



وزارة التعليم
مكتب الوكيل المساعد للتعليم العام

نموذج الإجابة

الفترة الدراسية الثانية

العام الدراسي : 2015 / 2016 هـ

(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 × 5)

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

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

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

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

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



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

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

2 () 3 () 4 (√) 5 ()

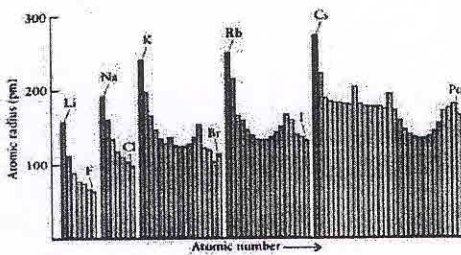
نموذج الإجابة

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 تحت 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: ص 72

10 Ne (√) 11 Na () 18 Ar () 16 S ()

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

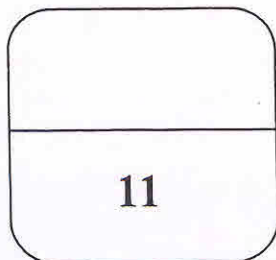
NH₃ () HCl () H₃O⁺ (√) H₂O ()

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

أو الكوروندم شديد الصلابة هو : ص 114

() البورون () الجاليوم

(√) الألمنيوم () الأندنيوم



نموذج الإجابة

السؤال الثاني :

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

- 1 - الفلزات التي تقع بين الفلزات الانتقالية و أشباه الفلزات تسمى ... الفلزات الضعيفة... ص32
- 2 - تسمى عناصر المجموعة B بالعناصر ... الانتقالية ... ص40
- 3 - العناصر التي تقع في الجزء الأيسر السفلي من الجدول الدوري لها (أعلى/أقل) ... أقل .. سالبية كهربائية ص52
- 4 - عدد أزواج الإلكترونات المشتركة بين الذرات في جزئ الأمونيا NH₃ ... ثلاث أزواج... ص85
- 5 - $4\text{Na (s)} + \text{O}_2 \text{(g)} \rightarrow \dots \underline{2\text{Na}_2\text{O (s)}} \dots$ ص107
- 6 - يستخدم عنصر ... الفلور ... في صناعة مادة التفلون التي تمنع التصاق الطعام في أواني الطهي ص132

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

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

- 1 - نظرا لطبيعة الحركة الموجية للإلكترون حول النواة يسهل تعيين موقعه بالنسبة للنواة. ص16 (خطأ)
- 2 - عند درجة حرارة الغرفة تكون بعض المركبات الأيونية مواد صلبة بلورية. ص77 (خطأ)
- 3 - لا تتغير خواص العناصر في المجموعة كلما انتقلنا من عنصر الى آخر. ص31 (صحيحة)
- 4 - في جزئ النيتروجين N₂ تساهم كل ذرة بثلاث إلكترونات للوصول الى الترتيب الإلكتروني للغاز النبيل 10Ne ص88 (صحيحة)
- 5 - تتفاعل الفلزات القلوية ببطيء مع الماء البارد منتجة محلولاً من هيدروكسيد الفلز وغاز الهيدروجين. ص108 (خطأ)



ثانيا : الأسئلة المقالية (32) درجة

(أجب عن جميع الأسئلة التالية الثالث والرابع والخامس)

نموذج الإجابة

السؤال الثالث :

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

1 - قاعدة هوند:

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

2 - الرابطة الايونية:

قوى التجاذب الالكتروستاتيكي التي تربط بين الايونات المختلفة في الشحنة ص47

(أ) اكتب اسم المركب أو صيغته الكيميائية لكل مما يلي: (4 = 1 × 4) ص80-86

اسم المركب	صيغته الكيميائية
....كبريتات المغنيسيوم....	MgSO ₄
فلوريد الهيدروجينHF....
....كربونات الصوديوم....	Na ₂ CO ₃
هيدروكسيد الأمونيومNH ₄ OH....



نموذج الإجابة

السؤال الرابع :

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

1 - الالكترونات اللذان يدوران في نفس الفلك يدور احدهما باتجاه معاكس للآخر ؟
نتيجة لدوران الالكترونات حول محوريهما في الفلك نفسه باتجاهين متعاكسين ينشأ مجالان مغناطيسيان متعاكسان في الاتجاه فيتجاذبان مغناطيسيا مما يقلل من التناثر بينهما.

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

ص 20

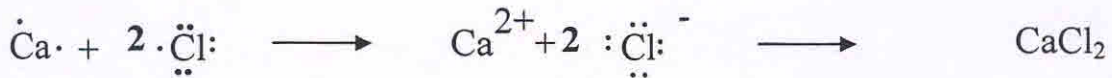
3 - يقاوم الالمنيوم التآكل بقوة

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



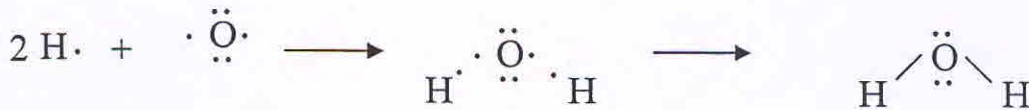
(ب) لديك العناصر التالية: $20Ca$ ، $1H$ ، $8O$ ، $17Cl$ (3 درجات)

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

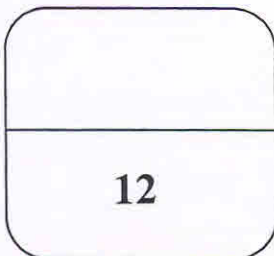


نوع الرابطة بينهما: الرابطة أيونية.....

2 - مستخدما 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 : ($8 \times 0.5 = 4$)

وجه المقارنة	قيمة عدد الكم الرئيسي n	السعة القصوى للإلكترونات
تحت المستوى 4d	...4...	...10...
وجه المقارنة	أيون الهاليد	أيون الأكسيد
عدد 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: ${}_{31}Y$, ${}_{19}L$, ${}_{9}X$, ${}_{3}Z$ 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 $4s^1 3p^6 3s^2 sp^6 2s^2 1s^2$ 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 سالبية كهربائية ؟ Z 1 ص 52

