

تم تحميل هذا الملف من موقع ملفات الكويت التعليمية



[com.kwedufiles.www//:https](https://www.kwedufiles.com)

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف العاشر اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/10>

* للحصول على جميع أوراق الصف العاشر في مادة فيزياء ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/10physics>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف العاشر في مادة فيزياء الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/10physics1>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف العاشر اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/grade10>

* لتحميل جميع ملفات المدرس دراسة الراعي النميري لثانوية بنين اضغط هنا

[bot_kwlinks/me.t//:https](https://t.me/bot_kwlinks)

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا

الروابط التالية هي روابط الصف العاشر على مواقع التواصل الاجتماعي

مجموعة الفيسبوك

صفحة الفيسبوك

مجموعة التلغرام

بوت التلغرام

قناة التلغرام

رياضيات على التلغرام



وزارة التربية

الفصل الدراسي الاول

عام 2019 – 2020

ادارة الفروانية التعليمية

قسم الكيمياء والفيزياء

مدرسة الراعي النميري الثانوية بنين

اختبارات الفترة الاولى مادة الكيمياء الصف العاشر



مدير المدرسة

صلاح الصانع

رئيس القسم

ابراهيم الشهاوي

(عدد الصفحات : 7)

دولة الكويت

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 (إجبارية)

(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 تنقسم 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

(np³).

(.....)

تابع / السؤال الأول :

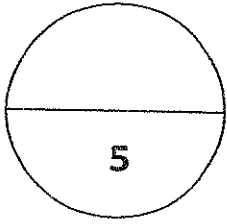
(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المتابئين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المتابئين للعبارة الخطأ في كل مما يلي: $(4 \times \frac{1}{2} = 2)$

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

2- الترتيب الإلكتروني لعنصر ($_{18}\text{Ar}$) 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.
(.....)

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



درجة السؤال الاول

السؤال الثاني

(5x1=5)

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

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

2- الترتيب الإلكتروني لعنصر ($_{11}\text{Na}$) 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.

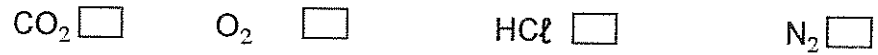
تابع / السؤال الثاني :

(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 :



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



3- العنصر المستخدم في تبريد المفاعلات النووية:

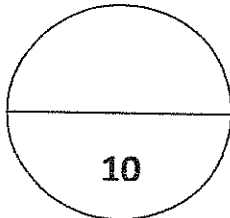


4- في المعادلة التالية : $4\text{Li}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{X}$ تكون صيغة الناتج X :



5- عنصر يلعب دوراً مهماً في بنية الـ DNA الوراثي الذي يوجه التغيرات الكيميائية في خلايانا، وينقل

المعلومات الوراثية من جيل إلى آخر.



درجة السؤال الثاني

ثانياً : الأسئلة المقالية (إجبارية)

(23 درجة)

السؤال الثالث:

(أ) ما المقصود بكل مما يلي: (3x1=3)

1- القانون الدوري ؟

2- السالبية الكهربية ؟

3- المجموعة 7A ؟

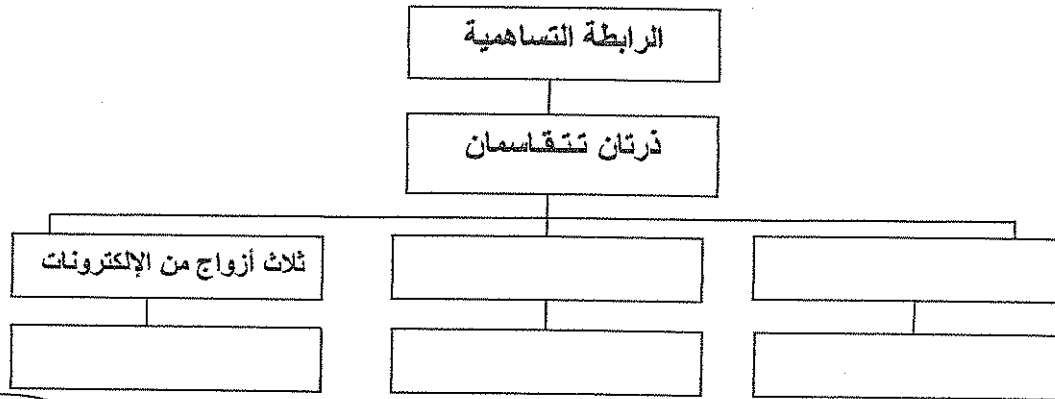
(ب) أكمل الجدول التالي بكتابة الاسم العلمي أو الصيغة الكيميائية لكل مما يلي: (4x1/2=2)

الصيغة الكيميائية	اسم المركب
.....	كبريتات الصوديوم
CaO	.....
.....	كلوريد المغنيسيوم
SO ₂	.....

(5X1/2=2 1/2)

(ج) استخدم المفاهيم التالية لإكمال خريطة المفاهيم:

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



السؤال الرابع:

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً موضحاً إجابتك بالمعادلات كما 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}Cl ، H^+ ، NH_3 ، ^{11}Na المطلوب:

1- مستخدماً الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح طريقة ارتباط العنصرين ^{17}Cl ، ^{11}Na

نوع الرابطة بينهما:

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

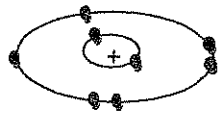
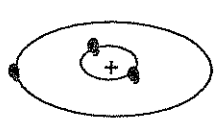
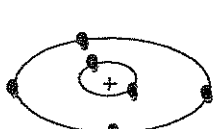
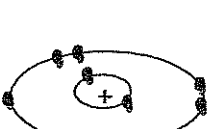
نوع الرابطة بينهما:

(ج) أكمل الجدول التالي: (6x¼=1½)

وجه المقارنة	3Li	^{19}K
الميل الإلكتروني (أقل - أكبر)		
صيغة الأيون عندما يفقد العنصر إلكترون واحد		
الحجم الذري للعنصر (أقل - أكبر)		

السؤال الخامس:

(أ) لديك رسوم تخطيطية لأربع عناصر افتراضية : $(6 \times \frac{1}{2} = 3)$

				الرسم التخطيطي
Z	X	Y	M	الرمز الافتراضي

المطلوب:

- 1- الترتيب الإلكتروني تحت المستويات للعنصر (Z).
- 2- الترتيب الإلكتروني لأقرب غاز نبيل للعنصر (Y).
- 3- نوع العنصر (X).
- 4- عدد الإلكترونات الغير مزدوجة للعنصر (M).
- 5- تسمى المجموعة 1A التي يقع بها العنصر (X) بـ
- 6- تسمى المجموعة 7A والتي يقع بها العنصر (M) بـ

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

في كل مما يلي : $(3 \times 1 = 3)$

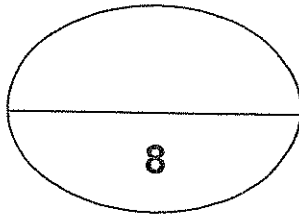
- 1- تفاعل الكلور مع البوتاسيوم.
- 2 - تمرير غاز ثاني أكسيد الكربون على هيدروكسيد الكالسيوم .
- 3- تفاعل الألمنيوم مع حمض الهيدروكلوريك .

تابع / السؤال الخامس:

(4x½=2)

(ج) في الجدول التالي اختر من المجموعة (أ) ما يناسبها من المجموعة (ب):

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 $-\ell \leq m_\ell \leq +\ell$.	...	المجموعة 3A
4	تحتوي على العناصر التي تقع إلكتروناتها الخارجية في تحت المستوى (np ¹).	...	العناصر الإنتقالية الداخلية



درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة

(عدد الصفحات : 7)

دولة الكويت

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) ص 30

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) ص 40

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

(الميل الإلكتروني) ص 49

4- الرابطة التي تساهم فيها ذرة واحدة بكل من إلكترونات الرابطة (أي تنقسم زوج الإلكترونات ذرة واحدة

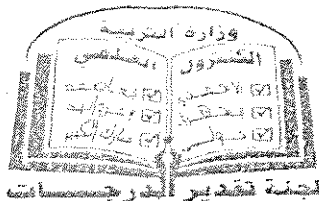
بين ذرتين). (الرابطة التساهمية التناسقية) ص 92

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

(الفلزات القلوية الأرضية) ص 110

6- مجموعة من الجدول الدوري تحتوي على العناصر التي تقع إلكتروناتها الخارجية في تحت المستوى

(المجموعة 5A) ص 116 (np³).



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: $(4 \times \frac{1}{2} = 2)$

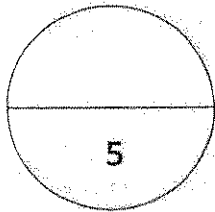
1- الفلك p له شكل كروي واتجاه محتمل واحد ويكون احتمال وجود الإلكترون في أي اتجاه من النواة متساوياً.

(خطأ) ص 19

2- الترتيب الإلكتروني لعنصر ($_{18}\text{Ar}$) في تحت المستوى هو $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ (صحيحة) ص 36

3- يقل الحجم الذري كلما انتقلت إلى أسفل المجموعة في الجدول الدوري ضمن مجموعة ما. (خطأ) ص 44

4- مصهور NaCl يوصل التيار الكهربائي. (صحيحة) ص 79



درجة السؤال الأول

السؤال الثاني

(أ) أملأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها علمياً: $(5 \times 1 = 5)$

1- يتكون تحت مستوى الطاقة P من ثلاثة أفلاك متساوية الطاقة تختلف عن بعضها بالاتجاهات. ص 20

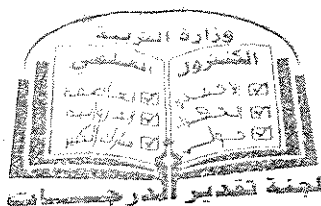
2- الترتيب الإلكتروني لعنصر ($_{11}\text{Na}$) في تحت مستوى الطاقة الأخير هو $3s^1$. ص 37

3- أقل العناصر سالبة كهربائية في الجدول الدوري رمزه الكيميائي هو Cs . ص 53

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

برابطة أيونية. ص 76

5- يحتوي مركب CO على رابطة تساهمية ثنائية ورابطة تساهمية تناسقية واحدة. ص 92



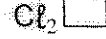
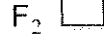
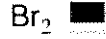
نموذج إجابة

تابع / السؤال الثاني :

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

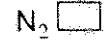
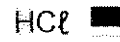
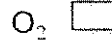
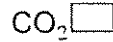
1- عنصر من عناصر اللافلزات يوجد بدرجة حرارة الغرفة في صورة سائل أحمر داكن مدخن رمزه :

ص33



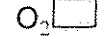
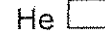
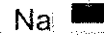
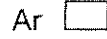
ص86

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



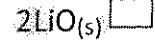
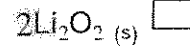
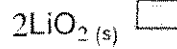
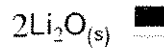
ص105

3- العنصر المستخدم في تبريد المفاعلات النووية:



ص108

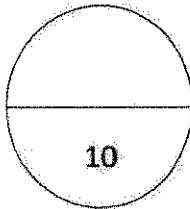
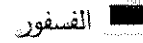
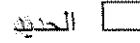
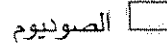
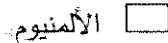
4- في المعادلة التالية : $4\text{Li}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{X}$ تكون صيغة الناتج X :



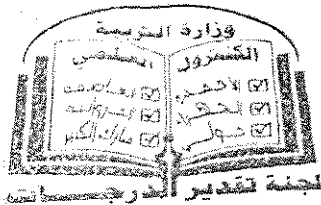
5- عنصر يلعب دوراً مهماً في بنية الـ DNA الوراثي الذي يوجه التغيرات الكيميائية في خلايانا ، وينقل

ص118

المعلومات الوراثية من جيل إلى آخر :



درجة السؤال الثاني



ثانياً : الأسئلة المقالية (إجبارية)

(23 درجة)

نموذج إجابة

السؤال الثالث :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي : (3x1=3)

1- القانون الدوري ؟

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

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

ص 31

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

2- السالبية الكهربائية ؟

ص 52

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

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

ص 121

3- المجموعة 7A ؟ $\frac{1}{2}$

(ب) أكمل الجدول التالي بكتابة الاسم العلمي أو الصيغة الكيميائية لكل مما يلي : (2x1=4)

الصيغة الكيميائية	اسم المركب
Na_2SO_4	كبريتات الصوديوم
CaO	أكسيد الكالسيوم
MgCl_2	كلوريد المغنيسيوم
SO_2	ثاني أكسيد الكبريت

ص 72

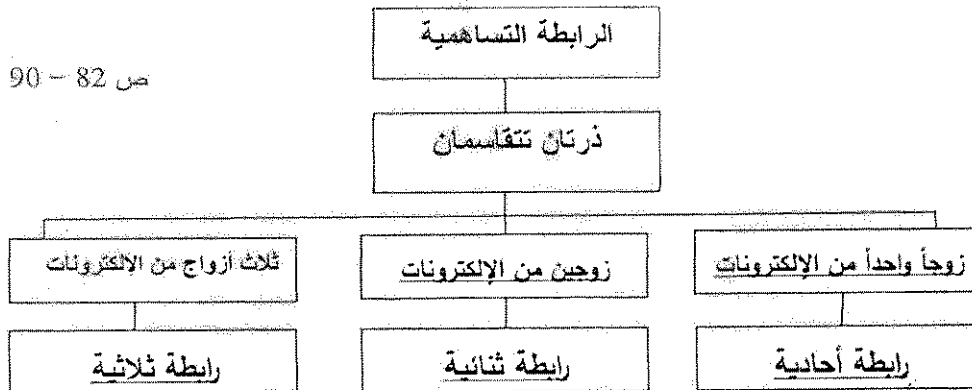
ص 112

ص 113

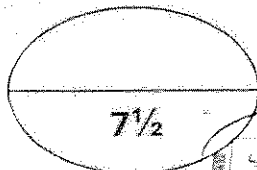
ص 121

(ج) استخدم المفاهيم التالية لإكمال خريطة المفاهيم : ($5 \times \frac{1}{2} = 2\frac{1}{2}$)

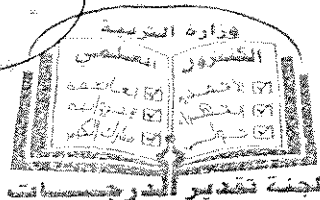
زوجاً واحداً من الإلكترونات - زوجين من الإلكترونات - رابطة أحادية - رابطة ثنائية - رابطة ثلاثية



ص 82 - 90



درجة السؤال الثالث



بسم الله الرحمن الرحيم

نموذج إجابة

السؤال الرابع:

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

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

3/4 بسبب زيادة الشحنة الموجبة فيصعب نزع إلكترون فتزداد طاقة التأين . 47 ص

2- تتكون رابطة تساهمية أحادية في جزيء الفلور F_2 . 3/4

ذرة فلور لها سبعة إلكترونات تكافؤ، وتحتاج إلى إلكترون إضافي لتصل إلى الترتيب الإلكتروني لأقرب غاز نبيل، لذلك تتقاسم ذرتان من الفلور زوجاً من الإلكترونات فتكون رابطة تساهمية أحادية 3/4

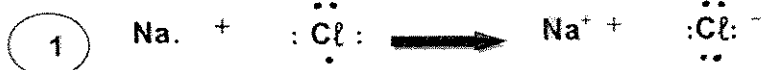
ص 84

(ب) أجب عن السؤال التالي : (3 درجات)

لديك العناصر التالية: Na , NH_3 , H^+ , Cl .

المطلوب:

1- مستخدماً الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح طريقة ارتباط العنصرين Na , Cl .



ص 75

نوع الرابطة بينهما: رابطة أيونية 1/2

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



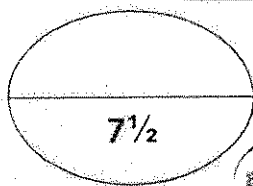
ص 93

نوع الرابطة بينهما: رابطة تساهمية تناسقية

ص 49

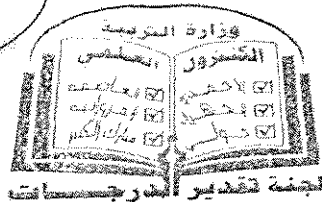
(ج) أكمل الجدول التالي : (6x1¼=1½)

وجه المقارنة	Li	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

5



التوجيه والتربية للعلوم

نموذج إجابة

السؤال الخامس:

(أ) لديك رسوم تخطيطية لأربع عناصر افتراضية: $(6 \times \frac{1}{2} = 3)$

				الرسم التخطيطي
Z	X	Y	M	الرمز الافتراضي

والمطلوب:

1- الترتيب الإلكتروني لتحت المستويات للعنصر $1s^2 2s^2 2p^4$ (Z) ص 24

2- الترتيب الإلكتروني لأقرب غاز نبيل للعنصر $[He]2s^2 2p^2$ (Y) ص 25

3- نوع العنصر (X) مثالي أو فلز ص 36

4- عدد الإلكترونات الغير مزدوجة للعنصر (M) 1 ص 37

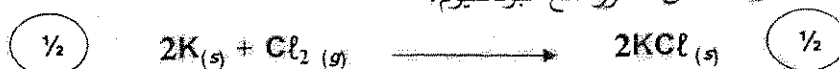
5- تسمى المجموعة 1A التي يقع بها العنصر (X) بـ الفلزات القلوية ص 36

6- تسمى المجموعة 7A والتي يقع بها العنصر (M) بـ الهالوجينات ص 33

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

في كل مما يلي : $(3 \times 1 = 3)$

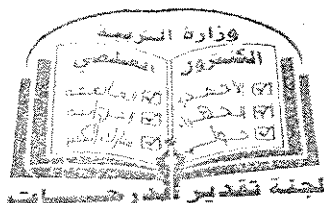
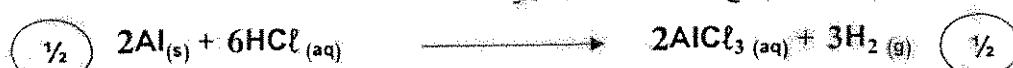
1- تفاعل الكلور مع البوتاسيوم. ص 107



2- تمرير غاز ثاني أكسيد الكربون على هيدروكسيد الكالسيوم. ص 112



3- تفاعل الألمنيوم مع حمض الهيدروكلوريك. ص 116

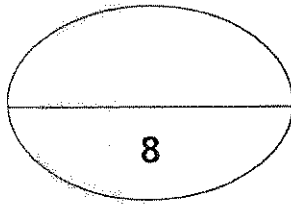


نموذج إجابة

تابع / السؤال الخامس:

(ج) في الجدول التالي اختر من المجموعة (أ) ما يناسبها من المجموعة (ب): $(4 \times \frac{1}{2} = 2)$

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



درجة السؤال الخامس

انتهت الأسئلة



(الأسئلة في (7) صفحات)

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الأولى – العام الدراسي 2017 – 2018 م

المجال الدراسي : كيمياء لأصف العاشر - الزمن : ساعتان

أولاً : الأسئلة الموضوعية (15 درجة)

السؤال الأول :

(أ) أكتب بين القوسين الإسم أو المصطلح العلمي الذي ندل عليه كل عبارة مما يلي: ($6 \times 0.5 = 3$)

- 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) في جزئ ثنائي 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 للإجابة الصحيحة التي تكمل كلا من الجمل التالية : (5×1=5)

1- إذا كانت ($n=3$, $l = 1$) فإن رمز تحت المستوى المقصود هو :

3p ☐

4f ☐

3s ☐

3d ☐

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

9F الفلور ☐

11Na الصوديوم ☐

55Cs السيزيوم ☐

17Cl الكلور ☐

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

p أو f ☐

s أو p ☐

d أو s ☐

p أو d ☐

4- ينتهي التوزيع الإلكتروني لعنصر النحاس Cu 29 ب :

[Ar] 4s² 3d⁹ ☐

[Ar] 4s¹ 3d⁵ ☐

[Ar] 4s² 3d⁴ ☐

[Ar] 4s¹ 3d¹⁰ ☐

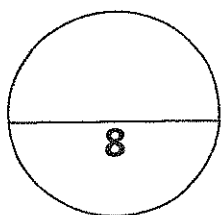
5- يمكن تحضير البورون B بتفاعل أكسيده مع فلز :

الألمنيوم ☐

النحاس ☐

المغنيسيوم ☐

الحديد ☐



درجة السؤال الاول

السؤال الثاني :

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

- 1- رمز تحت المستوى الذي عدد أفلاكه يساوي (7) هو
- 2- السيليكون $_{28}\text{Si}$ و الجرمانيوم $_{32}\text{Ge}$ من عناصر ويستخدمان في تصنيع الشرائح الرقيقة لأجهزة الكمبيوتر.
- 3- كلما تحركنا من اليسار إلى اليمين عبر الدورة الواحدة فإن نصف القطر الذري
- 4- $\text{Na}_{(g)} + 496\text{kJ/mol} \longrightarrow \dots\dots\dots + e^-$
- 5- تسمى مجموعة العناصر اللافلزية التي تقع في مجموعة (7A) ومن بينها الكلور والبروم

(ب) **اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ :** (2×0.5=4)

- 1- عدد الأفلاك في المستوى الرئيسي الثاني يساوي 4. (.....)
- 2- ترتبط ذرتي الأكسجين في جزي الأكسجين برابطة تساهمية ثنائية. (.....)
- 3- يعتبر البوتاسيوم أحد فلزات المجموعة الأولى ويستخدم في تبريد المفاعلات النووية . (.....)
- 4- عناصر المجموعة 1A هي أقل الفلزات المعروفة نشاطاً وفعالية . (.....)

درجة السؤال الثاني

ثانياً: الأسئلة المقالية (23) درجة

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

السؤال الثالث :

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

1- مبدأ باولي للاستبعاد :

.....

2- الجدول الدوري الحديث :

.....

3- عناصر المجموعة 2A :

.....

(ب) أكمل الجدول التالي : (2 = 4x0.5)

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

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

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	.....	$x \rightarrow e + x^{+} + \text{طاقة}$
5- السالبية الكهربائية -	.....	أكبر العناصر في السالبية الكهربائية

درجة السؤال الثالث

(4)

7.5

السؤال الرابع :

(أ) علل لما يلي تعليلا علميا سليما موضحاً اجابتك بالمعادلات كلما أمكن : ($2 \times 1.5 = 3$)

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

.....
.....

2- تتميز المركبات الأيونية بدرجات انصهار عالية .

.....
.....

(ب) : باستخدام الترتيب الإلكتروني النقطية للعناصر التالية : ^{19}K , ^{16}O , 1H , ^{17}Cl ($2 \times 1.5 = 3$)

مستخدماً الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح :

1- طريقة الارتباط بين العنصرين (^{16}O , ^{19}K)

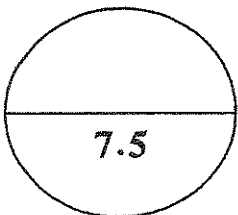
نوع الرابطة المتكونة :

2- طريقة الارتباط بين العنصرين (^{17}Cl , 1H) .

نوع الرابطة المتكونة :

(ج) من الجدول التالي قارن بين كل من : ($6 \times 0.25 = 1.5$)

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



درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس:

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

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

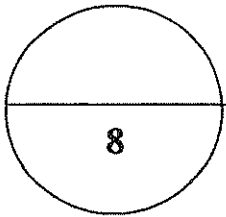
- 1- يقع العنصر X في الجدول الدوري في الدورة.....
- 2- نصف القطر الذري للذرة X من نصف القطر لأيون X⁺.
- 3- نوع العنصر Z..... ونوع العنصر Y
- 4- أ) نصف القطر الذري للذرة X..... من الذرة M .
ب) السالبية الكهربية للذرة Z من السالبية الكهربية للذرة X .

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

- 1- اتحاد الصوديوم مع الماء البارد .
.....
- 2- تفاعل الألمنيوم مع الأكسجين .
.....
- 3- اتحاد النيتروجين بالهيدروجين عند درجات الحرارة المنخفضة نسبيا في وجود عامل حفاز وتحت ضغط مرتفع.
.....

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

الرقم	المجموعة (أ)	الرقم	المجموعة (ب)
1	الفسفور		مادة صناعية مهمة يمكن الحصول عليها بتسخين كربونات الكالسيوم على درجة حرارة مرتفعة.
2	الكلور		مادة صلبة لونها أصفر باهت ولا تذوب في الماء وعرفت من العصور القديمة
3	أكسيد الكالسيوم أو الجير الحي		يستخدم 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 لأصف العاشر - الزمن : ساعتان

نموذج الإجابة

أولاً : الأسئلة الموضوعية (15 درجة)



السؤال الأول :

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

- 1- عدد الكم الذي يحدد عدد تحت مستويات الطاقة في كل مستوى طاقة. (عدد الكم الثانوي l) ص 18
- 2- عند ترتيب العناصر بحسب ازدياد العدد الذري ، يحدث تكرار دوري للصفات الفيزيائية والكيميائية . (القانون الدوري) ص 31
- 3- عناصر فلزية حيث يحتوي كل من تحت مستوى الطاقة s وتحت مستوى الطاقة d المجاور له على إلكترونات . (العناصر الانتقالية) ص 40
- 4- نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين (نوع واحد) في جزئ ثنائي الذرة . (نصف قطر الذرة) ص 43
- 5- الرابطة التي تساهم فيها ذرة واحدة بكل من إلكترونات الرابطة أي تنقسم زوج الإلكترونات ذرة واحدة بين ذرتين . (الرابطة التساهمية التناسقية) ص 92
- 6- مجموعة من الجدول الدوري تحتوي على العناصر التي تقع إلكتروناتها الخارجية في تحت المستوى (np^1) . (المجموعة 3A) ص 114

نموذج الإجابة

(ب) ضع علامة (✓) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلا من الجمل التالية : (5×1=5)

ص 19

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

3p ☒

4f ☐

3s ☐

3d ☐



ص 52

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

F و الفلور ☐

Na ☐ الصوديوم

Cs ☒ السيزيوم

Cl ☐ الكلور

ص 36

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

p أو f ☐

p أو s ☒

d أو s ☐

p أو d ☐

ص 26

4- ينتهي التوزيع الإلكتروني لعنصر النحاس Cu 29 ب :

[Ar] 4s² 3d⁹ ☐

[Ar] 4s¹ 3d⁵ ☐

[Ar] 4s² 3d⁴ ☐

[Ar] 4s¹ 3d¹⁰ ☒

ص 115

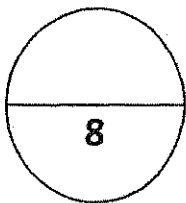
5- يمكن تحضير البورون B و يتفاعل أكسيده مع فلز يسمى :

المنيوم ☐

النحاس ☐

المغنيسيوم ☒

الحديد ☐



درجة السؤال الاول

نموذج الإجابة

السؤال الثاني :

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

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

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

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

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

5- تسمى مجموعة العناصر اللافلزية التي تقع في مجموعة (7A) ومن بينها الكلور والبروم .الهالوجينات. ص.33.

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين

للعبارة الخطأ : ($2 = 4 \times 0.5$)

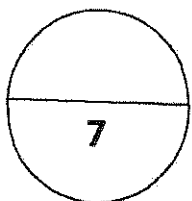
1- عدد الأفلاك في المستوى الرئيسي الثاني يساوي 4 . (صحيحة) ص 19

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) ص 105

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



درجة السؤال الثاني

نموذج الإجابة

ثانياً: الأسئلة المقالية (23 درجة)

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

السؤال الثالث :

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

ص 23



1- مبدأ باولي للاستبعاد :

فى ذرة ما لا يوجد إلكترونان لهما أعداد الكم الأربعة نفسها .

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 :

ص 110

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

(4x0.5=2)

(ب) أكمل الجدول التالي :

اسم المركب أو الأيون	صيغته الكيميائية
....كاثيون 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) ص 43 - ص 50

المجموعة (أ)		المجموعة (ب)
1- كاثيون Mg^{+2}	-5-	تقل خلال المجموعة بزيادة العدد الذرى
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-	$x + e \rightarrow x^{+}$ + طاقة
5- السالبية الكهربائية	-3-	أكبر العناصر فى السالبية الكهربائية

نموذج الإجابة

السؤال الخامس:

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

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



ص 51

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

ص 45

2- نصف القطر الذري للذرة X أكبر .. من نصف القطر لأيون X⁺.

ص 32

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

ص 43

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

ص 52

ب) السالبة الكهربائية للذرة Z .. أصغر .. من السالبة الكهربائية للذرة X

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

ص 107

1- اتحاد الصوديوم مع الماء البارد .

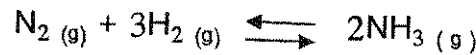


ص 116

2- تفاعل الألمنيوم مع الأكسجين .



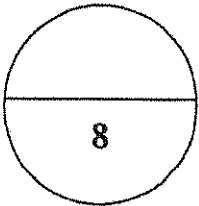
3- اتحاد النيتروجين بالهيدروجين عند درجات الحرارة المنخفضة نسبياً في وجود عامل حفاز وتحت ضغط مرتفع. ص 118



نموذج الإجابة

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

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

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق

(الأسئلة في (7) صفحات)

دولة الكويت

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 : ($3 = \frac{1}{2} \times 6$)

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 الإلكترون من ذرة في الحالة الغازية.

(.....)

4 - الأشكال التي توضح الإلكترونات التكافؤ في صورة نقاط .

(.....)

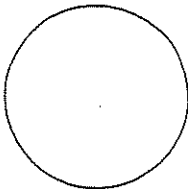
5 - الرابطة التي تساهم فيها ذرة واحدة بكل من الإلكترونات الرابطة.

(.....)

6- مجموعة من الجدول الدوري تحتوي على العناصر التي تقع إلكتروناتها 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 ، فإن عدد أفلاك d نصف الممتلئة في هذه الحالة يساوي:

- | | |
|-------|-------|
| 1 () | 2 () |
| 4 () | 3 () |

2 - أعلى عناصر الجدول الدوري سالبية 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:

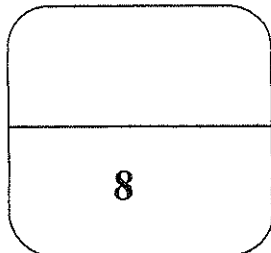
- | | |
|----------|----------|
| 9 F () | 19K () |
| 10Ne () | 18Ar () |

4 - ترتبط ذرتي الأكسجين في جزيء الأكسجين برابطة :

- | | |
|--------------------|---------------------|
| () تساهمية أحادية | () تساهمية تناسقية |
| () تساهمية ثنائية | () تساهمية ثلاثية |

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

- | | | | |
|--------|-------|--------|--------|
| Al () | K () | Na () | Mg () |
|--------|-------|--------|--------|



السؤال الثاني :

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

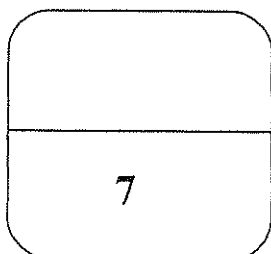
- 1 - اعتمد العالم الكيميائي مندليف في ترتيب العناصر في جدولته الدوري على الزيادة في
- 2- العنصر الذي ينتهي ترتيبه الإلكتروني بتحت المستوى ($2p^3$) يقع في المجموعة
- 3- نصف القطر الذري في المجموعة كلما هبطنا من الأعلى الى الأسفل مع زيادة العدد الذري.
- 4 - المحلول المائي للمركب XZ_2 يوصل التيار الكهربائي فان هذا المركب من المركبات



(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين

للمعبارة الخطأ في كل مما يلي : ($2 = 1/2 \times 4$)

- 1 - عدد تحت مستويات الطاقة في المستوى الرئيسي (N) يساوي 4 . ()
- 2- يحتوي كاتيون الهيدرونيوم H_3O^+ على رابطة تساهمية تناسقية مصدرها زوج من الإلكترونات غير المرتبطة من ذرة الهيدروجين في جزيء الماء . ()
- 3 - تتفاعل الفلزات القلوية بشدة مع الماء البارد منتجة محلولاً قلوياً أو قاعدي بالإضافة لغاز الهيدروجين . ()
- 4 - أملاح الفلزات القلوية الأرضية أكثر ذوباناً في الماء من أملاح الفلزات القلوية . ()



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 : (2 = ½ × 4)**

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**

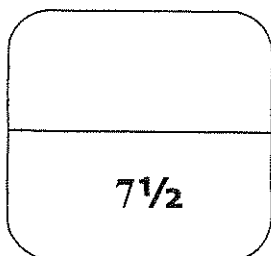
المجموعة الثانية ، و العنصر (X) يقع في المجموعة السابعة. فان (2½ = ½ × 5)

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 قطره.

4 - **العنصر الأقل سالبية كهربية هو العنصر**



السؤال الرابع :

(أ) علل لكل مما يلي موضعا إجابتك بالمعادلات كلما أمكن : ($2 \times 1\frac{1}{2} = 3$)

1 - لا يتنافر الإلكترونين في الفلك نفسه بالرغم أن شحنتيهما سالبة .

.....
.....

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

.....
.....

(ب) لديك العناصر التالية : ^{19}K , 1H , ^{14}N , ^{16}O (3 درجات)

المطلوب :

1- مستخدما الترتيبات الالكترونية النقطية وضح طريقة الارتباط بين العنصرين ^{16}O , ^{19}K

.....

نوع الرابطة بينهما :

2 - مستخدما الترتيبات الالكترونية النقطية وضح طريقة الارتباط بين العنصرين 1H , ^{14}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 : ^{11}X , ^{16}Y , ^{18}Z , ^{24}W

و المطلوب (3 درجات)

- 1 - عدد الإلكترونات المفردة في العنصر Y يساوي
- 2 - الترتيب الإلكتروني 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 الإلكتروني

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

1 - تفاعل الماغنسيوم مع الكلور .

.....

2 - تفاعل الصوديوم مع كمية قليلة من الأكسجين .

.....

3 - ذوبان ثالث أكسيد الكبريت في الماء .

.....

(ج) في الجدول التالي تخير من القائمة (ب) ما يناسب (أ) (2 = $\frac{1}{2} \times 4$)

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

8

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق ،،

(الأسئلة في (7) صفحات)

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الأولى - 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 : ($3 = \frac{1}{2} \times 6$)

1 - عدد الكم الذي يحدد عدد الأفلاك في تحت مستويات الطاقة و اتجاهاتها في الفراغ . ص 18
(عدد الكم المغناطيسي)

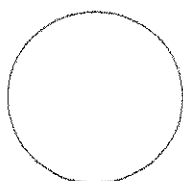
2 - عناصر فلزية حيث يحتوي كل من تحت مستوى الطاقة s وتحت مستوى ص 40
الطاقة d المجاور له على إلكترونات
(العناصر الانتقالية)

3 - الطاقة اللازمة للتغلب على جذب شحنة النواة، ونزع الإلكترون من ذرة في الحالة الغازية. ص 47
(طاقة التأين)

4 - الأشكال التي توضح الإلكترونات التكافؤ في صورة نقاط . ص 67
(الترتيبات الإلكترونية النقطية)

5 - الرابطة التي تساهم فيها ذرة واحدة بكل من الإلكترونات الرابطة. ص 92
(الرابطة التساهمية التناسقية)

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



نموذج الإجابة

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

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

- | | | | |
|-------|---------|-------|-------|
| 1 () | 2 (✓) | 3 () | 4 () |
| | 23ص | | |

2 - أعلى عناصر الجدول الدوري ساليه كهربائية عنصر ينتهي ترتيبه الالكتروني بتحت المستوى: ص 52

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| 3p ⁵ () | 5p ⁵ () |
| 2p ⁵ (✓) | 4p ⁵ () |

3 - الترتيب الالكتروني لأيون البوتاسيوم (K⁺) يشبه الترتيب الالكتروني لذرة غاز: ص 68

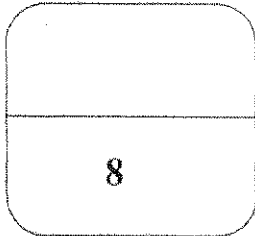
- | | |
|----------|------------|
| 9 F () | 19K () |
| 10Ne () | 18Ar (✓) |

4 - ترتبط ذرتي الأكسجين في جزيء الأكسجين برابطة : ص 88

- | | |
|----------------------|---------------------|
| () تساهمية أحادية | () تساهمية تناسقية |
| (✓) تساهمية ثنائية | () تساهمية ثلاثية |

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

- | | | | |
|----------|-------|--------|--------|
| Al (✓) | K () | Na () | Mg () |
|----------|-------|--------|--------|



نموذج الإجابة

السؤال الثاني :

(أ) املأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها : ($5 = 1 \times 5$)

- 1 - اعتمد العالم الكيميائي مندليف في ترتيب العناصر في جدولته الدوري على الزيادة في ...الكتلة الذرية... ص 30
- 2- العنصر الذي ينتهي ترتيبه الإلكتروني بتحت المستوى ($2p^3$) يقع في المجموعة ...الخامسة... ص 37
- 3- نصف القطر الذرييزداد.... في المجموعة كلما هبطنا من الأعلى الى الأسفل مع زيادة العدد الذري. ص 44
- 4 - المحلول المائي للمركب XZ_2 يوصل التيار الكهربائي فان هذا المركب من المركبات ...الأيونية... ص 79
- 5- $CaO + H_2O \longrightarrow \dots\dots Ca(OH)_2\dots\dots$ ص 122

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين

للعبارة الخطأ في كل مما يلي : ($2 = 1/2 \times 4$)

- 1 - عدد تحت مستويات الطاقة في المستوى الرئيسي (N) يساوي 4 . ص 18 (صحيحة)
- 2- يحتوي كاتيون الهيدرونيوم H_3O^+ على رابطة تساهمية تناسقية مصدرها زوج من ص 93
الالكترونات غير المرتبطة من ذرة الهيدروجين في جزيء الماء. (خطأ)
- 3 - تتفاعل الفلزات القلوية بشدة مع الماء البارد منتجة محلولاً قلويًا أو قاعدي بالإضافة لغاز الهيدروجين. ص 106 (صحيحة)
- 4 - أملاح الفلزات القلوية الأرضية أكثر ذوبانًا في الماء من أملاح الفلزات القلوية . ص 110 (خطأ)



نموذج الإجابة

ثانياً : الأسئلة المقالية (32) درجة

(أجب عن جميع الأسئلة التالية الثالث والرابع والخامس)

السؤال الثالث :

(أ) **ما المقصود بكل مما يلي :** ($3 = 1 \times 3$)

1 - مبدأ أوفباو (مبدأ البناء التصاعدي) ص22

لا بد للإلكترونات أن تملأ تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة المنخفضة أولاً ،

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 الكترولستاتيكية تربط بين الأيونات المختلفة في الشحنة



(ب) **اكتب اسم المركب أو صيغته الكيميائية لكل مما يلي :** ($2 = \frac{1}{2} \times 4$)

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

(ج) **عنصرين (X , Y) مرتبين في الجدول الدوري في دورة واحدة العنصر (Y) يقع في**

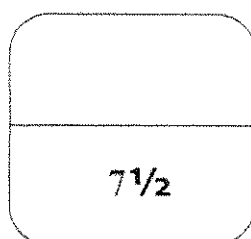
المجموعة الثانية ، و العنصر (X) يقع في المجموعة السابعة. فان ($2\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times 5$) ص40-ص52

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 قطره.**

4 - **العنصر الأقل سالييه كهربائية هو العنصر ... Y_**



نموذج الإجابة

السؤال الرابع :

(أ) علل لكل مما يلي موضحا إجابتك بالمعادلات كلما أمكن : ($3 = 1\frac{1}{2} \times 2$)

1 - لا يتنافر الإلكترونين في الفلك نفسه بالرغم أن شحنتيهما سالبة . ص 20
نتيجة لدوران الإلكترونين حول محوريهما في الفلك باتجاهين 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 . ص 85
لأن كل من ذرتي الهيدروجين تساهم بالإلكترون واحد مع ذرة الأكسجين، بحيث تصل جميعها إلى الترتيب الإلكتروني للغاز النبيل.

(ب) لديك العناصر التالية : ^{19}K ، 1H ، ^{7}N ، ^{8}O (3 درجات)

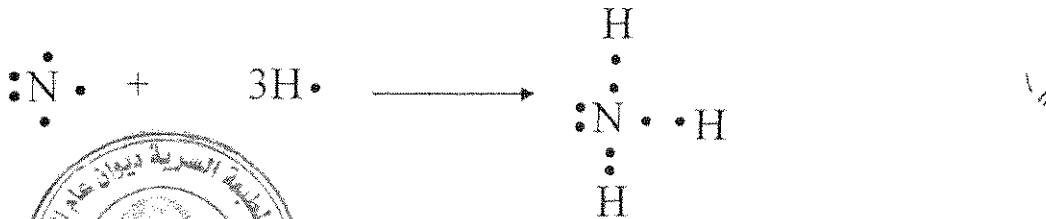
المطلوب :

1- مستخدما الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح طريقة الارتباط بين العنصرين ^{19}K ، ^{8}O ص 67



نوع الرابطة بينهما : رابطة أيونية ...

2 - مستخدما الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح طريقة الارتباط بين العنصرين 1H ، ^{7}N ص 86



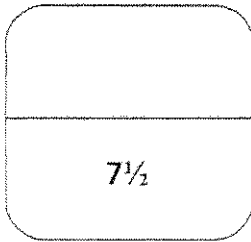
نوع الرابطة بينهما : تساهمية أحادية ...



نموذج الإجابة

أكمل الجدول التالي (1½ درجة)

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



السؤال الخامس :

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

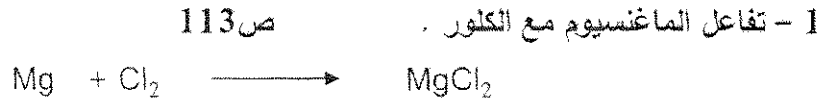
(3 درجات)

و المطلوب

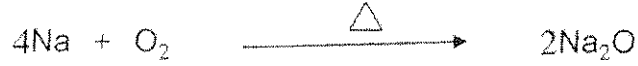
- 1 - عدد الإلكترونات المفردة في العنصر Y يساوي 2 ص 23
- 2 - الترتيب الإلكتروني للعنصر W لأقرب غاز نبيل هو $[^{18}\text{Ar} / 4s^1, 3d^5]$ ص 26
- 3 - الغاز النبيل من العناصر السابقة هو ^{18}Z ص 36
- 4 - يقع العنصر X في الدورة الثالثة بينما يقع العنصر Y في المجموعة السادسة
- 5 - نوع العنصر W حسب توزيعه الإلكتروني انتقالي ص 40

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

نموذج الإجابة



2 - تفاعل الصوديوم مع كمية قليلة من الأكسجين . ص 119

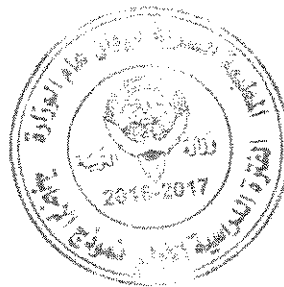
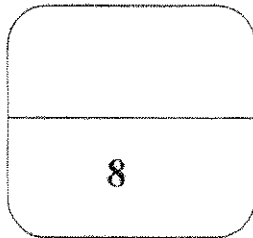


3 - ذوبان ثالث أكسيد الكبريت في الماء . ص 121



(ج) في الجدول التالي تخير من القائمة (ب) ما يناسب (أ) (2 = 1/2 × 4)

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



انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق ،،

(الأسئلة في (7) صفحات)

دولة الكويت

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 الإلكترون من مستوى الطاقة الساكن فيه الى مستوى الطاقة الأعلى التالي له.

()

2 - نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين في جزئ ثنائي الذرة.

()

3 - الذرات تميل الى بلوغ الترتيب الإلكتروني الخاص بالغاز النبيل خلال تكوين المركبات.

()

4 - عناصر المجموعة 2A والتي ينتهي ترتيبها الإلكتروني بتحت المستوى ns^2

()

5 - مجموعة من الجدول الدوري تحتوي على العناصر التي تقع إلكتروناتها في تحت المستوى nP^4

()

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

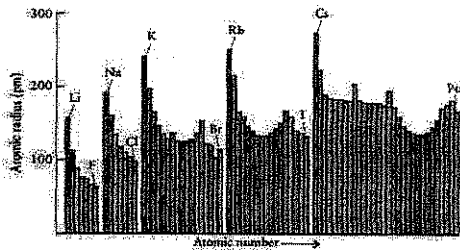
1 - عدد تحت مستويات الطاقة التي توجد في مستوى الطاقة الرئيسي الخامس ($n = 5$) :

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

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

() الكترون واحد () الكترونان
() ثلاث الكترونات () أربع الكترونات

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



فإن إحدى العبارات التالية غير صحيحة:

() يقل جذب النواة للإلكترونات 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 الإلكتروني لذرة غاز:

16 S () 18 Ar () 11 Na () 10 Ne ()

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

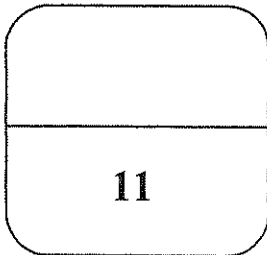
NH_3 () HCl () H_3O^+ () H_2O ()

6 - فلز من المجموعة 3A وهو أكثرها انتشاراً في القشرة الأرضية و يوجد في صورة خام البوكسيت

أو الكوروندم شديد الصلابة هو :

() البورون () الجاليوم

() الألمنيوم () الأنديوم



السؤال الثاني :

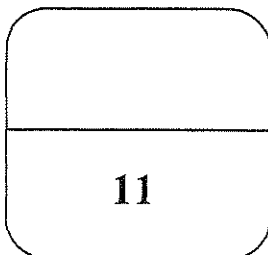
(أ) املأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها : (6 = 1 × 6)

- 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 الإلكترونات المشتركة بين الذرات في جزئ الأمونيا NH_3
- 5 - $4\text{Na}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow \dots\dots\dots$
- 6 - يستخدم عنصر في صناعة مادة التفلون التي تمنع التصاق الطعام في أواني الطهي.

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين

للعبارة الخطأ في كل مما يلي : (5 = 1 × 5)

- 1 - نظرا لطبيعة الحركة الموجية للإلكترون حول النواة يسهل تعيين موقعه بالنسبة للنواة. ()
- 2 - عند درجة حرارة الغرفة تكون بعض المركبات الأيونية مواد صلبة بلورية. ()
- 3 - لا تتغير خواص العناصر في المجموعة كلما انتقلنا من عنصر الى آخر. ()
- 4 - في جزئ النيتروجين N_2 تساهم كل ذرة بثلاث الكترونات للوصول الى الترتيب الإلكتروني للغاز النبيل 10Ne ()
- 5 - تتفاعل الفلزات القلوية ببطيء مع الماء البارد منتجة محلولاً من هيدروكسيد الفلز وغاز الهيدروجين. ()



تابع / امتحان الفترة الثانية في الكيمياء - الصف العاشر - العام الدراسي 2015 / 2016 م

ثانيا : الأسئلة المقالية (32) درجة

(أجب عن جميع الأسئلة التالية الثالث والرابع والخامس)

السؤال الثالث :

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

1 - قاعدة هوند:

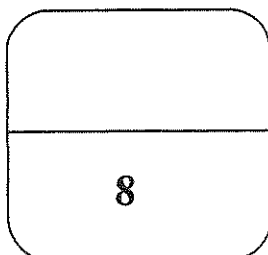
.....
.....

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 ₂ CO ₃
هيدروكسيد الأمونيوم	.....



السؤال الرابع :

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

1 - الإلكترونان اللذان يدوران في نفس الفلك يدور أحدهما باتجاه معاكس للآخر ؟

.....
.....

2 - يختلف الترتيب الإلكتروني الفعلي لذرة عنصر الكروم ^{24}Cr عن الترتيب الإلكتروني المستنتج حسب مبدأ أوفباو

.....
.....

3 - يقاوم الألمنيوم التآكل بقوة .

.....
.....

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

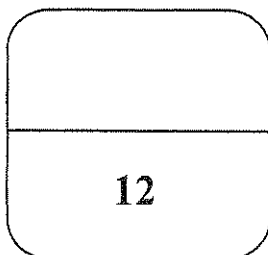
المطلوب: 1 - مستخدما الترتيب الإلكتروني وضح طريقة الارتباط بين العنصرين ^{20}Ca ، ^{17}Cl

.....

نوع الرابطة بينهما:

2 - مستخدما الترتيب الإلكتروني وضح طريقة الارتباط بين العنصرين ^1H ، ^8O

.....



نوع الرابطة بينهما:

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

1 - التحلل الحراري لكربونات الكالسيوم

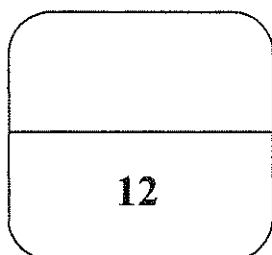
.....

2 - تفاعل الألومنيوم مع الأكسجين

.....

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

.....



السؤال الخامس :

(أ) قارن بين كل من: ($4 = 0.5 \times 8$)

وجه المقارنة	قيمة عدد الكم الرئيسي n	السعة القصوى للإلكترونات
تحت المستوى 4d	.....	.....
وجه المقارنة	أيون الهاليد	أيون الأكسيد
عدد الإلكترونات المكتسبة	.....	.....
وجه المقارنة	N ₂	O ₂
عدد أزواج الإلكترونات المشتركة بين الذرات	.....	.....
وجه المقارنة	¹⁹ K	²⁰ Ca
صيغة أكسيد الفلز	.....	.....

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

- 1 - نوع العنصر (مثالي / انتقالي) Z و Y
- 2 - عدد الإلكترونات 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 (Z ، L) له أعلى جهد تأين ؟
- 6 - الحجم الأيوني لأنيون ⁻¹X (أكبر / أصغر) من الحجم الذري لعنصر X
- 7 - أي العنصرين التاليين (Z ، X) له أقل سالبية كهربية ؟

(الأسئلة في (7) صفحات)

دولة الكويت

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 : ($5 = 1 \times 5$)

1 - كمية الطاقة اللازمة لنقل الإلكترون من مستوى الطاقة الساكن فيه الى مستوى الطاقة الأعلى التالي له. ص 17
(كم الطاقة /كوانتم الطاقة)

2 - نصف المسافة بين نواتي نريتين متماثلتين في جزئ ثنائي الذرة. ص 43
(نصف القطر الذري)

3 - الذرات تميل الى بلوغ الترتيب الإلكتروني الخاص بالغاز النبيل خلال تكوين المركبات. ص 68 (قاعدة الثمانية)

4 - عناصر المجموعة 2A والتي ينتهي ترتيبها الإلكتروني بتحت المستوى ns^2 ص 101 (الفلزات القلوية الارضية)

5 - مجموعة من الجدول الدوري تحتوي على العناصر التي تقع الكتروناتها في تحت المستوى $n P^4$ ص 118

(المجموعة 6A)



تابع / امتحان الفترة الثانية في الكيمياء - الصف العاشر - العام الدراسي 2015 / 2016 م

(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 ()

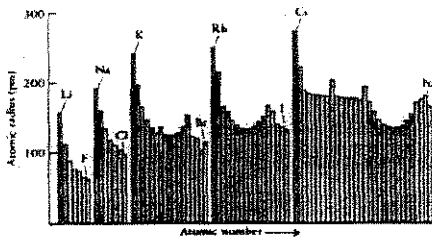
نموذج الإجابة

2 - تحتوي عناصر المجموعة 4A في مستوى الطاقة الخارجي لها على : ص 37

() 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: ص 45

(✓) يقل جذب النواة للإلكترونات لتحت مستوى الطاقة الخارجي

() عدد مستويات الطاقة الرئيسية ثابت.

() شحنة النواة الفعالة تزداد

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

4 - الترتيب الإلكتروني لأيون الأكسيد (O^{2-}) يشبه الترتيب الإلكتروني لذرة غاز: ص 72

16 S () 18 Ar () 11 Na () 10 Ne (✓)

5- أحد الصيغ التالية يحتوي على نوعين من الروابط هو : ص 93

H₂O () H₃O⁺ (✓) HCl () NH₃ ()

6 - فلز من المجموعة 3A وهو أكثرها انتشاراً في القشرة الأرضية و يوجد في صورة خام البوكسيت

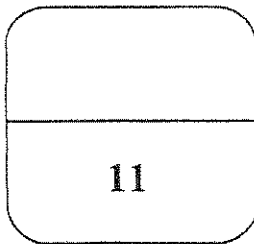
أو الكوروندم شديد الصلابة هو : ص 114

() الجاليوم

() البورون

() الأنديوم

(✓) الألمنيوم



تابع / امتحان الفترة الثانية في الكيمياء - الصف العاشر - العام الدراسي 2015 / 2016 م

ثانيا : الأسئلة المقالية (32) درجة

(أجب عن جميع الأسئلة التالية الثالث والرابع والخامس)

نموذج الإجابة

السؤال الثالث :

(أ) ما المقصود بكل مما يلي : ($2 \times 2 = 4$)

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

ص80-86

(أ) اكتب اسم المركب أو صيغته الكيميائية لكل مما يلي : ($1 \times 4 = 4$)

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



نموذج الإجابة

السؤال الرابع :

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

1 - الإلكترونان اللذان يدوران في نفس الفلك يدور أحدهما باتجاه معاكس للآخر ؟
نتيجة لدوران الإلكترونان حول محوريهما في الفلك نفسه باتجاهين متعاكسين ينشأ مجالان مغناطيسيان متعاكسان في الاتجاه فيتجاذبان مغناطيسياً مما يقلل من التناافر بينهما.

2 - يختلف الترتيب الإلكتروني الفعلي لذرة عنصر الكروم $24Cr$ عن الترتيب الإلكتروني المستنتج حسب مبدأ أوفباو لأن تحت مستوى الطاقة d يكون نصف ممتلئاً و بالتالي أكثر ثباتاً من تحت مستويات الطاقة الممتلئة جزئياً.

ص 20

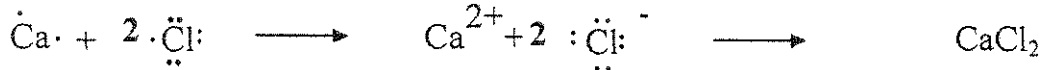
3 - يقاوم الألمنيوم التآكل بقوة

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



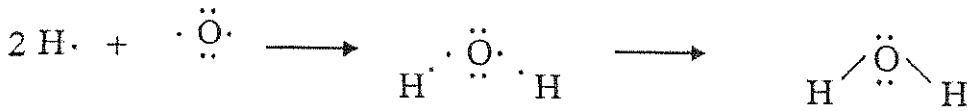
(ب) لديك العناصر التالية: $17Cl$ ، $8O$ ، $1H$ ، $20Ca$ (3 درجات)

المطلوب: 1 - مستخدماً الترتيب الإلكتروني وضح طريقة الارتباط بين العنصرين $20Ca$ ، $17Cl$ ص 76

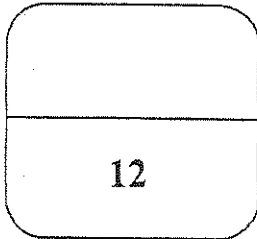


نوع الرابطة بينهما: الرابطة أيونية.....

2 - مستخدماً الترتيب الإلكتروني وضح طريقة الارتباط بين العنصرين $1H$ ، $8O$ ص 86



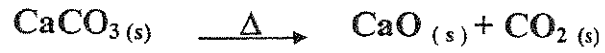
نوع الرابطة بينهما: تساهمية احادية.....



نموذج الإجابة

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

1 - التحلل الحراري لكربونات الكالسيوم ص 112



2 - تفاعل الألومنيوم مع الأكسجين ص 116



3 - معالجة ثاني أكسيد الكبريت بكمية زائدة من من كبريتيد الهيدروجين ص 120



نموذج الإجابة

السؤال الخامس :

(أ) قارن بين كل من : ($4 = 0.5 \times 8$)

وجه المقارنة	قيمة عدد الكم الرئيسي n	السعة القصوى للإلكترونات
تحت المستوى 4d	...4...	...10...
وجه المقارنة	أيون الهاليد	أيون الأكسيد
عدد الإلكترونات المكتسبة	...الكثرون...	...الكثرونان...
وجه المقارنة	N ₂	O ₂
عدد أزواج الإلكترونات المشتركة بين الذرات	...ثلاث أزواج...	...زوجين...
وجه المقارنة	¹⁹ K	²⁰ Ca
صيغة أكسيد الفلز	...K ₂ O...	...CaO...

(ب) لديك العناصر التي رموزها الكيميائية التالية: ³Z ، ⁹X ، ¹⁹L ، ²¹Y والمطلوب:

(8 درجات)

1 - نوع العنصر (مثالي / انتقالي) Z مثالي Y انتقالي 1

2 - عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الخارجي لعنصر X سبع إلكترونات 1

3- الترتيب الإلكتروني لتحت المستويات للعنصر L 1s² 2s² sp⁶ 3s² 3p⁶ 4s¹ 1 ص 26

4 - يقع العنصر Z في الدورة الثانية بينما يقع العنصر L في المجموعة الأولى 2 ص 37

5 - أي العنصرين التاليين (Z ، L) له أعلى جهد تأين ؟ Z 1 ص 46

6 - الحجم الأيوني لأيون X⁻¹ (أكبر / أصغر) أكبر من الحجم الذري لعنصر X 1 ص 51

7 - أي العنصرين التاليين (Z ، X) له أقل سالبة كهربائية ؟ Z 1 ص 52



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 :

(5 × 1 = 5)

(أ) أملأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها :

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 X₂Y₃ تساوي

4) جزئ الأمونيا NH₃ رباعي الذرة يحتوي على زوج واحد من إلكترونات التكافؤ غير التساهمية وفيه روابط تساهمية أحادية .



(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 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁵ ، هو :
K ☐ Cl ☐ S ☐ Mg ☐

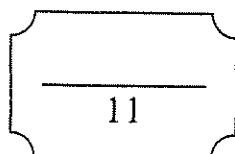
2) أحد المركبات التالية يعتبر مركب أيوني :
F₂ ☐ Mg₃N₂ ☐ NH₃ ☐ HCl ☐

3) أي من أزواج العناصر التالية تكون مركبا تساهميا :

☐ البوتاسيوم والكبريت .
☐ الهيدروجين والكلور .
☐ الصوديوم والكلور .
☐ الكالسيوم والنيتروجين .

4) الفلزات القلوية الأرضية :

☐ أملاحها أكثر ذوبان في الماء من أملاح الفلزات القلوية .
☐ أقل صلابة من الفلزات القلوية .
☐ هي عناصر المجموعة IA .
☐ تتفاعل مع الماء لتكوين محاليل قلوية او قاعدية .



درجة السؤال الأول

(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 رتب في 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 (np¹) . []

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

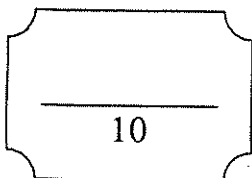
(1) عدد الأفلاك في المستوي الرئيسي الثالث يساوي تسعة . ()

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

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

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

(5) الغازات النبيلة تحتوي على العناصر التي تقع إلكتروناتها الخارجية في تحت المستوى (np³) . ()



درجة السؤال الثاني

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (33 درجة)

أجب عن (3) ثلاثة أسئلة فقط من الأربعة التالية

السؤال الثالث :

(2 × 2 = 4)

(أ) علل ما يلي :

1 (تركيز كتلة الذرة في النواة

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

=====

(4 درجة)

(ب) أربع عناصر رموزها الافتراضية هي : (X , Y , Z , M) .

- العنصر (Y) هو الكبريت .

- العنصر (X) عدده الذري 15 .

- العنصر (M) ينتهي ترتيبه الإلكتروني 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

=====

(1 × 3 = 3)

(ج) قارن بين كل مما يلي : (بوضع كلمة أصغر أم أكبر)

وجه المقارنة	البوتاسيوم	الليثيوم
الميل الإلكتروني		
نصف القطر الذري		
طاقة التأين		

السؤال الرابع :

(2 × 2 = 4)

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :

1 (طاقة التأين :

2 (إلكترونات التكافؤ :

=====

(6 × ½ = 3)

(ب) اكمل الجدول التالي :

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

(4 × 1 = 4)

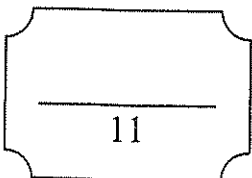
(ج) وضح بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية فقط كلا مما يلي :

1 (تفاعل البوتاسيوم مع الأكسجين :

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

3 (تفاعل الألمنيوم مع حمض الهيدروكلوريك :

4 (تفاعل برادة الحديد الساخنة لدرجة الاحمرار مع بخار الماء :



درجة السؤال الرابع

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

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

1 (يتفاعل عنصر الصوديوم مع الماء البارد منتجا محلولاً) (حمضيا - قلويا) . وانطلاق غاز صيغته الكيميائية هي ($\text{CO} - \text{H}_2$)

2 (عنصر الألومنيوم فلز نشط عندما يتعرض سطحه لأكسجين الهواء الجوي تتكون طبقة من ($\text{Al}(\text{OH})_3 - \text{Al}_2\text{O}_3$) ومن صفاتها أنها (تقاوم التآكل - لا تقاوم التآكل)

3 (يتحد غاز النيتروجين بالأكسجين عند درجات الحرارة العالية جدا " 3000°C ليتكون غاز يسمى (ثاني أكسيد النيتروجين - أكسيد النيتريك) وصيغته الكيميائية ($\text{NO} - \text{NO}_2$)

4 (يحضر غاز الهيدروجين بكميات كبيرة بتفاعل بخار الماء مع الغاز الطبيعي ($\text{NH}_3 - \text{CH}_4$) في وجود النيكل المجزأ كعامل حفاز حيث يتكون خليط من ($\text{CO}_2 + \text{H}_2 - \text{CO} + \text{H}_2$)

=====

(ب) أجب عن السؤال التالي : (7 درجات)

1 (باستخدام الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح اتحاد الصوديوم مع الكلور لتكوين كلوريد الصوديوم ؟ - معادلة التفاعل :

- وما نوع الرابطة المتكونه :

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

- وما نوع الرابطة المتكونه :

تابع / امتحان الكيمياء - الفترة الدراسية الثانية - الصف العاشر الثانوي - العام الدراسي 2014 / 2015 م

السؤال السادس :

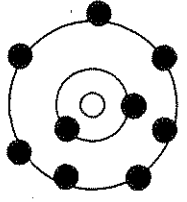
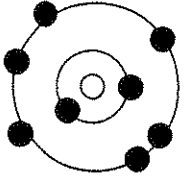
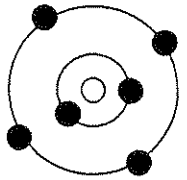
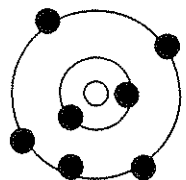
(4 × 1 = 4)

(أ) أكمل الجدول التالي بما يناسبه علمياً :

اسم المركب	صيغته الكيميائية
ثاني أكسيد الكربون	.....
.....	Mg(OH) ₂
فوق أكسيد الصوديوم	.....
.....	NH ₃

(8 × ½ = 4)

(ب) أمامك رسم تخطيطي يمثل عدد أربع ذرات . والمطلوب إكمال الفراغات في الجدول التالي :

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	عدد الكم 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

سؤال الأول :

(5 × 1 = 5)

ص 45

(1) أملأ الفراغات في الحمل التالية بما يناسبها :

(نصف قطر ذرة البوتاسيوم أكبر من نصف قطر ذرة الصوديوم)

(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 الحمل التالية : (4 × 1½ = 6)

ص 26

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

K ☐

Cl ☒

S ☐

Mg ☐

ص 76

(2) أحد المركبات التالية يعتبر مركب أيوني :

F₂ ☐

Mg₃N₂ ☒

NH₃ ☐

HCl ☐

ص 86

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

☐ الصوديوم والكلور .

☐ البوتاسيوم والكبريت .

☐ الكالسيوم والنيروجين .

☒ الهيدروجين والكلور .

ص 110

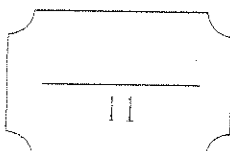
(4) الفلزات القلوية الأرضية :

☐ أملاحها أكثر ذوبان في الماء من أملاح الفلزات القلوية .

☐ أقل صلابة من الفلزات القلوية .

☒ تتفاعل مع الماء لتكوين محاليل قلوية أو قاعدية .

☐ هي عناصر المجموعة IA .



درجة السؤال الأول

نموذج الإجابة

($5 \times 1 = 5$)

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

- (1) في ذرة ما ، لا يوجد إلكترونان لهما أعداد الكم الأربعة متساوية .
ص 23 (مبدأ باولي للاستبعاد)
- (2) جدول رتب في العناصر بحسب الزيادة في العدد الذري .
ص 30 (الجدول الدوري الحديث)
- (3) ميل ذرات العنصر لجذب الإلكترونات ، عندما تكون مهبطية كيميائية .
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 : ($5 \times 1 = 5$)

- (1) عدد الأفلاك في المستوى 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 وجليان 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 المستوى (np^3) .
ص 128 (✗)

تابع / امتحان الكيمياء - الفترة الدراسية الثانية - الصف العاشر الثانوي - العام الدراسي 2014 / 2015 م

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (33 درجة)

أجب عن (3) ثلاثة أسئلة فقط من الأربعة التالية

سؤال الثالث :

(أ) علل ما يلي :

(2 × 2 = 4)

ص 15

(1) تركز كتلة الذرة في النواة

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

=====

(4 درجة)

(ب) أربع عناصر رموزها الافتراضية هي : (X , Y , Z , M) .

- العنصر (Y) هو الكبريت .

- العنصر (X) عدده الذري 15 .

- العنصر (M) ينتهي ترتيبه الإلكتروني 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

=====

(1 × 3 = 3)

(ج) قارن بين كل مما يلي : (بوضع كلمة أصغر أم أكبر)

وجه المقارنة	البوتاسيوم	الليثيوم
الميل الإلكتروني ص 49	أصغر	أكبر
نصف القطر الذري ص 45	أكبر	أصغر
طاقة التأين ص 48	أصغر	أكبر

سؤال الرابع :

نموذج الإجابة

($2 \times 2 = 4$)

ص 47

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :

(طاقة التأين :

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

ص 67

(إلكترونات التكافؤ :

هي الإلكترونات الموجودة في أعلى مستوى طاقة مشغول في ذرات العنصر



($6 \times \frac{1}{2} = 3$)

ص 38

(ب) اكمل الجدول التالي :

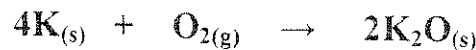
اسم العنصر	النيون	الصوديوم	الفلور
اسم المجموعة التي ينتمي إليها	الغازات النبيلة	الفلزات القلوية	الهالوجينات
يقع في المجموعة رقم	VIIIA الثامنة	IA الأولى	VIIA السابعة

($4 \times 1 = 4$)

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

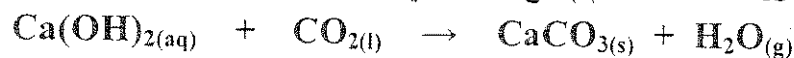
ص 107

(1) تفاعل البوتاسيوم مع الأكسجين :



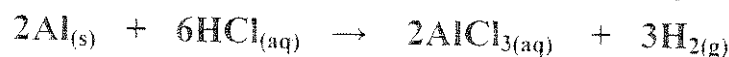
ص 112

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



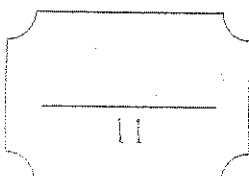
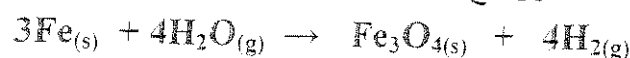
ص 116

(3) تفاعل الألمنيوم مع حمض الهيدروكلوريك :



ص 128

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



درجة السؤال الرابع

نموذج الإجابة

(4 × 1 = 4)

(أ) أربعة عناصر أسمائهم هيدروجين ، نيتروجين ، ألومنيوم ، الصوديوم :

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

(يتفاعل عنصر الصوديوم مع الماء البارد منتجا محلولاً) (حمضياً - قلويًا) . وانطلاق غاز صيغته الكيميائية

صد108

هي ($\text{CO} - \text{H}_2$)

(ب) عنصر الألومنيوم فلز نشط عندما يتعرض سطحه لأكسجين الهواء الجوي تتكون طبقة من ($\text{Al}(\text{OH})_3 = \text{Al}_2\text{O}_3$)

ومن صفاتها أنها (تقاوم التآكل - لا تقاوم التآكل) صد116



(ج) يتحد غاز النيتروجين بالأكسجين عند درجات الحرارة العالية جداً 3000°C ليتكون غاز

(ثاني أكسيد النيتروجين - أكسيد النيتريك) وصيغته الكيميائية ($\text{NO} - \text{NO}_2$)

(د) يحضر غاز الهيدروجين بكميات كبيرة بتفاعل بخار الماء مع الغاز الطبيعي ($\text{NH}_3 - \text{CH}_4$)

في وجود النيكل المجزأ كعامل حفاز حيث يتكون خليط من ($\text{CO}_2 + \text{H}_2 - \text{CO} + \text{H}_2$) صد128

=====

(7 درجات)

(ب) أجب عن السؤال التالي :

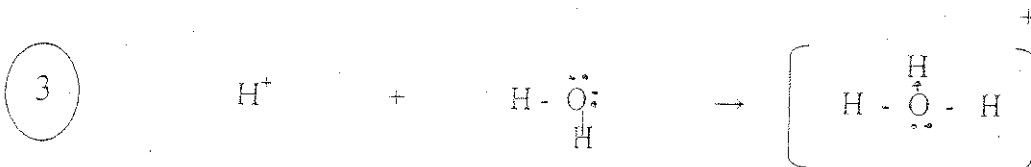
1 (باستخدام الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح اتحاد الصوديوم مع الكلور لتكوين كلوريد الصوديوم ؟ ص 75

- معادلة التفاعل :



- وما نوع الرابطة المتكونة : رابطة أيونية

2 (باستخدام الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح اتحاد كاتيون الهيدروجين مع جزيء الماء لتكوين كاتيون الهيدرونيوم



كاتيون هيدروجين

جزيء الماء

كاتيون الأمونيوم

ص 93

- وما نوع الرابطة المتكونة : رابطة تناسقية

درجة السؤال الخامس

تابع / امتحان الكيمياء - الفترة الدراسية الثانية - الصف العاشر الثانوي - العام الدراسي 2014 / 2015 م

سؤال السادس :

نموذج الإجابة

(4 × 1 = 4)

أ (أكمل الجدول التالي بما يناسبه علمياً :



اسم المركب	صيغته الكيميائية
ثاني أكسيد الكربون	CO ₂ ص 112
هيدروكسيد المغنسيوم	Mg(OH) ₂ ص 13
فوق أكسيد الصوديوم	Na ₂ O ₂ ص 120
الأمونيا	NH ₃ ص 127

(8 × ½ = 4)

ب (أمامك رسم تخطيطي يمثل عدد أربع ذرات . والمطلوب إكمال الفراغات في الجدول التالي :

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

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 المستوى الرئيسي الرابع .	5	10
3	عدد الأفلاك في تحت المستوى f .	6	4

درجة السؤال السادس

11

انتهت الأسئلة

التوجيه الفني العام للعلوم

العام الدراسي 2013 / 2014 م

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية – المرحلة الثانوية

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن ساعتان وربع

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (21 درجة)

أجب عن السؤالين التاليين:

السؤال الأول :

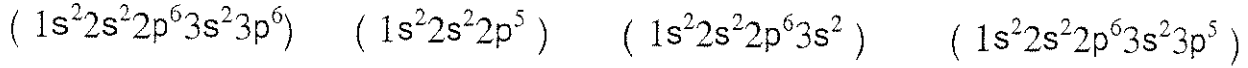
(5 × 1 = 5)

(أ) املأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها علمياً :

- 1- العالم الذي افترض أن الذرة كرة مصمتة تتوزع على سطحها جسيمات سالبة الشحنة هو-----
- 2- العنصر الذي ينتهي ترتيبه الإلكتروني بتحت المستوى ($3p^1$) له الرمز الكيميائي-----
- 3- ذرة عنصر لها الترتيب الإلكتروني $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ فإن قيمة n للإلكترون التكافؤ تساوي-----
- 4- عدد التناسق لكاتيون الصوديوم في بلورة كلوريد الصوديوم يساوي-----
- 5- حرارة + ----- \longrightarrow $\text{CaO}_{(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$

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

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



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

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

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

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

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

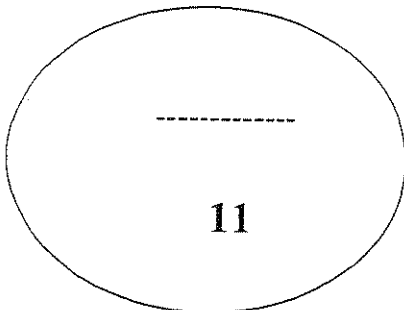
(CO_2) (H_2O) (N_2) (CO)

5- يمكن تحضير البورون بتفاعل أكسيده مع فلز يسمى :

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

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

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



درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

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

- 1- كمية الطاقة اللازمة لنقل الإلكترون من مستوى الطاقة الساكن فيه إلى مستوى الطاقة الأعلى التالي له .
(-----)
- 2- لا بد للإلكترونات أن تملأ تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة المنخفضة أولاً ثم تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة الأعلى .
(-----)
- 3- نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين (نوع واحد) في جزيء ثنائي الذرة .
(-----)
- 4- الأشكال التي توضح إلكترونات التكافؤ في صورة نقاط .
(-----)
- 5- الصيغ الكيميائية التي توضح ترتيب الذرات في الجزيئات والأيونات عديدة الذرات .
(-----)

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

- 1- يتكون تحت المستوى p من ثلاث أفلاك مختلفة الطاقة .
()
- 2- الترتيب الفعلي لعنصر الكروم ينتهي بتحت المستوى $4s^2 3d^4$.
()
- 3- حجم الأيون السالب أكبر من حجم الذرة المتعادلة المتكون منها .
()
- 4- تتميز المركبات الأيونية بدرجات انصهار عالية .
()
- 5- يعتبر نظير الهيدروجين الأكثر وفرة من بين نظائره الثلاثة هو الديوتيريوم .
()

درجة السؤال الثاني

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

السؤال الثالث :

(4 × 2 =)

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

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

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

(4 درجات)

(ب) أجب عن السؤال التالي:

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

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

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

- 1- الترتيب الإلكتروني للعنصر Z
2- الترتيب الإلكتروني النقطي للعنصر Y
3- عدد الإلكترونات المفردة لذرة العنصر X
4- -----

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

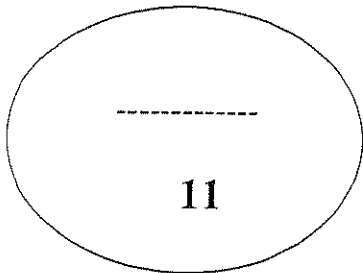
(3 × 1 = 3)

(ج) لديك العناصر التالية (صوديوم - كلور - أرجون) والمطلوب :-

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

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

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



درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع :

(2 x 2 = 4)

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :

1- الميل الإلكتروني

2- الرابطة الأيونية

(3 درجات)

(ب) قارن بين كل مما يلي :

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

(4 درجات)

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

1- تفاعل الليثيوم مع الأكسجين

2- تفاعل الألمنيوم مع حمض الهيدروكلوريك

3- تفاعل كبريتيد الهيدروجين مع ثاني أكسيد الكبريت

4- تفاعل النيتروجين مع الأكسجين عند درجات الحرارة العالية

درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

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

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

(ب) أحب عن السؤال التالي :

(7 درجات)

باستخدام الترتيبات الإلكترونية النقطة وضح كلاً مما يلي :

1- إتحاد البوتاسيوم مع الأكسجين لتكوين أكسيد البوتاسيوم .

ما نوع الرابطة المتكونة ؟

2- تفاعل الهيدروجين مع النيتروجين لتكوين جزيء الأمونيا.

ما نوع الرابطة المتكونة ؟

كم عدد أزواج الإلكترونات غير المرتبطة في الجزيء المتكون؟

السؤال السادس :-

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

الصيغة الكيميائية	اسم المركب	الصيغة الكيميائية	اسم المركب
KCl	-----	-----	حمض الكبريتيك
MgO	-----	-----	هيدريد الصوديوم
H ₂ O	-----	-----	هيدروكسيد المغنيسيوم
CH ₄	-----	-----	كربونات الكالسيوم

(ب) أجب عن السؤال التالي : (4 درجات)

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

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

والمطلوب أجب عما يلي مستخدماً العناصر السابقة فقط :

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

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

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

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق

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 الإجابة

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية (21 درجة)

أجب عن السؤالين التاليين :



السؤال الأول :

(5 × 1 = 5)

(أ) املأ الفراغات في الحمل والمعادلات التالية بما يناسبها علمياً :

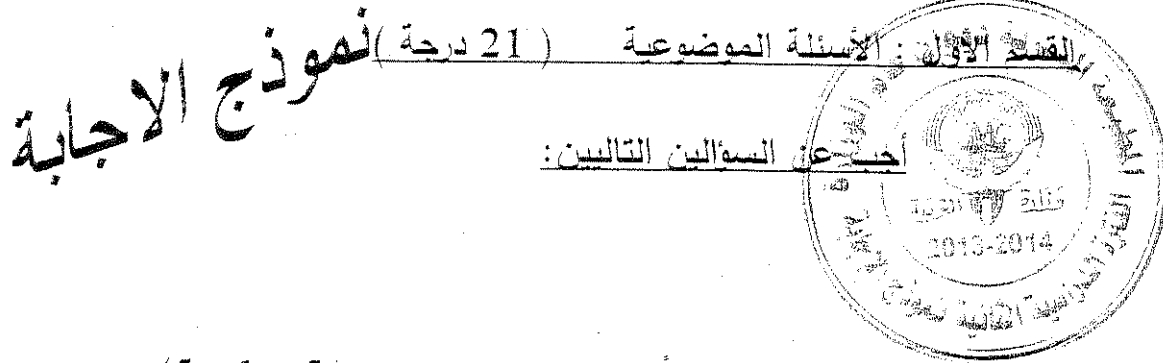
- 1- العالم الذي افترض أن الذرة كرة مصمتة تتوزع على سطحها جسيمات سالبة الشحنة هو . طومسون . ص 15
- 2- العنصر الذي ينتهي ترتيبه الإلكتروني بتحت المستوى ($3p^1$) له الرمز الكيميائي Al ص 31
- 3- ذرة عنصر لها الترتيب الإلكتروني $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ فإن قيمة n للإلكترون التكافؤ تساوي 3 ص 67
- 4- عدد التناسق لكاتيون الصوديوم في بلورة كلوريد الصوديوم يساوي 6 ص 77
- 5- حرارة + .. Ca(OH)₂ \longrightarrow $\text{CaO}_{(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$ ص 112

التوجيه الفني العام للعلوم

العام الدراسي 2013 / 2014 م

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية – المرحلة الثانوية

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن ساعتان وربع



السؤال الأول :

(5 × 1 = 5)

(أ) املأ الفراغات في الحمل والمعادلات التالية بما يناسبها علمياً :

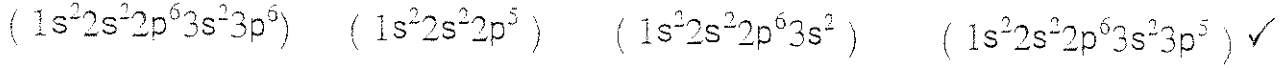
- 1- العالم الذي افترض أن الذرة كرة مصمتة تتوزع على سطحها جسيمات سالبة الشحنة هو طومسون. ص 15
- 2- العنصر الذي ينتهي ترتيبه الإلكتروني بتحت المستوى ($3p^1$) له الرمز الكيميائي Al. ص 31
- 3- ذرة عنصر لها الترتيب الإلكتروني $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ فإن قيمة n للإلكترون التكافؤ تساوي 3. ص 67
- 4- عدد التناسق لكاتيون الصوديوم في بلورة كلوريد الصوديوم يساوي 6. ص 77
- 5- حرارة + Ca(OH)₂ $\xrightarrow{\text{CaO}_{(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}}$ ص 112

(6 x 1 = 6)

(ب) ضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كل من الجمل التالية :

نموذج الإجابة

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



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

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

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

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

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

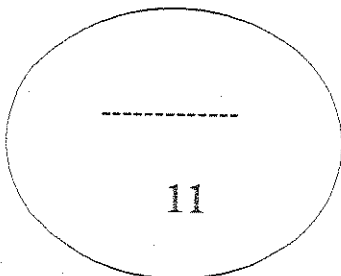
(CO_2) ✓ (H_2O) (N_2) (CO) ص 90

5- يمكن تحضير البورون بتفاعل أكسيده مع فلز يسمى :

(النحاس) (الأمونيوم) (الحديد) ✓ (المغنيسيوم) ص 115

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

(تصنيع الأمونيا) (هدرجة الزيوت النباتية) (وقود للصواريخ) ✓ (ملء البالونات الهوائية) ص 127



درجة السؤال الأول

نموذج الإجابة

تابع / امتحان نهاية الفترة الثانية - الكيمياء الصف العاشر للعام الدراسي 2013 / 2014

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 .

(الكم أو كوانتم الطاقة) ص 17

2- لا بد للإلكترونات أن تملأ تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة المنخفضة أولاً ثم تحت مستويات الطاقة ذات الطاقة

الأعلى . (مبدأ أوفباو أو مبدأ البناء التصاعدي) ص 22

3- نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين (نوع واحد) في جزيء ثنائي الذرة. ص 43 (نصف قطر الذرة)

4- الأشكال التي توضح إلكترونات التكافؤ في الذرة بنقاط . ص 67 (الترتيبات الإلكترونية النقطية)

5- الصيغ الكيميائية التي توضح ترتيب الذرات في الجزيئات والأيونات عديدة الذرات. ص 83 (الصيغ البنائية)

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة بعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي : (5 x 1 = 5)

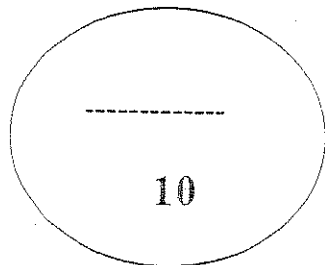
1- يتكون تحت المستوى p من ثلاث أفلاك مختلفة الطاقة . ص 20 (X)

2- الترتيب الفعلي لعنصر الكروم ينتهي بتحت المستوى $4s^2 3d^4$. ص 21 (X)

3- حجم الأيون السالب أكبر من حجم الذرة المتعادلة المتكون منها. ص 50 (✓)

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

القسم الثاني : الأسئلة المقالية (33 درجة)

أجب عن ثلاثة فقط من الأسئلة الأربعة التالية:

نموذج الإجابة

السؤال الثالث :-

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :-

(2 × 2 = 4) -

ص 17

1- لا يزيد عدد الإلكترونات في المستوى الرئيسي الثالث M عن 18 إلكترون .
لأن قيمة $n = 3$ وباستخدام العلاقة الرياضية $2n^2$ يكون عدد الإلكترونات يساوي 18.

(أو أي إجابة أخرى صحيحة)

ص 48

2- تزداد طاقة التأين الأولى للعناصر المثالية عبر الدورة الواحدة بزيادة العدد الذري .
لأن شحنة النواة تزداد وتأثير الحجب ثابت ولذلك يصبح جذب النواة للإلكترون أكبر فيؤدي إلى صعوبة نزعها .

(4 درجات)

(ب) أجب عن السؤال التالي :-

ثلاثة عناصر رموزها الافتراضية X, Y, Z وهي كالتالي

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

والمطلوب :

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

ص 25

$1S^2, 2S^2 2p^6, 3S^2 3p^6, 4S^2 3d^6$

1- الترتيب الإلكتروني للعنصر Z

ص 67



2- الترتيب الإلكتروني النقطي للعنصر Y

ص 23

إلكترون واحد

3- عدد الإلكترونات المفردة لذرة العنصر X

ص 32

4-

تقسيم العنصرين	فلز	لافلز
(X) (Y)	X	Y

(3 × 1 = 3)

والمطلوب :-

(ج) لديك العناصر التالية (صوديوم - كلور - أرجون)

ص 47

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

ص 52

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

ص 43

3- العنصر الذي له أكبر نصف قطر ذري هو صوديوم.....

السؤال الرابع :-

(2 × 2 = 4) .

نموذج الإجابة

ص 49

(أ) ما المقصود بكل مما يلي :-

1- الميل الإلكتروني

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

ص 74

2- الرابطة الأيونية

قوى التجاذب الكهروستاتيكي التي تربط الأيونات المختلفة الشحنة.

(3 درجات)

(ب) قارن بين كل مما يلي :-

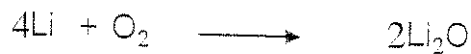
وجه المقارنة	IIA	الفلور
رقم المجموعة التي ينتمي لها ص 39	IIA	VIIA
نوع الأيون الناتج (أنيون - كاتيون) ص 50	كاتيون	أنيون
شحنة النواة (أكبر - أصغر) ص 45	أصغر	أكبر

(4 درجات)

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

ص 108

1- تفاعل الليثيوم مع الأكسجين



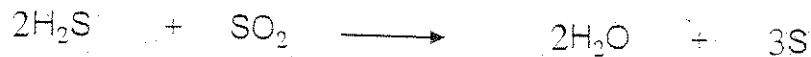
ص 116

2- تفاعل الألمنيوم مع حمض الهيدروكلوريك



ص 120

3- تفاعل كبريتيد الهيدروجين مع ثاني أكسيد الكبريت



ص 118

4- تفاعل النيتروجين مع الأكسجين عند درجات الحرارة العالية



درجة السؤال الرابع

نموذج الإجابة

تابع / امتحان نهاية الفترة الثانية - الكيمياء الصف العاشر للعام الدراسي 2013 / 2014

السؤال الخامس :-

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

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)	الرقم
1	الهيدروجين ص 125	أكثر الفلزات وفرة في القشرة الأرضية وخاصة في صورة البوكسيت .	2
2	الألمنيوم ص 115	غاز سام ينتج عن تكرير البترول ويتميز برائحة البيض الفاسد.	3
3	كبريتيد الهيدروجين ص 120	منتج مهم لتبييض الملابس ويعتبر بديل عن ماء الأكسجين.	4
4	هيبوكلوريت الصوديوم ص 106	يمكن تحضيره تجارياً من الماء بطريقة بوش.	1

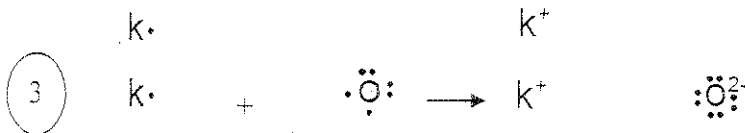
(7 درجات)

(ب) أجب عن السؤال التالي :-

باستخدام الترتيبات الإلكترونية النقطية وضح كلاً مما يلي

ص 75

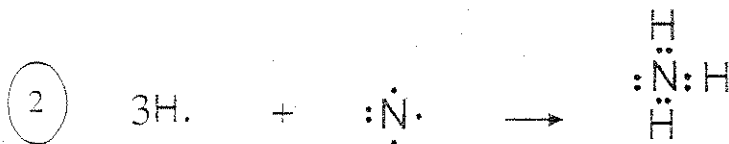
1- اتحاد البوتاسيوم مع الأكسجين لتكوين أكسيد البوتاسيوم .



1 ما نوع الرابطة المتكونة ؟ أيونية

ص 86

2- تفاعل الهيدروجين مع النيتروجين لتكوين جزيء الأمونيا .



ما نوع الرابطة المتكونة ؟ تساهمية أحادية

كم عدد أزواج الإلكترونات غير المرتبطة في الجزيء المتكون؟

1 زوج واحد من الإلكترونات

درجة السؤال الخامس

11

نموذج الاجابة (4 درجات)

(أ) أكمل الجدول التالي بما يناسبه علمياً :-

الصيغة الكيميائية	اسم المركب	الصيغة الكيميائية	اسم المركب
107 KCl	---كلوريد بوتاسيوم---	.....H ₂ SO ₄	121 حمض الكبريتيك
115 MgO	---أكسيد مغنيسيوم---	....NaH....	127 هيدريد الصوديوم
127 H ₂ O	---الماء---	....Mg(OH) ₂	113 هيدروكسيد المغنيسيوم
128 CH ₄	---الميثان---	.....CaCO ₃ ..	112 كربونات الكالسيوم

(4 درجات)

(ب) أحب عن السؤال التالي :

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

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

و المطلوب أجب عما يلي مستخدماً العناصر السابقة فقط :

- 1- العنصر الذي له أكبر نصف قطر ذري هو ...Y... (فلز قلوي) ...ص 43
- 2- أعلى العناصر في جهد التأين هوZ..... (غاز نبيل) ...ص 47
- 3- أعلى العناصر في السالبية الكهربائية هوM.... (هالوجين) ...ص 52
- 4- العنصر الذي يكون أيون يحمل شحنتين موجبتينX..... (فلز قلوي أرضي) ..ص 50

(3 درجات)

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

ص 25

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

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق