

(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 إلكترونات التكافؤ في صورة نقاط .

(.....)

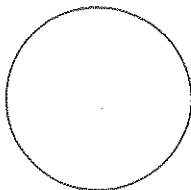
5 - الرابطة التي تساهم فيها ذرة واحدة بكل من إلكترونات الرابطة.

(.....)

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:

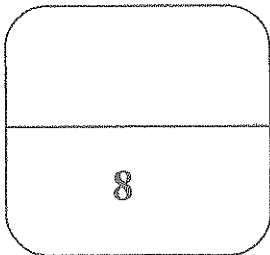
- | | |
|----------|----------|
| 9 F () | 19K () |
| 10Ne () | 18Ar () |

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 :

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



السؤال الثاني :

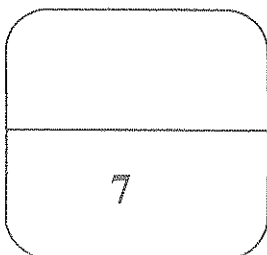
(أ) املا الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها : (5 = 1 × 5)

- 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
- 5- $CaO + H_2O \longrightarrow \dots\dots\dots$

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

للعبارة الخطأ في كل مما يلي : (2 = 1/2 × 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 قلويًا أو قاعدي بالإضافة لغاز الهيدروجين. ()
- 4 - أملاح الفلزات القلوية الأرضية أكثر ذوبانًا في الماء من أملاح الفلزات القلوية . ()



ثانياً : 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)**

صيغته الكيميائية	اسم المركب
CaCO ₃
.....	الأمونيا
CaCl ₂
.....	هيدروكسيد الألمنيوم

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

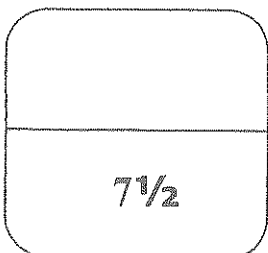
المجموعة الثانية ، و العنصر (X) يقع في المجموعة السابعة. فان (2½ = ½ × 5)

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 قطر ذرته.

4 - **العنصر الأقل سالبية كهربائية هو العنصر ...**



السؤال الرابع :

(أ) مثل لكل مما يلي موضعا إجابتك بالمعادلات كلما أمكن : (2 × 1½ = 3)

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

.....
.....

2 - الماء H₂O جزيء ثلاثي الذرة وفيه رابطتان تساهميتان أحاديتان .

.....
.....

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

المطلوب :

1- مستخدما الترتيبات الالكترونية النقطية وضح طريقة الارتباط بين العنصرين ⁸O ، ¹⁹K

.....

نوع الرابطة بينهما :

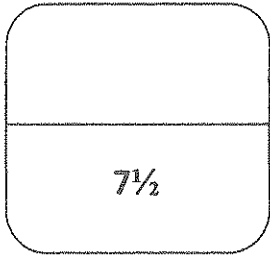
2 - مستخدما الترتيبات الالكترونية النقطية وضح طريقة الارتباط بين العنصرين ¹H ، ⁷N

.....

نوع الرابطة بينهما :

أكمل الجدول التالي (1½ درجة)

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



السؤال الخامس :

(أ) لديك العناصر الافتراضية التالية : W_{24} ، Z_{18} ، Y_{16} ، X_{11}

و المطلوب (3 درجات)

- 1 - عدد الالكترونات المفردة في 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

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

1 - تفاعل المغنسيوم مع الكلور .

.....

2 - تفاعل الصوديوم مع كمية قليلة من الأكسجين .

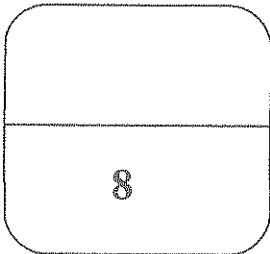
.....

3 - نوبان 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 الهالوجيناتكترون	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



انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق ،،