نماذج امتحانات الفترة الأولى في مادة الكيمياء للصف العاشر

نهاية الفصل الدراسي الأول ٢٠١٩/٢٠٢٠

النموذج الرابع

أولا : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

(أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية .

١- منطقة من الفضاء المحيط بالنواة ، ويحتمل وجود الإلكترون فيها في كل الاتجاهات والأبعاد. ( )

٢- عند ترتيب العناصر بحسب ازدياد العدد الذري، يحدث تكرار دوري للصفات الفيزيائية وكيميائية. ( )

٣- عناصر في الجدول الدوري الحديث تمتلئ فيها تحت المستويات الخارجية s و p بالإلكترونات. ( )

٤- المركبات المكونة من مجموعات متعادلة كهربائياً من الأيونات المرتبطة ببعضها بقوى الكتروستاتيكية.( )

٥- الصيغ الكيميائية التي توضح ترتيب الذرات في الجزيئات والأيونات عديدة الذرات . ( )

٦- مجموعة تحتوي على العناصر التي تقع إلكتروناتها الخارجية في تحت المستوى (nS^2). ( )

ب) املأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها علميا:

١- يحتوي مستوى الطاقة الرئيسي الثالث على عدد ..... فلك ذري.

٢- العنصر الذي ينتهي ترتيبه الإلكتروني بتحت المستوى ($3P^1$) له الرمز الكيميائي.....

٣- الطاقة اللازمة في التغير التالي: [X + طاقة $\rightarrow X^+ + e^-$] تسمي .....

٤- تعتبر ..... هي الإلكترونات الوحيدة التي تستخدم عادة في تكوين الروابط الكيميائية.

٥- يمكن الحصول على الصوديوم الفلزي بالتحليل الكهربائي لمصهور .....

السؤال الثاني :

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) أمامها :

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

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

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

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

( ) البوتاسيوم ( ) الأرجون ( ) الكبريت ( ) المغنسيوم

٣- إحدى ذرات العناصر التالية عندما تفقد إلكترونات تكافؤها تكّون أيون يحمل شحنه(3+) هو :

( ) البوتاسيوم ( ) الصوديوم ( ) الكالسيوم ( ) الألومنيوم

٤- أحد الجزيئات التالية يحتوي على نوعين من الروابط وهو :

( ) CO_2 ( ) H_2O ( ) CO ( ) NH_3

٥- جميع ما يلي من خواص المجموعة 2A <u>عدا</u> :

( ) تفقد عناصرها الكترونان أثناء التفاعل. ( ) تعتبر عناصرها أنشط الفلزات.

( ) تتفاعل عناصرها مع الماء ويتصاعد غاز الهيدروجين ( ) عناصر أكثر صلابة من عناصر 1A .

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خاطئة) للعبارة غير الصحيحة :

١- يتكون تحت المستوى p من ثلاثة أفلاك مختلفة الطاقة . ( )

٢- يطلق علي العناصر الانتقالية الداخلية اسم العناصر الأرضية النادرة . ( )

٣- تكوّن الهالوجينات روابط تساهمية ثنائية في جزيئاتها ثنائية الذرة. ( )

٤- توصل المركبات الأيونية التيار الكهربائي في الحالة المنصهرة والمتبلرة. ( )

٥- يبلغ عدد الفلزات نصف العدد الكلي للعناصر التي تزيد عن 100 عنصر معروف . ( )

ثانياً : الأسئلة المقالية

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

السؤال الثالث:

أ) ما المقصود بكل من :

١- كم الطاقة ؟

.....

٢- طاقة التأين ؟

.....

٣- قاعدة الثمانية ؟

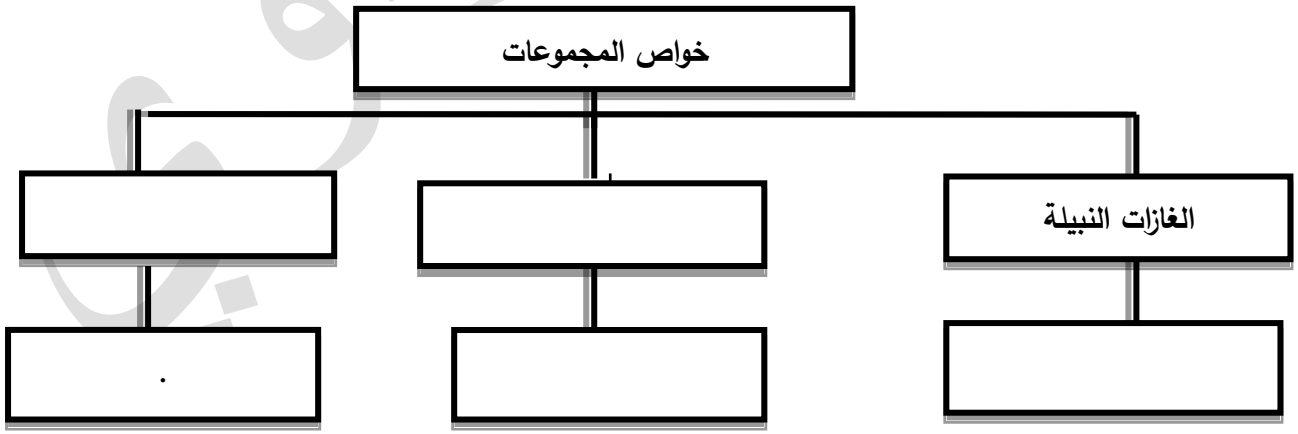
.....

ب) اكمل الجدول التالي

م	اسم المركب أو الأيون	الصيغة الكيميائية
١	أكسيد كالسيوم	.....
٢	.....	Mg_3N_2
٣	هيدروكسيد ألمنيوم	.....
٤	.....	كلوريد الهيدروجين

ج)استخدم المفاهيم التالية لإكمال خريطة المفاهيم :

الفلزات القلوية- أعلى العناصر طاقة تأين أول- الهالوجينات- أكبر العناصر حجم ذري- أعلى العناصر سالبة كهربائية



السؤال الرابع:

أ)علل لما يلي:

١- الكترونا الفلك الواحد لا يتنافران على الرغم من أن لهما نفس الشحنة

.....

.....

٢- يشكل السيزيوم كاتيونًا أثناء التفاعل الكيميائي.

.....

.....

ب) أجب عن السؤال التالي :

لديك الأنواع التالية : $_{12}Mg$ ، $_{9}F$ ، H_2O ، H^+

المطلوب : مستخدما التراتيب الالكترونية وضح طريقة الارتباط بين :

١- العنصرين $_{12}Mg$ ، $_{9}F$:

.....

نوع الرابطة المتكونة : .....

درجة انصهار المركب الناتج (مرتفعة/ منخفضة) ..... ، السبب .....

٢- الرابطة بين H_2O ، H^+ :

.....

نوع الرابطة المتكونة : .....

ج) أكمل جدول المقارنة حسب ما هو موضح في الجدول التالي:

وجه المقارنة	في تحت المستوى $\ell = 1$	في تحت المستوى $\ell = 3$
عدد الأفلاك		
وجه المقارنة	الدورة في الجدول الدوري	المجموعة في الجدول الدوري
تدرج طاقة التأين بزيادة العدد الذري		
وجه المقارنة	الفلزات الضعيفة	الفلزات الانتقالية
عناصر تحت المستوى		

قطاع s		قطاع p
	قطاع d	
	قطاع f	

السؤال الخامس :

(أ) أجب عن السؤال التالي :

عناصر رموزها الافتراضية (A) ، (B) ، (C)

وبالنظر إلى قطاعات الجدول الدوري المقابل نجد أن :

١- العنصر (A) فلز ينتهي ترتيبه الإلكتروني بتحت المستوى $2s^2$ فيكون موقعه في القطاع .....

٢- ينتمي العنصر (A) إلى مجموعة تسمى ..... ، ورقم دورته .....

٣-العنصر (B) لافلز يقع في المجموعة 5A فيكون موقعه في القطاع.....

وتقع الإلكترونات الخارجية له في تحت المستوى.....

٤- العنصر (C) فلز انتقالي عدده الذري 24 فيكون موقعه في القطاع.....

وترتيبه الإلكتروني لأقرب غاز نبيل هو .....

ب) وضح بالمعادلات الكيميائية الرمزية ما يحدث في الحالات التالية.

١- تفاعل البوتاسيوم مع الأكسجين .

.....

٢- ذوبان أكسيد الكالسيوم في الماء .

.....

٣- تفاعل المغنسيوم مع الكلور

.....

ج) اختر من المجموعة (أ) ماينا سبها من المجموعة (ب) بوضع الرقم في المربع المقابل .

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)	الرقم
١	ذرة الهيدروجين	يقع في المجموعة 8A	
٢	الجير الحي	استخدمها شرونغر في استنتاج معادلته الرياضية	
٣	كاتيون الأمونيوم	مادة صناعية مهمة وتعرف بأكسيد الكالسيوم	
٤	الهيليوم	مكون مهم لبعض الأسمدة النيتروجينية	