيار الكهربائي لأن المركب من المركبات ...الأيونية... ص79

5 $CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$ ص122

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

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

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

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

4– أحد الفلزات القلوية الأكثر توفرا في الماء من املاح 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 × ½ = 2½)

ص40–ص52

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

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

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

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

7½

السؤال الرابع :

نموذج الإجابة

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

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

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

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

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

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

المطلوب :

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

$$2\ K\bullet + :\dot{O}: \longrightarrow K_2^{+}O^{2-}$$ ½

نوع الرابطة بينهما : .رابطة أيونية ... ½

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

½

نوع الرابطة بينهما : .تساهمية أحادية ½

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 – [illegible] ص119

$4Na + O_2 \longrightarrow 2Na_2O$

3 – [illegible] ص121

$SO_3 + H_2O \longrightarrow H_2SO_4$

(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	[illegible]
1	أحد عناصر المجموعة الثالثة ينتهي الترتيب الالكتروني له بتحت المستوى $3p^1$	3	الهاليدات
2	[illegible]	4	السيزيوم

8

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق ،،

دولة الكويت (الأسئلة في (7) صفحات)

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الثانية - العام الدراسي 2015 / 2016 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان وربع

==========

أولاً : الأسئلة الموضوعية (22) درجة

السؤال الأول :

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

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

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

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

4 – عناصر المجموعة (IA) والتي لها ترتيب إلكتروني بصيغة العام ns^2 ( )

5 – مجموعة من الجدول الدوري تحتوي على العناصر التي تكون الذرة فيها في حالتها الأساسية ns^2np^1
( )

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

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

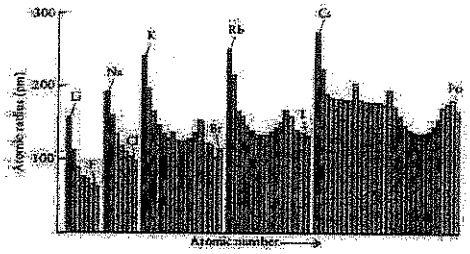
( ) 5 ( ) 4 ( ) 3 ( ) 2

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

( ) الكترون واحد ( ) الكترونان

( ) ثلاث الكترونات ( ) أربع الكترونات

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



فإن إحدى العبارات التالية غير صحيحة:

( ) يقل جذب النواة لإلكترونات لتحت مستوى الطاقة الخارجي

( ) عدد مستويات الطاقة الرئيسية ثابت.

( ) شحنة النواة الفعالة تزداد

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

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

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

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

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

6 – [illegible]

( ) [illegible] ( ) الجرافيت

( ) [illegible] ( ) الألماس

11

السؤال الثاني :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

11

ثانيا : الأسئلة المقالية (32) درجة

(أجب عن جميع الأسئلة التالية الثالث والرابع والخامس)

السؤال الثالث :

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

1 – قاعدة هوند:

.....

.....

2 – الرابطة الايونية:

.....

.....

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

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

8

السؤال الرابع :

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

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

.....

.....

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

.....

.....

3 – [redacted]

.....

.....

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

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

.....

نوع الرابطة بينهما: ....

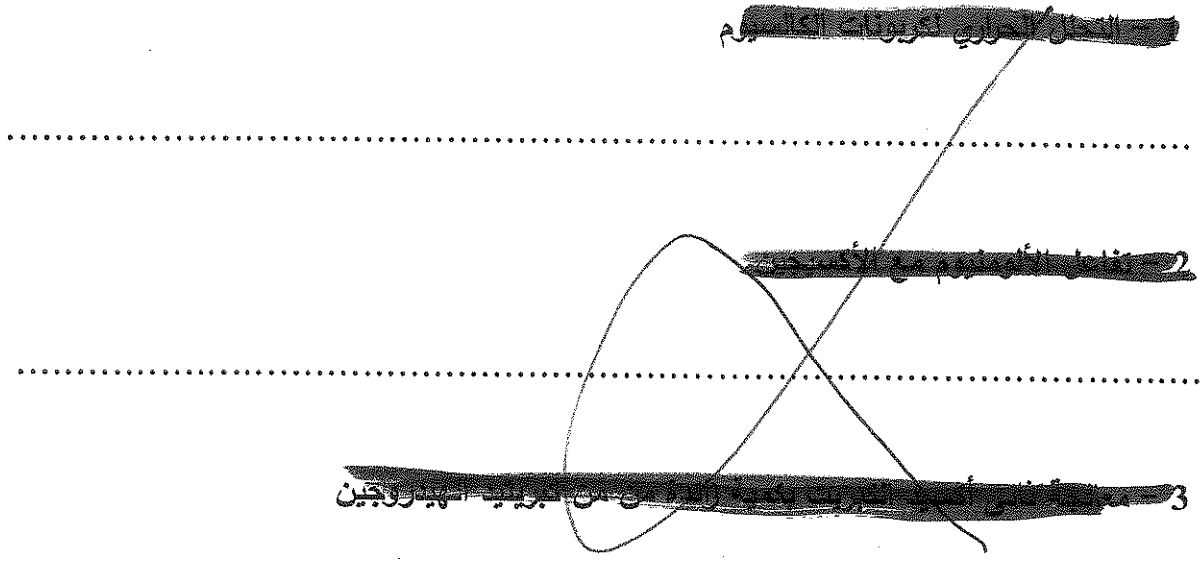
2 – مستخدما التراتيب الإلكترونية وضح طريقة الارتباط بين العنصرين $_{8}O$, $_{1}H$

.....

نوع الرابطة بينهما: .....

12

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



12

السؤال الخامس :

(أ) قارن بين كل من: (8 × 0.5 = 4)

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

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

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

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

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

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

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

[illegible] (أكبر / أصغر) [illegible] من الحجم الذري للعنصر X

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

12

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق....

دولة الكويت (الأسئلة في (7) صفحات)

وزارة التربية

نموذج الإجابة

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الثانية - العام الدراسي 2015 / 2016 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان وربع

==========

أولاً : الأسئلة الموضوعية (22) درجة

السؤال الأول :

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

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

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

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

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

5 – مجموعة من العمود الرأسي تحتوي على العناصر التي تقع الكترونتها في تحت المستوى np^4 ص118
(المجموعة 6A)

الطبعة السرية ديوان عام الوزارة قطاع المناهج الفترة الدراسية الثانية نموذج الاجابة
وزارة التربية
2015-2016

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

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

5 ( )　　4 (√)　　3 ( )　　2 ( )

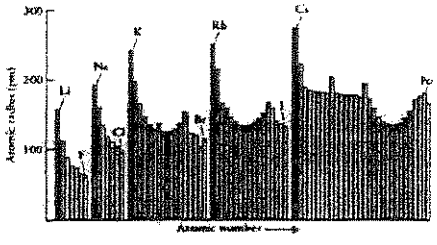
نموذج الإجابة

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

( ) الكترون واحد　　( ) الكترونان

( ) ثلاث الكترونات　　(√) أربع الكترونات

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



فإن إحدى العبارات التالية غير صحيحة: ص45

(√) يقل جذب النواة لإلكترونات لتحت مستوى الطاقة الخارجي

( ) عدد مستويات الطاقة الرئيسية ثابت.

( ) شحنة النواة الفعالة تزداد

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

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

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

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

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

[redacted]

أو [redacted] ص114

( ) [redacted]　　( ) الجاليوم

(√) السيزيوم　　( ) الأنديوم

11

نموذج الإجابة

السؤال الثاني :

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

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

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

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

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

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

6 – يستخدم عنصر ... النيون ... في صناعة مبرد للمفرزن التي تحفظ الطعام في أوانى 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 السرية ديوان عام الوزارة إدارة المطبوعات الفترة الدراسية الثانية نموذج الحل 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 التأكسد بقوة ص116

بسبب تكون طبقة واقية من أكسيد الالمنيوم عند تعرض سطحه لأكسجين الهواء

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

(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 – يوضح بكتابة المعادلات الرمزية فقط ماذا يحدث في الحالات التالية (ثلاثة حالات)

1 – التحلل الحراري لكربونات الكالسيوم ص112

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

2 – تفاعل الألومنيوم مع الأكسجين ص116

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

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

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

12

نموذج الإجابة

السؤال الخامس :

(أ) قارن بين كل من: (8 × 0.5 = 4)

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

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

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

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

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

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

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

6 – الحجم الأيوني لأيون X1- (أكبر / أصغر) من الحجم الذري لعنصر X 1 ص51

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

12

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

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق....

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

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

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (21 درجة)

الإجابة عن السؤالين التاليين إجباريه

السؤال الأول :

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

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

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

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

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

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

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

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

☐ Mg ☐ S ☐ Cl ☐ K

2) أحد المركبات التالية يعتبر مركب أيوني :

☐ HCl ☐ NH_3 ☐ Mg_3N_2 ☐ F_2

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

☐ البوتاسيوم والكبريت . ☐ الصوديوم والكلور .

☐ الهيدروجين والكلور . ☐ الكالسيوم والنيتروجين .

4) الفلزات القلوية الأرضية :

☐ أسلاكها أكثر توصيلا في الماء من أسلاك الفلزات القلوية . ☐ أقل صلابة من الفلزات القلوية .

☐ هي عناصر المجموعة IA . ☐ تتفاعل مع الماء لتكون محاليل قلوية أو قاعدية .

درجة السؤال الأول 11

السؤال الثاني :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4) يعد عنصر الصوديوم (أكسيد الكالسيوم) مع الماء يعطي أيونات الكالسيوم (_ _)

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

درجة السؤال الثاني

10

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (33 درجة)

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

السؤال الثالث :

(أ) علل ما يلي : (2 × 2 = 4)

1) تركز كتلة الذرة في النواة

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

==========

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

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

والمطلوب ما يلي :

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

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

3) اسم العنصر M . .....

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

==========

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

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

11

درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع :

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

1) طاقة التأين :

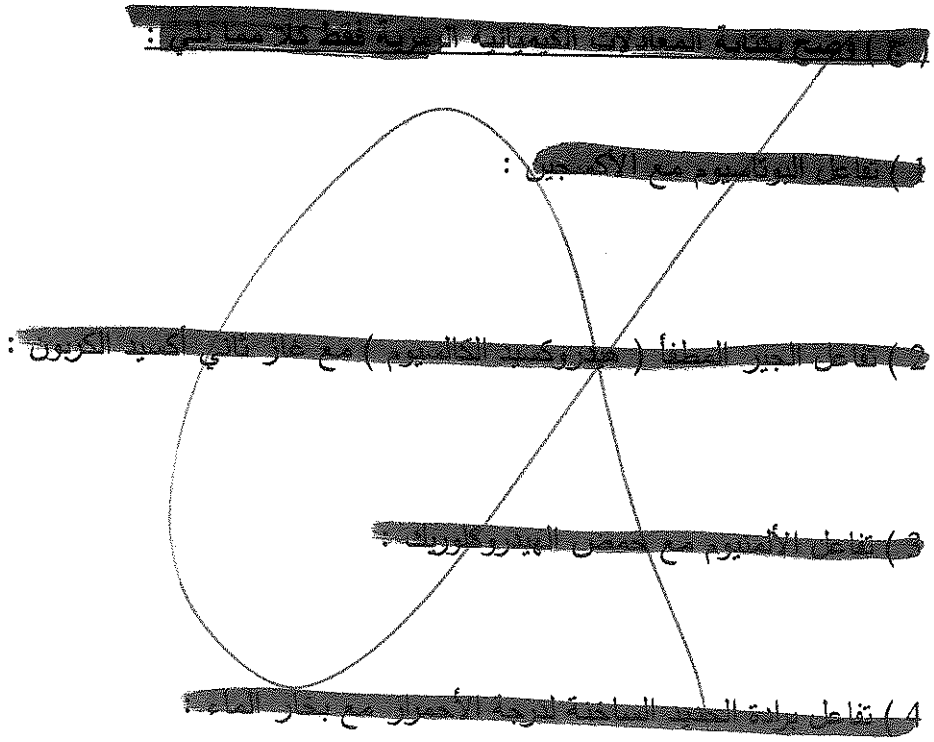
2) إلكترونات التكافؤ :

==========

(ب) اكمل الجدول التالي : (6 × ½ = 3)

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

(ج) اوصل بسهم المعادلات الكيميائية الغير موزنة فقط كما يلي : (4 × 1 = 4)



11

درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

(4 × 1 = 4)

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

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

1) يتفاعل عنصر الصوديوم مع الماء البارد منتجاً محلولاً (حمضياً – قلوياً) ، وانطلاق غاز صيغته الكيميائية هي (H_2 – CO)

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

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

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

==========

(7 درجات)

(ب) أجب عن السؤال التالي :

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

– معادلة التفاعل :

– وما نوع الرابطة المتكونه : .....

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

– وما نوع الرابطة المتكونه : .....

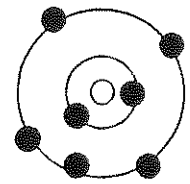
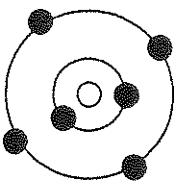
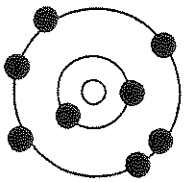
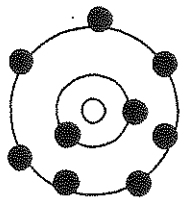
11	درجة السؤال الخامس

السؤال السادس :

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

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

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

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

(ج) في الجدول التالي اختر العبارة من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :
(6 × ½ = 3)

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

درجة السؤال السادس

11

انتهت الأسئلة

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

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

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (21 درجة)

نموذج الإجابة

الإجابة عن السؤالين التاليين إجبارية

سؤال الأول :

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

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

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

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

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

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

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

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

☐ Mg ☐ S ☒ Cl ☐ K

2) أحد المركبات التالية يعتبر مركب أيوني : ص 76

☐ HCl ☐ NH_3 ☒ Mg_3N_2 ☐ F_2

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

☐ البوتاسيوم والكبريت . ☐ الصوديوم والكلور .

☒ الهيدروجين والكلور . ☐ الكالسيوم والنيتروجين .

4) [redacted] ص 110

[redacted]

11

درجة السؤال الأول

سؤال الثاني :

نموذج الإجابة

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

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

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

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

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

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

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 (✗)

(✗)

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

درجة السؤال الثاني

10

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (33 درجة)

أجب عن (3) ثلاثة أسئلة فقط من الأربعة التالية

نموذج الإجابة

السؤال الثالث : (2 × 2 = 4)

أ) علل ما يلي :

1) تركز كتلة الذرة في النواة ص 15

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

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

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

==========

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

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

والمطلوب ما يلي :

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

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

3) اسم العنصر M . الأكسجين

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

==========

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

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

درجة السؤال الثالث 11

نموذج الإجابة

سؤال 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
الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة
2014-2015

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

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

(4 × 1 = 4)

[redacted]

ص 107

ص 112

ص 116

ص 128

درجة السؤال الرابع

11

سؤال الخامس :

نموذج الإجابة

(4 × 1 = 4)

أ) أربعة عناصر أسماؤهم هي على الترتيب من اليسار إلى اليمين :

من خلال دراستك لخواص العناصر السابقة فيم تختلف الأحماض المتكونة من القمرين فيما يلي :

) يتفاعل عنصر الصوديوم مع الماء الساخن (وهو تفاعل طارد للحرارة) وتعادلات غاز ميثان الكيميائية

هي ($CO + H_2$) صـ108

) عنصر الألومنيوم فلز يتأكسد عندما يتعرض لأكسجين الهواء الجوي تتكون طبقة من ($Al(OH)_3 \rightarrow Al_2O_3$)

ومن صفاتها أنها (تقاوم التآكل ← لا تقاوم التآكل) صـ111

) يتحد غاز النيتروجين بالأكسجين عند درجات الحرارة العالية جدا 3000° C لتكون غاز

(ثاني أكسيد النيتروجين ← أكسيد النيتريك) وصيغته الكيميائية ($NO \rightarrow NO_2$)

) يحضر غاز الهيدروجين بكميات كبيرة يتفاعل بخار الماء مع الغاز الطبيعي ($NH_3 \rightarrow CH_4$)

في وجود النيكل المحمل كعامل حفاز حيث تتكون خليط من ($CO + H_2 \rightarrow CO + H_2$) صـ128

==========

(7 درجات)

ب) أجب عن السؤال التالي :

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

– معادلة التفاعل :

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

– وما نوع الرابطة المتكونه : رابطة أيونية 1

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

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

كاتيون هيدروجين — جزئ الماء — كاتيون الأمونيوم

– وما نوع الرابطة المتكونه : رابطة تناسقية 1

ص 93

درجة السؤال الخامس 11

نموذج الإجابة

سؤال السادس :

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

اسم المركب	صيغته الكيميائية
ثاني أكسيد الكربون	CO_2 ص 112
هيدروكسيد المغنسيوم	$Mg(OH)_2$ ص 113
فوق أكسيد الصوديوم	Na_2O_2 ص 120
الأمونيا	NH_3 ص127

المديرية لمحافظة الوسطى لعام الوزارة لمحافظة الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة وزارة التربية 2014-2015

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

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

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

(3 × 1 = 3)

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

الرقم	المجموعة (ب)
1	نموذج بور
2	عدد الكم m_s
3	7
4	عدد الكم ℓ
5	10
6	4

درجة السؤال السادس ___ / 11

انتهت الأسئلة