

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

**أسئلة امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول للتعليم الثانوي للعام الدراسي 2019/2020 م**

المسار : توحيد المسارات

اسم المقرر : الكيمياء 1

الزمن : ساعة ونصف

رمز المقرر : كيم102

**أجب عن جميع الأسئلة الآتية**

**السؤال الأول: (9 + 4 + 3 = 16 درجة)**

أ- اكتب المصطلح العلمي المناسب لكل تعريف في الجدول أسفله :

التعريف	اسم المصطلح العلمي
جسيم أو دقيقة غير مشحونة في نواة الذرة و كتلتها قريبة من كتلة البروتون.	
مادة نقية لا يمكن تجزئتها إلى أجزاء أصغر بوسائل فيزيائية أو كيميائية.	
ذرات لنفس العنصر تختلف في عدد النيوترونات.	
القانون الذي ينص على أن المركب يتكون دائماً من العناصر نفسها بنسب كتلية ثابتة مهما اختلفت كمياته.	
وحدة نظام عالمي تستعمل لقياس كمية المادة.	
تفاعل كيميائي تتحد فيه مادتين أو أكثر لإنتاج مادة واحدة.	

ب- في الفقرات الأربع الآتية، أجب بعبارة "صح" أم "خطأ":

1. سُمي جدول العناصر بالجدول الدوري لأن نمط الخواص المتشابهة يتكرر من دورة إلى أخرى.

2. تفاعل التحليل الكهربائي للماء:  $2\text{H}_2\text{O}(\text{L}) \rightarrow \text{O}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g})$  هو تفاعل احتراق.

3. الكتل المولية لجميع العناصر متساوية.

4. لا تتجزأ العناصر إلى مواد نقية أبسط منها.

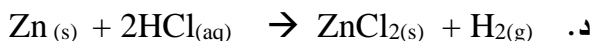
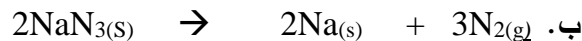
ج- اكتب في الجدول رموز المصطلحات التالية:

المصطلح	أشعة ألفا	أشعة جاما	أشعة بيتا
الرمز			

### السؤال الثاني: (6 درجات)

يتكوّن هذا السؤال من ست فقرات، كل فقرة متبوعة بأربع إجابات محتملة، واحدة منها فقط صحيحة، حدد هذه الإجابة بوضع دائرة حول الرمز الممثل لها:

1. أي معادلة تعبر عن تفاعل إحلال مزدوج ؟



2. ما هو التعبير الصحيح عن التفاعل الآتي:  $\text{H}_2\text{S}(\text{aq}) + \text{Ca}(\text{OH})_2(\text{aq}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{L}) + \text{CaS}(\text{aq})$  ؟

أ. عند خلط محلول كبريتيد الهيدروجين بمحلول هيدروكسيد الكالسيوم ينتج ماء و محلول كبريتيد الكالسيوم.

ب. عند خلط محلول كبريتيد الهيدروجين بمحلول كربونات الكالسيوم ينتج ماء و محلول كبريتيد الكالسيوم.

ج. عند خلط محلول كبريتيد الهيدروجين بمحلول هيدروكسيد البوتاسيوم ينتج ماء و محلول كبريتيد البوتاسيوم.

د. عند خلط محلول كبريتات الهيدروجين بمحلول هيدروكسيد الكالسيوم ينتج ماء و محلول كبريتات الكالسيوم.

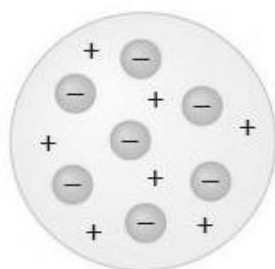
3. لماذا تحمل نواة الذرة شحنة موجبة ؟

أ. لأن النواة تتكون من بروتونات موجبة و إلكترونات سالبة.

ب. لأن النواة تتكون من بروتونات موجبة و نيوترونات سالبة.

ج. لأن النواة تتكون من نيوترونات موجبة و بروتونات متعادلة.

د. لأن النواة تتكون من بروتونات موجبة و نيوترونات متعادلة.



4. الرسم التوضيحي المقابل يعبر عن :

أ. نموذج رادرفورد للذرة.

ب. نموذج طومسون للذرة.

ج. نموذج دالتون للذرة.

د. النموذج الذري لرادرفورد و دالتون معا.

5. ما العدد الكلي للذرات التي يتكوّن منها كرومات البوتاسيوم  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  ؟

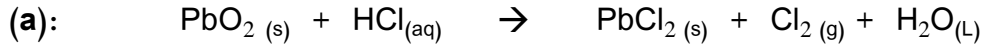
أ. 3      ب. 4      ج. 6      د. 7

6. إذا كانت كتلة مول واحد من الكلور تساوي 35.5g فإن كتلته المولية بوحدة g/mol تساوي :

أ. 8.9      ب. 17.9      ج. 35.5      د. 71

**السؤال الثالث: ( 5 + 4 = 9 درجات )**

أ- المعادلة الكيميائية (a) الآتية غير موزونة. المادة  $PbO_2$  لونها أصفر بينما المادة  $PbCl_2$  لونها أبيض ناصع.

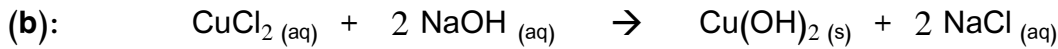


1. أعد كتابة المعادلة (a) موزونة :

2. ما اسم المبدأ الذي اعتمدت عليه لوزن هذه المعادلة الكيميائية.

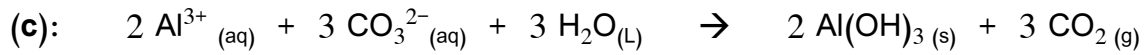
3. اذكر دليلاً واحداً تستدل به على أنّ هذا التفاعل (a) حدث فعلاً.

ب- اكتب المعادلة الأيونية الكاملة للتفاعل (b) الآتي:



**السؤال الرابع:** ( 4 + 2 + 8 = 14 درجة )

أ- تأمل المعادلة الكيميائية (c) الآتية ثم أجب عن الأسئلة التي تلي :



1. هل المعادلة موزونة ؟ فسر إجابتك.

2. ما هو رمز الراسب الذي تكوّن خلال هذا التفاعل ؟

ب- فسر تفسيرًا علميًا ما يلي:

عند خلط الكلور  $Cl_2$  مع فلوريد الهيدروجين HF لا يحدث تفاعل.

ج- عينة من الماء تحتوي 6g من الهيدروجين و 48g من الأكسجين.

1. احسب النسبة المئوية بالكتلة للهيدروجين في الماء.

2. حسب المعطيات التي سبقت، فسر لماذا يعتبر الماء مركبًا و ليس عنصرا.

السؤال الخامس: ( 6 + 9 = 15 درجة )

أ- استعن بالجدول أدناه لحساب الكتلة الذرية المتوسطة لعنصر كيميائي W له ثلاثة نظائر:

النظير	الأول	الثاني	الثالث
الكتلة (a.m.u)	31.06	30.01	29.98
النسبة المئوية للنظير	%83.50	%15.40	%1.10

ب- اكتب المعلومات الناقصة حول عنصر الفضة في الجدول أسفله :

رمز النظير	عدد الإلكترونات	عدد النيوترونات	العدد الذري	العدد الكتلي	اسم النظير
$^{107}_{47}\text{Ag}$					
		62	47		

السؤال السادس: (10 درجات)

1. احسب عدد المولات الموجودة في عينة تحتوي  $3.01 \times 10^{24}$  ذرة من الكربون.

$$(6.02 \times 10^{23} \text{ particle/mol} = N_A)$$

2. احسب كتلة 2.75 مول من الميثان علما بأن كتلته المولية تساوي 16g/mol

- انتهت الأسئلة -