

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية



الملف امتحانات كيمياء

موقع المناهج ← ملفات الكويت التعليمية ← الصف العاشر ← كيمياء ← الفصل الثاني

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر



روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة كيمياء في الفصل الثاني

<a href="#">مذكرة المثالي الإثرائية</a>	1
<a href="#">تعريف وتعاليل</a>	2
<a href="#">بنك اسئلة</a>	3
<a href="#">مذكرة كيمياء</a>	4
<a href="#">مذكرة الورقة التقويمية</a>	5

# امتحانات: كيمياء

## الصف: 10

### نهاية الفترة الدراسية: الثانية

almanahj.com/kw

### العام الدراسي: 2025/2024 م

#### امتحانات

- 1- 2025/2024 م
- 2- 2025/2024 م دور ثان
- 3- 2024/2023 م
- 4- 2024/2023 م دور ثان
- 5- 2023/2022 م
- 6- 2023/2022 م دور ثان
- 7- 2022/2021 م
- 8- 2022/2021 م دور ثان
- 9- 2019/2018 م
- 10- 2019/2018 م دور ثان
- 11- 2018/2017 م
- 12- 2018/2017 م دور ثان
- 13- 2017/2016 م
- 14- 2017/2016 م دور ثان
- 15- 2016/2015 م
- 16- 2016/2015 م دور ثان
- 17- 2015/2014 م
- 18- 2015/2014 م دور ثان
- 19- 2014/2013 م
- 20- 2013/2012 م

آخر تعديل

26 - 7 - 2025



## امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية - العام الدراسي 2025/2024م

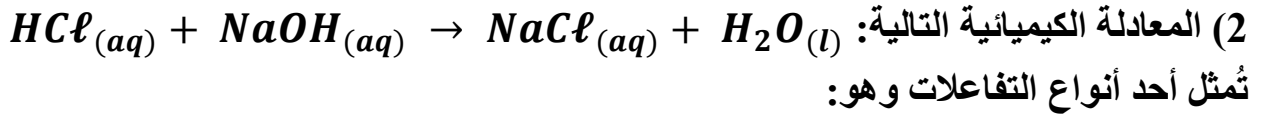
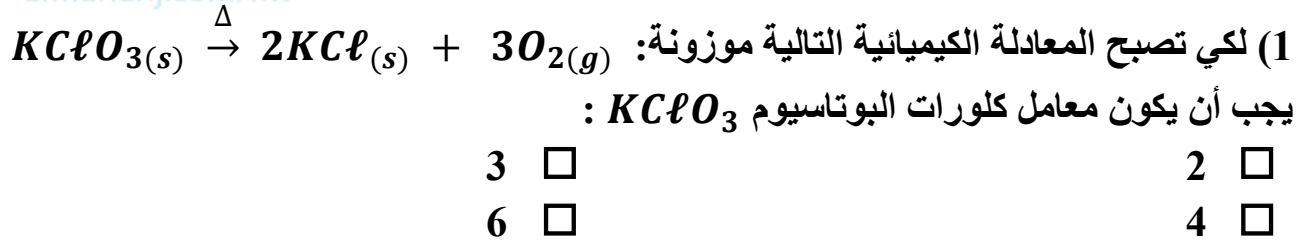
ملاحظة هامة: عدد صفحات الامتحان (6) صفحات مختلفة

### أولاً: الأسئلة الموضوعية (14 درجة)

(السؤالين الأول والثاني - كلاهما اجباري)

#### السؤال الأول:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها: (4×1=4)



- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | تكوين الغاز                  |
| <input type="checkbox"/> | الأحماض والقواعد             |
| <input type="checkbox"/> | المتجانسة بين الغازات        |
| <input type="checkbox"/> | المتجانسة بين الأجسام الصلبة |

(3) عدد المولات الموجودة في (13.5 g) من الألمنيوم ( $Al = 27$ ) تساوي:

- |         |                          |          |                          |
|---------|--------------------------|----------|--------------------------|
| 0.5 mol | <input type="checkbox"/> | 0.25 mol | <input type="checkbox"/> |
| 2 mol   | <input type="checkbox"/> | 1 mol    | <input type="checkbox"/> |

(4) النسبة المئوية لكتلة الأكسجين في أكسيد المغنيسيوم ( $MgO$ ) ( $Mg = 24, O = 16$ ) تساوي:

- |     |                          |     |                          |
|-----|--------------------------|-----|--------------------------|
| 40% | <input type="checkbox"/> | 20% | <input type="checkbox"/> |
| 80% | <input type="checkbox"/> | 60% | <input type="checkbox"/> |

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

**للعبرة الخطأ في كل مما يلي: (3×1=3)**

- (1) ظهور اللون الأزرق عند إضافة محلول اليود إلى النشا دليل على حدوث تفاعل كيميائي. ( )
- (2) مول من ذرات البوتاسيوم يحتوي على  $(12 \times 10^{23})$  ذرة. ( )
- (3) تُعتبر الصيغة الأولية هي الصيغة الجزيئية لغاز ثاني أكسيد الكربون  $(CO_2)$ . ( )

**السؤال الثاني:**

**(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (3×1=3)**

- (1) معادلة كيميائية تُعبر عن الصيغ الكيميائية الصحيحة للمواد المتفاعلة والنواتج بدون الإشارة إلى الكميات النسبية للمواد المتفاعلة والنواتج. ( )
- (2) أيونات لا تشارك أو تتفاعل خلال تفاعل كيميائي. ( )
- (3) كتلة المول الواحد من ذرات العنصر معبراً عنها بالجرامات. ( )

**(ب) املا الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها: (4×1=4)**

(1) طبقاً للحالة الفيزيائية فإن التفاعل التالي:  $CaCO_{3(s)} \xrightarrow{\Delta} CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$  يُعتبر من التفاعلات .....

(2) عدد مولات الحديد في  $(1.5 \times 10^{23})$  ذرة منه تساوي ..... مول.

(3) إذا كانت النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في الإيثان  $(C_2H_6)$  تساوي (20%) فإن النسبة المئوية الكتلية للكربون تساوي .....

(4) تبعاً للتفاعل التالي:  $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$  ، فإن تفاعل (2 مول) من النيتروجين  $(N_2)$  ينتج عنه ..... مول من غاز الأمونيا  $(NH_3)$ .

## ثانياً: الأسئلة المقالية (24 درجة)

(الأسئلة من الثالث إلى السادس - أحدهم اختياري - أجب عن ثلاث أسئلة من الأربعة)

### السؤال الثالث:

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً: (2×1=2)

(1) التفاعل التالي:  $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$  ، يُعتبر من التفاعلات المتجانسة.

(2) عدد الذرات في مول من الصوديوم (Na = 23) يساوي عدد الذرات في مول من الكالسيوم (Ca = 40).

موقع  
المنهج الكويتي  
almanahj.com/kw

(ب) ماذا تتوقع أن يحدث في كل من الحالات التالية مع ذكر السبب: (3×1=3)

(1) إضافة ثاني أكسيد المنجنيز ( $MnO_2$ ) للتفاعل التالي:  $2H_2O_2(aq) \xrightarrow{MnO_2} 2H_2O(l) + O_2(g)$

الحدث:

التفسير:

(2) للوسائد الهوائية في السيارة لحظة التصادم.

الحدث:

التفسير:

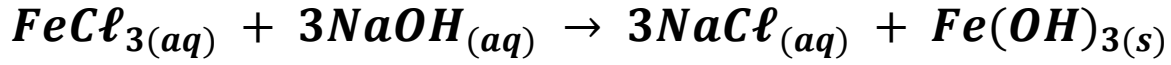
(ج) أكمل الجدول التالي: (3×1=3)

الصيغة الأولية	الصيغة الجزيئية
-----	$C_2H_4O_2$
-----	$C_6H_{12}O_6$
-----	$C_6H_6$

**السؤال الرابع:**

**أ) عين الأيونات المتفرجة وأكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل الكيميائي التالي:**

(4 درجات)



(1) المعادلة الأيونية الكاملة:

(2) الأيونات المتفرجة هي:

(3) المعادلة الأيونية النهائية الموزونة:



**ب) حل المسألة التالية: (4 درجات)**

💧 إذا علمت أن (S = 32 , F = 19) والمطلوب: احسب ما يلي:

(1) الكتلة المولية لسداسي فلوريد الكبريت (SF<sub>6</sub>).

(2) عدد المولات في (73 g) من سداسي فلوريد الكبريت (SF<sub>6</sub>).

(3) عدد الجزيئات في (3 mol) من سداسي فلوريد الكبريت (SF<sub>6</sub>).

(4) كتلة (0.25 mol) من سداسي فلوريد الكبريت (SF<sub>6</sub>).

**السؤال الخامس:**

**(أ) حل المسألة التالية: (4 درجات)**

يتحد (15 g) من النيتروجين اتحاداً تاماً مع (5 g) من الأكسجين ليتكون مركب ما، **والمطلوب:** احسب النسبة المئوية الكتلية لمكونات هذا المركب.



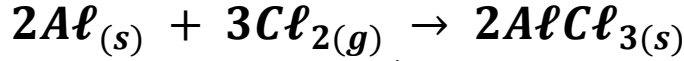
**(ب) أكمل الجدول التالي: (4×1=4)**

$N_2$	$Cl^-$	(1) وجه المقارنة
.....	.....	الوحدة البنائية (ذرة - جزيء - أيون)
$NaNO_3$	$Cu(NO_3)_2$	(2) وجه المقارنة
.....	.....	عدد ذرات الأكسجين في الوحدة البنائية للمركب

## السؤال السادس:

(أ) حل المسألة التالية: (4 درجات)

يتفاعل الألمنيوم مع غاز الكلور تبعًا للمعادلة الكيميائية الموزونة التالية:



احسب كتلة كلوريد الألومنيوم ( $AlCl_3$ ) الناتجة من تفاعل (0.6 mol) من غاز الكلور مع الألمنيوم.

علمًا بأن ( $Al = 27, Cl = 35.5$ )



(ب) اكتب المعادلة الكيميائية الرمزية الموزونة لكل من التفاعلات التالية: (4×1=4)

1- تفاعل غاز الهيدروجين مع غاز الأكسجين لتكوين الماء.

2- تفاعل الصوديوم الصلب مع الماء لتكوين محلول هيدروكسيد الصوديوم وغاز الهيدروجين.

3- تفاعل غاز الهيدروجين مع الكبريت الصلب لتكوين غاز كبريتيد الهيدروجين.

4- تفاعل محلول كلوريد الصوديوم مع محلول نترات الفضة لتكوين محلول نترات الصوديوم وراسب من كلوريد الفضة.

انتهت الأسئلة



## امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية (الدور الثاني) - العام الدراسي 2025/2024م

ملاحظة هامة: عدد صفحات الامتحان (6) صفحات مختلفة

### أولاً: الأسئلة الموضوعية (14 درجة)

(السؤالين الأول والثاني - كلاهما اجباري)

#### السؤال الأول:

(أ) اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها: (4×1=4)

(1) لكي تصبح المعادلة الكيميائية التالية موزونة:  $2K_2O \rightarrow K + O_2$  يجب أن يكون معامل البوتاسيوم:

3

2

6

4

(2) عدد الذرات في نصف مول من المغنيسيوم:

$6 \times 10^{23}$  ذرة

$12 \times 10^{23}$  ذرة

$2 \times 10^{23}$  ذرة

$3 \times 10^{23}$  ذرة

(3) إذا كانت الصيغة الأولية لأحد المركبات ( $CH_4N$ ) وعدد مضاعفاتها (2) فإن الصيغة الجزيئية:

$C_2H_8N_2$

$C_2H_4N_2$

$CH_8N$

$CH_4N$

(4) طبقاً للتفاعل التالي:  $CO + 2H_2 \rightarrow CH_3OH$

فإن عدد مولات ( $CH_3OH$ ) الناتجة من تفاعل (4 mol) من الهيدروجين يساوي:

4 mol

2 mol

6 mol

5 mol

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

للعبرة الخطأ في كل مما يلي: (3×1=3)

- ( ) (1) العامل الحفاز يُعتبر من المواد المتفاعلة في التفاعل الكيميائي.
- ( ) (2) التفاعل التالي:  $CaCO_{3(s)} \rightarrow CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$  يُعتبر من التفاعلات المتجانسة بين الأجسام الصلبة.
- ( ) (3) كتلة (2 mol) من ثاني أكسيد النيتروجين ( $NO_2 = 46$ ) تساوي (92 g).

**السؤال الثاني:**

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (3×1=3)

- ( ) (1) أيونات لا تشارك أو تتفاعل خلال تفاعل كيميائي.
- ( ) (2) كمية المادة التي تحتوي على ( $6 \times 10^{23}$ ) من الوحدات البنائية.
- ( ) (3) صيغة تُعطي أقل نسبة للأعداد الصحيحة لذرات العناصر التي يتكون منها المركب.

(ب) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً: (4×1=4)

- (1) الرمز (g) في المعادلة الكيميائية يدل على الحالة .....
- (2) يشتعل أزيد الصوديوم في الوسادات الهوائية للسيارات لحظة التصادم مولدًا غاز .....
- (3) عدد الجزيئات الموجودة (0.7 mol) من الأمونيا يساوي ..... جزيء.
- (4) إذا كانت النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في الميثان ( $CH_4$ ) تساوي (25%) فإن النسبة المئوية الكتلية للكربون في تساوي .....

## ثانياً: الأسئلة المقالية (24 درجة)

(الأسئلة من الثالث إلى السادس - أحدهم اختياري - أجب عن ثلاث أسئلة من الأربعة)

### السؤال الثالث:

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً: (2×1=2)

(1) التفاعل التالي:  $Fe_{(s)} + S_{(s)} \rightarrow FeS_{(s)}$  ، يُعتبر من التفاعلات المتجانسة.

(2) الصيغة الأولية للماء ( $H_2O$ ) هي صيغته الجزيئية نفسها.



(ب) ماذا تتوقع أن يحدث في كل من الحالات التالية مع ذكر السبب: (3×1=3)

(1) تناول مضادات الحموضة عن الإحساس بحرقة في المعدة.

الحدث:

التفسير:

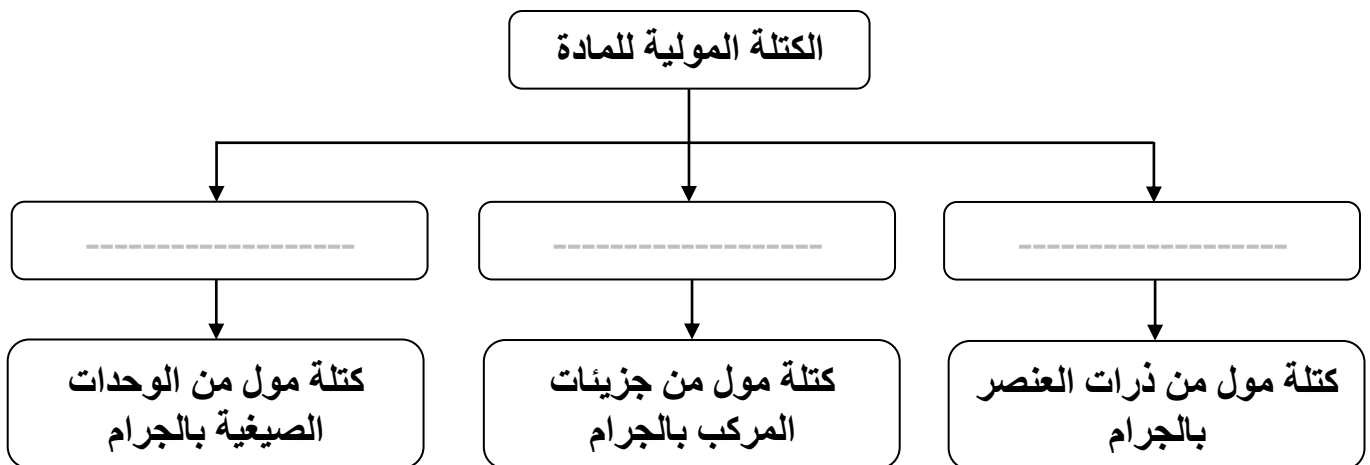
(2) لعدد مولات غاز الهيدروجين ( $H_2 = 2$ ) عند زيادة كتلة الهيدروجين من (1 g) إلى (2 g).

الحدث (تزداد - تقل):

التفسير:

(ج) أكمل خريطة المفاهيم باستخدام المفاهيم التالية: (3×1=3)

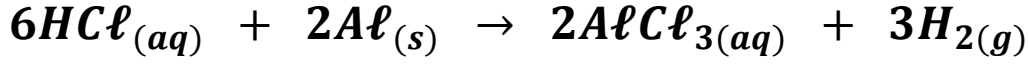
الكتلة المولية الصغية - الكتلة المولية الذرية - الكتلة المولية الجزيئية



**السؤال الرابع:**

**أ) عين الأيونات المتفرجة وأكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل الكيميائي التالي:**

**(4 درجات)**



**(1) المعادلة الأيونية الكاملة:**

**(2) الأيونات المتفرجة هي:**

**(3) المعادلة الأيونية النهائية الموزونة:**



**(ب) حل المسألة التالية: (4 درجات)**

♦ غاز الإيثين له الصيغة الجزيئية  $(C_2H_4)$ ، فإذا علمت أن  $(C = 12, H = 1)$

**والمطلوب: احسب ما يلي:**

**(1) الكتلة المولية لغاز الإيثين  $(C_2H_4)$ .**

**(2) عدد المولات في (56 g) من غاز الإيثين  $(C_2H_4)$ .**

**(3) كتلة  $(2.5 mol)$  من غاز الإيثين  $(C_2H_4)$ .**

**(4) عدد الجزيئات في  $(0.55 mol)$  من غاز الإيثين  $(C_2H_4)$ .**

**السؤال الخامس:**

**(أ) حل المسألة التالية: (4 درجات)**

تحلل ملح الطعام (NaCl) ونتج عنه (2.62 g) من الصوديوم و(4.04 g) من الكلور، **والمطلوب:** احسب النسبة المئوية الكتلية لمكونات هذا المركب.



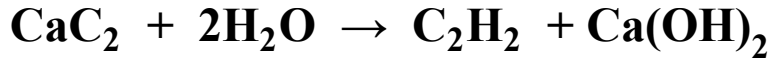
**(ب) قارن بين كل مما يلي: (4×1=4)**

وضع قطعة من الخارصين في محلول حمض الهيدروكلوريك	إضافة محلول كلوريد الصوديوم إلى محلول نترات الفضة	(1) وجه المقارنة
-----	-----	دليل حدوث التفاعل (تصاعد غاز – تكون راسب)
CH <sub>2</sub> O	S <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	(2) وجه المقارنة
-----	-----	نوع الصيغة (أولية – جزيئية)

## السؤال السادس:

(أ) حل المسألة التالية: (4 درجات)

ينتج غاز الأستيلين ( $C_2H_2$ ) بإضافة الماء إلى كربيد الكالسيوم ( $CaC_2$ ) طبقاً للمعادلة الكيميائية الموزونة التالية:



احسب عدد مولات كربيد الكالسيوم التي تلزم لإتمام التفاعل مع (4.9 g) من الماء.  
علمًا بأن ( $Ca = 40$  ,  $C = 12$  ,  $H = 1$  ,  $O = 16$ )



(ب) اكتب المعادلة الكيميائية الرمزية الموزونة لكل من التفاعلات التالية: ( $4 \times 1 = 4$ )

1) تفكك كلورات البوتاسيوم الصلبة بالتسخين وتكون كلوريد البوتاسيوم الصلب وغاز الأوكسجين.

2) تفاعل غاز الهيدروجين مع غاز الأوكسجين لتكوين الماء السائل.

3) تفاعل غاز الهيدروجين مع الكبريت الصلب لتكوين غاز كبريتيد الهيدروجين.

4) تفاعل الكربون الصلب مع غاز الأوكسجين لتكوين غاز أول أكسيد الكربون.

انتهت الأسئلة



## امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية - العام الدراسي 2024/2023م

ملاحظة هامة: عدد صفحات الامتحان (6) صفحات مختلفة

## المجموعة الأولى: الأسئلة الموضوعية (14 درجة)

(السؤالين الأول والثاني - كلاهما اجباري)

## السؤال الأول:

(أ) ضع علامة (✓) في المربع أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية: (4×1=4)

(1) عند اشعال شريط من المغنيسيوم في الهواء الجوي حسب المعادلة:  $2\text{Mg(s)} + \text{O}_2(\text{g}) \xrightarrow{\Delta} 2\text{MgO(s)}$  تكون الحالة الفيزيائية للمركب الناتج:

- محلول  
 سائل  
 صلب  
 غاز

(2) المعادلة الكيميائية التالية:  $\text{HCl(aq)} + \text{NaOH(aq)} \rightarrow \text{NaCl(aq)} + \text{H}_2\text{O(l)}$

تمثل أحد أنواع التفاعلات وهو:

- الأكسدة والاختزال  
 تفاعلات بين الأحماض والقواعد  
 تفاعلات تكوين غاز  
 تفاعلات الترسيب

(3) عدد الوحدات البنائية في (1 mol) من غاز النيتروجين ( $N_2$ ) ( $N = 14$ ) تساوي بوحدة الذرة:

- $6 \times 10^{23}$  ذرة  
  $9 \times 10^{23}$  ذرة  
  $8 \times 10^{23}$  ذرة  
  $12 \times 10^{23}$  ذرة

(4) إذا كانت النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في الميثان ( $\text{CH}_4$ ) تساوي (25%) فإن النسبة المئوية للكربون فيه تساوي:

- 15%  
 50%  
 75%  
 85%

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

للعبرة الخطأ في كل مما يلي: (3×1=3)

- (1) يتسبب محلول البروم الأحمر عند إضافته إلى الهكسين (مركب عضوي). (.....)
- (2) عدد الذرات في (8g) من غاز الميثان ( $CH_4 = 16$ ) يساوي ربع أفوجادرو. (.....)
- (3) مركب صيغته الأولية ( $CH_2O$ ) وعدد مرات احتواء الجزيء منها يساوي (6) فإن صيغته الجزيئية هي ( $C_6H_{12}O_6$ ). (.....)

### السؤال الثاني:

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (3×1=3)

- (1) معادلة كيميائية تُعبر عن الصيغ الكيميائية الصحيحة للمواد المتفاعلة والنواتج بدون الإشارة إلى الكميات النسبية للمواد المتفاعلة والنواتج. (.....)
- (2) كتلة المول الواحد من ذرات العنصر معبراً بالجرامات. (.....)
- (3) أقل نسبة للأعداد الصحيحة لذرات العناصر التي يتكون منها المركب. (.....)

(ب) املأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها: (4×1=4)

- (1) لكي تُصبح المعادلة الكيميائية التالية موزونة:  $CH_4(g) + 2O_2(g) \xrightarrow{\Delta} CO_2(g) + \dots H_2O(l)$  فإن قيمة معامل الماء يساوي .....
- (2) الصيغة الكيميائية لغاز ثالث أكسيد الكبريت هي .....
- (3) الكتلة المولية لهيدروكسيد الحديد II وصيغته  $Fe(OH)_2$  (Fe = 56 , O = 16 , H = 1) تساوي .....
- (4) إذا علمت أن (He = 4) فإن كتلة (3) مول من غاز الهيليوم تساوي ..... جرام.

## المجموعة الثانية: الأسئلة المقالية (24 درجة)

(الأسئلة من الثالث إلى السادس - أحدهم اختياري - أجب عن ثلاث أسئلة من الأربعة)

### السؤال الثالث:

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً: (2×1=2)

(1) يُعتبر صدأ الحديد من التغيرات الكيميائية.

(2) تختلف كتلة المول من مادة لأخرى.



(ب) أجب عما يلي: (3×1=3)

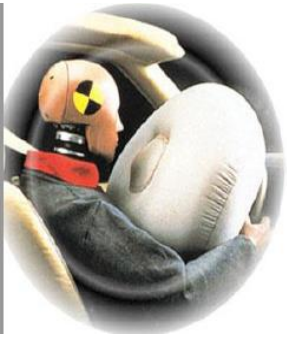
الرسم الذي أمامك يوضح الوسادة الهوائية الموجودة بالسيارة:

- المطلوب الإجابة عما يلي:

(1) اسم المادة الصلبة الموجودة داخل الوسادة الهوائية قبل انتفاخها

(2) الغاز المتكون عند تفكك المادة الصلبة الموجودة بالداخل

(3) المعادلة الكيميائية لتكون الغاز داخل الوسادة الهوائية.



(ج) أكمل الجدول التالي: (3×1=3)

الصيغة الأولية	الصيغة الجزيئية
-----	$C_2H_6$
-----	$C_2H_4O_2$
-----	$C_2H_8N_2$

**السؤال الرابع:**

**أ) عين الأيونات المتفرجة وأكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل الكيميائي التالي:**

**(4 درجات)**



**(1) المعادلة الأيونية الكاملة:**

**(2) الأيونات المتفرجة هي:**

**(3) المعادلة الأيونية النهائية الموزونة:**



**(ب) حل المسألة التالية: (4 درجات)**

💧 إذا علمت أن (N = 14 , O = 16) **والمطلوب:** احسب ما يلي:

**(1) الكتلة المولية الجزيئية (M.wt.) لثاني أكسيد النيتروجين (NO<sub>2</sub>)**

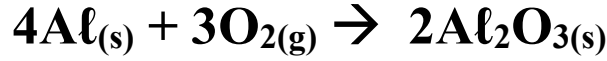
**(2) عدد المولات (n) في (30g) من جزيئات ثاني أكسيد النيتروجين (NO<sub>2</sub>).**

**(3) عدد الجزيئات (N<sub>u</sub>) في (1.304 mol) من ثاني أكسيد النيتروجين (NO<sub>2</sub>).**

**السؤال الخامس:**

**(أ) حل المسألة التالية: (4 درجات)**

توضح المعادلة الكيميائية الموزونة التالية تفاعل الألومنيوم مع الأكسجين لتكوين أكسيد الألومنيوم:



**احسب كلاً مما يلي:**

(1) عدد مولات الألومنيوم اللازمة لتكوين (3.7 mol) من أكسيد الألومنيوم.



(2) عدد مولات الأكسجين اللازمة للتفاعل بالكامل مع (14.8 mol) من الألومنيوم.

**(ب) أكمل الجدول التالي: (4×1=4)**

$Al_2(SO_4)_3$	$Ca(NO_3)_2$	(1) وجه المقارنة
.....	.....	عدد ذرات الأكسجين في الصيغة
$CaF_2$	$C_2H_4O_2$	(2) وجه المقارنة
.....	.....	الوحدة البنائية (جزيء / وحدة صيغة)

### السؤال السادس:

(أ) حل المسألة التالية: (4 درجات)

تحتل عينة من أكسيد الزئبق II قدرها (14.2 g)، لعناصرها الأولية بالتسخين وتنتج (13.2 g) من الزئبق، والمطلوب:

1) كتلة الأكسجين في العينة.

2) النسبة المئوية لكتلة الزئبق في العينة.



3) النسبة المئوية لكتلة الأكسجين في العينة.

(ب) باستخدام ما يلي من مواد أجب عن الأسئلة التالية: (4×1=4)

إناء (C)	إناء (B)	أنبوبة (A)

1) المعادلة الهيكلية لتفكك المادة الموجودة بالأنبوبة (A).

2) العامل الحفاز المستخدم أثناء تفكك المادة (A) هو

3) دليل حدوث التفاعل الكيميائي عند إضافة محتويات الإناءين (B , C) هو

4) طبقاً للحالة الفيزيائية للمواد المتفاعلة والنتيجة فإن نوع التفاعل الكيميائي الحادث بين محتويات الإناءين (B , C) هو

انتهت الأسئلة



## امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية (الدور الثاني) - العام الدراسي 2024/2023م

ملاحظة هامة: عدد صفحات الامتحان (6) صفحات مختلفة

### المجموعة الأولى: الأسئلة الموضوعية (14 درجة)

(السؤالين الأول والثاني - كلاهما اجباري)

#### السؤال الأول:

(أ) ضع علامة (✓) في المربع أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية: (4×1=4)

(1) لكي تُصبح المعادلة الكيميائية التالية موزونة:  $P + 5O_2 \rightarrow P_4O_{10}$  يجب أن يكون معامل الفسفور P يساوي:

3

2

5

4

(2) المعادلة الكيميائية التالية:  $CaCl_{2(aq)} + Na_2CO_{3(aq)} \rightarrow CaCO_{3(s)} + 2NaCl_{(aq)}$  تمثل أحد أنواع التفاعلات وهو:

تفاعلات بين الأحماض والقواعد

الأكسدة والاختزال

تفاعلات الترسيب

تفاعلات تكوين غاز

(3) عدد الجزيئات في (0.5 mol) من غاز النيتروجين ( $N_2$ ) (N = 14) تساوي:

$9 \times 10^{23}$  جزيء

$3 \times 10^{23}$  جزيء

$12 \times 10^{23}$  جزيء

$6 \times 10^{23}$  جزيء

(4) أحد الصيغ الكيميائية التالية يُعتبر صيغة أولية:

$C_6H_{12}O_2$

$C_2H_6$

$C_6H_{12}O_6$

$C_3H_6O_2$

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

**للعبرة الخطأ في كل مما يلي: (3×1=3)**

(1) تجمد الماء يُعتبر من التغيرات الكيميائية. (-----)

(2) عدد جزيئات (2 مول) من الأمونيا ( $NH_3$ ) يساوي ( $12 \times 10^{23}$ ). (-----)

(3) مركب صيغته الأولية ( $CH_2O$ ) وعدد مرات احتواء الجزيء منها يساوي (3) فإن صيغته الجزيئية هي ( $C_6H_{12}O_6$ ). (-----)

**السؤال الثاني:**

**(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (3×1=3)**

(1) تغير في صفات المواد المتفاعلة وظهور صفات جديدة في المواد الناتجة. (-----)

(2) أيونات لا تشارك أو لا تتفاعل خلال التفاعل الكيميائي. (-----)

(3) كتلة المول الواحد من جزيئات المركب معبراً عنه بالجرام. (-----)

**(ب) املاً الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها: (4×1=4)**

(1) المواد التي تُكتب على يسار السهم في المعادلة الكيميائية تُسمى.....

(2) تشتعل مادة أزيد الصوديوم ( $NaN_3$ ) كهربائياً في الوسادات الهوائية للسيارات مولدة غاز.....

(3) الكتلة المولية للمركب ( $CaCO_3$ ) ( $Ca = 40$ ,  $C = 12$ ,  $O = 16$ ) تساوي.....

(4) إذا علمت أن ( $He = 4$ ) فإن كتلة (2) مول من غاز الهيليوم تساوي..... جرام.

## المجموعة الثانية: الأسئلة المقالية (24 درجة)

(الأسئلة من الثالث إلى السادس - أحدهم اختياري - أجب عن ثلاث أسئلة من الأربعة)

### السؤال الثالث:

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً: (2×1=2)

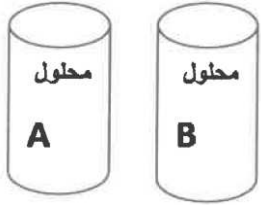
1) يُكتب اسم أو صيغة ثاني أكسيد المنجنيز ( $MnO_2$ ) فوق السهم في معادلة تفكك المحلول المائي لفوق أكسيد الهيدروجين ( $H_2O_2$ ).

2) لا يمكن التعبير عن المركب بصيغته الأولية.



(ب) أجب بما هو مطلوب: (3×1=3)

كأس (A) به محلول حمض الهيدروكلوريك وكأس (B) به محلول هيدروكسيد الصوديوم، عند إضافة محتويات الكأسين إلى بعضهم البعض يحدث تفاعل كيميائي، المطلوب:



1) دليل حدوث التفاعل بين المحلول (A) والمحلول (B) هو .....

2) المعادلة الهيكلية للتفاعل بين المحلول (A) والمحلول (B) هي:

(ج) اختر من القائمة (ب) ما يناسبها من القائمة (أ) للوحدات البنائية: (3×1=3)

القائمة (ب)	الرقم	القائمة (أ)	الرقم
وحدة الصيغة	1	N	-----
الجزيء	2	$Cl^-$	-----
الأيون	3	$CaF_2$	-----
الذرة	4		

**السؤال الرابع:**

**(أ) عين الأيونات المتفرجة وأكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل الكيميائي التالي:**

**(4 درجات)**



**(1) المعادلة الأيونية الكاملة:**

**(2) الأيونات المتفرجة هي:**

**(3) المعادلة الأيونية النهائية الموزونة:**



**(ب) حل المسألة التالية: (4 درجات)**

💧 إذا علمت أن (C = 12 , H = 1) **والمطلوب:** احسب ما يلي:

**(1) الكتلة المولية الجزيئية (M. wt.) لغاز البيوتان (C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>)**

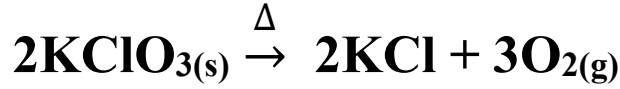
**(2) عدد المولات (n) في (16 g) من (C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>).**

**(3) عدد الجزيئات (N<sub>u</sub>) في (1.403 mol) من (C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>).**

**السؤال الخامس:**

**(أ) حل المسألة التالية: (4 درجات)**

تتفكك كلورات البوتاسيوم ( $KClO_3$ ) كالتالي:



فإذا علمت أن ( $K = 39$  ,  $Cl = 35.5$  ,  $O = 16$ )، **المطلوب:**

(1) عدد مولات الأكسجين الناتجة من تفكك ( $61.25\text{ g}$ ) من كلورات البوتاسيوم.



**(ب) أكمل الجدول التالي: (4×1=4)**

إذا علمت أن ( $S = 32$  ,  $O = 16$  ,  $C = 12$ ):

$SO_3$	$CO_2$	وجه المقارنة
-----	-----	الكتلة المولية الجزيئية
-----	-----	عدد ذرات الأكسجين في مول من الجزيء

**السؤال السادس:**

**(أ) حل المسألة التالية: (4 درجات)**

احسب كتلة الكربون الموجودة في (82 g) من غاز البروبان ( $C_3H_8$ ) ، مع العلم أن النسبة المئوية للكربون في ( $C_3H_8$ ) تساوي (81.8%):



**(ج) اكتب الاسم أو الصيغة الكيميائية لكل من المركبات التالية: (4×1=4)**

الصيغة الكيميائية	اسم المركب
$CO_2$	.....
.....	نترات الفضة
$H_2O$	.....
.....	جلوكوز

**انتهت الأسئلة**

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية – العام الدراسي 2023/2022م

المجال الدراسي: الكيمياء للصف العاشر

الزمن: ساعتان

## القسم الأول: الأسئلة الموضوعية (14 درجة)

### جميع الأسئلة (الموضوعية) اجبارية

#### السؤال الأول:

(أ) ضع علامة (✓) في المربع أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية: (4×1=4)

1) يتفاعل محلول كلوريد الصوديوم مع محلول نترات الفضة مكوناً محلول نترات الصوديوم وكلوريد الفضة الصلب، فإن دليل حدوث التفاعل الكيميائي:

المنهج الكويتية  
almanahj.com/kw

- تغير في درجة الحرارة  تصاعد غاز  
 سريان تيار كهربائي  ظهور راسب

2) يتعرض الحديد للصدأ حسب المعادلة الكيميائية التالية:  $Fe(s) + O_2(g) \rightarrow Fe_2O_3(s)$  وتكون الحالة الفيزيائية للمركب الناتج:

- محلول  صلب  
 غاز  سائل

3) مركب كتلته المولية (93 g/mol) وصيغته الأولية  $CH_3O$  علماً بأن ( $CH_3O = 31$ ) فإن صيغته الجزيئية تكون:

- $CH_3O$    $C_2H_6O_2$   
  $C_3H_9O_3$    $C_4H_{12}O_4$

4) طبقاً للمعادلة الكيميائية الموزونة التالية:  $4Al(s) + 3O_2(g) \rightarrow 2Al_2O_3(s)$  فإن عدد مولات الألمنيوم اللازمة لتكوين (3 mol) من أكسيد الألمنيوم يساوي:

- 2 mol  4 mol  
 6 mol  8 mol

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

**للعبرة الخطأ في كل مما يلي: (3×1=3)**

- (1) تفكك أزيد الصوديوم وفقاً للتفاعل التالي:  $2\text{NaN}_3(\text{s}) \rightarrow 2\text{Na}(\text{s}) + 3\text{N}_2(\text{g})$  يُعتبر من تفاعلات الترسيب. ( )
- (2) عدد مولات الكبريت التي تحتوي على  $(2 \times 10^{23})$  ذرة يساوي (2) مول. ( )
- (3) الصيغة الجزيئية للميثانال ( $\text{CH}_2\text{O}$ ) تُعتبر أيضاً صيغة أولية. ( )

**السؤال الثاني:**

**(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (3×1=3)**

- (1) تغير في صفات المواد المتفاعلة وظهور صفات جديدة في المواد الناتجة. ( )
- (2) كمية المادة التي تحتوي على عدد أفوجادرو ( $6 \times 10^{23}$ ) من الوحدات البنائية. ( )
- (4) كتلة مول واحد من المادة بالجرامات. ( )

**(ب) املأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها: (4×1=4)**

- (1) حتى تُصبح المعادلة الكيميائية موزونة في التفاعل التالي:  $4\text{P}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{P}_4\text{O}_{10}(\text{s})$  فإن قيمة معامل الأكسجين يساوي -----.
- (2) عدد جزيئات الأمونيا الموجودة في نصف مول منه تساوي ----- جزي.
- (3) كتلة فلوريد الليثيوم ( $\text{LiF} = 26$ ) التي تحتوي على (0.25 mol) منه تساوي ----- جرام.
- (4) إذا كانت النسبة المئوية لكتلة الكربون في الإيثان ( $\text{C}_2\text{H}_6$ ) تساوي (80%) فإن النسبة المئوية لكتلة الهيدروجين تساوي -----.

## القسم الثاني: الأسئلة المقالية (24 درجة)

(أجب عن (3) أسئلة فقط من الأسئلة التالية)

### السؤال الثالث:

(أ) **علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً:** (2×1=2)

(1) تُكتب الصيغة الكيميائية للعامل الحفاز فوق السهم في المعادلة الكيميائية.

-----

-----

(2) الصيغة الجزيئية لثاني أكسيد الكربون (CO<sub>2</sub>) مطابقة لصيغته الأولية.

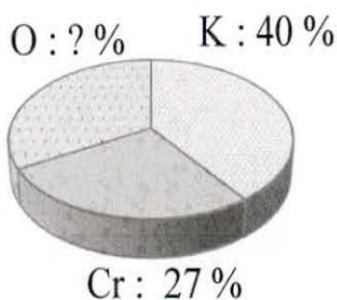
-----

-----



(ب) **أجب عما يلي:** (3×1=3)

الشكل المقابل يوضح النسبة المئوية لمكونات المركب K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>، المطلوب:



- 1- المجموع الكلي للنسبة المئوية لمكونات المركب يساوي -----.
- 2- النسبة المئوية للأكسجين في المركب تساوي -----.
- 3- احسب كتلة البوتاسيوم في (15 g) من المركب.

-----

-----

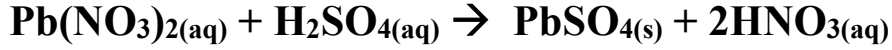
(ج) **أكمل الجدول التالي:** (6×½=3)

$N_2(g) + 2O_2(g) \rightarrow 2NO_2(g)$	$2H_2O_2(aq) \rightarrow 2H_2O(l) + O_2(g)$	(1) <b>وجه المقارنة</b>
-----	-----	نوع التفاعل (متجانس / غير متجانس)
N <sub>2</sub>	CaF <sub>2</sub>	(2) <b>وجه المقارنة</b>
-----	-----	الوحدة البنائية (ذرة / جزيء / وحدة صيغة)
H <sub>2</sub> C <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	Al(OH) <sub>3</sub>	(3) <b>وجه المقارنة</b>
-----	-----	عدد ذرات الهيدروجين في الوحدة البنائية للمركب

**السؤال الرابع:**

**أ) عين الأيونات المتفرجة وأكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل الكيميائي التالي:**

(4 درجات)



(1) المعادلة الأيونية الكاملة:

---

---

(2) الأيونات المتفرجة هي:

---

(3) المعادلة الأيونية النهائية الموزونة:



---

---

**ب) حل المسألة التالية: (4 درجات)**

يتحد النيتروجين والأكسجين لتكوين مركب ثالث أكسيد ثنائي النيتروجين ( $\text{N}_2\text{O}_3$ ).

**والمطلوب:**

1- احسب الكتلة المولية (M.wt.) للمركب، إذا علمت أن ( $\text{N} = 14$  ,  $\text{O} = 16$ )

---

---

2- احسب عدد المولات التي تحتوي ( $1.25 \times 10^{23}$ ) جزيء من المركب.

---

---

3- احسب عدد المولات في (38 g) من المركب.

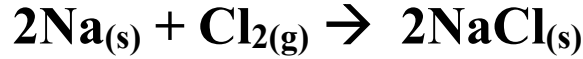
---

---

**السؤال الخامس:**

**(أ) حل المسألة التالية: (4 درجات)**

طبّقاً للمعادلة الكيميائية الموزونة التالية:



1- احسب عدد مولات كلوريد الصوديوم الناتجة من تفاعل (4.6 g) من الصوديوم (Na = 23) مع الكلور.



2- احسب كتلة الكلور (Cl = 35.5) اللازمة لإتمام التفاعل مع (0.8 mol) من الصوديوم.

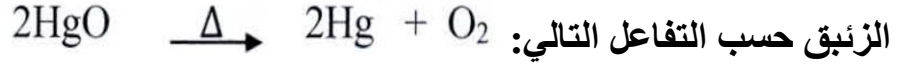
**(ب) أكمل الجدول التالي: (4×1=4)**

A + B → C		تحديد المواد المتفاعلة والمواد الناتجة
المواد الناتجة	المواد المتفاعلة	
-----	-----	
C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	كتابة الصيغة الأولية
-----	-----	

### السؤال السادس:

(أ) حل المسألة التالية: (4 درجات)

عينة من أكسيد الزئبق II كتلتها (14.2 g)، تحللت لعناصرها الأولية بالتسخين ونتاج (13.2 g) من



والزئبق حسب التفاعل التالي: **والمطلوب: احسب النسبة المئوية لمكونات هذا المركب**



(ب) **اكتب المعادلات الكيميائية الرمزية الموزونة لكل مما يلي: (4×1=4)**

1- تفاعل غاز الهيدروجين مع غاز الأكسجين لتكوين الماء.

2- تفاعل فلز الصوديوم مع الماء مكوناً محلول هيدروكسيد الصوديوم وتصاعد غاز الهيدروجين.

3- تفاعل الكربون الصلب مع الأكسجين لتكوين غاز أول أكسيد الكربون.

4- تفاعل غاز الهيدروجين مع الكبريت الصلب لتكوين غاز كبريتيد الهيدروجين.

**انتهت الأسئلة**

دولة الكويت

[الأسئلة في (6) صفحات]

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية (الدور الثاني) – العام الدراسي 2023/2022م

الزمن: ساعتان

المجال الدراسي: الكيمياء للصف العاشر

## القسم الأول: الأسئلة الموضوعية (14 درجة)

### جميع الأسئلة (الموضوعية) اجبارية

#### السؤال الأول:

(أ) ضع علامة (✓) في المربع أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية: (4×1=4)

موقع  
المناهج الكويتية  
almanahj.com/kw

(1) يُعبر عن الحالة الصلبة للمادة في المعادلة الكيميائية بالرمز:

ℓ

aq

s

g

(2) لكي تُصبح المعادلة الكيميائية التالية:  $4Al(s) + \text{O}_2(g) \rightarrow 2Al_2O_3(s)$  متوازنة، فإن معامل الأكسجين يساوي:

2

1

4

3

(3) الوحدة البنائية لفلز المغنيسيوم (Mg):

وحدة الصيغة

الأيون

الجزء

الذرة

(4) الكتلة المولية لأكسيد الكالسيوم (CaO) (Ca = 40 , O = 16) تساوي بوحدة g/mol:

56

2.5

640

40

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

**للعبرة الخطأ في كل مما يلي: (3×1=3)**

- (1) دليل حدوث التفاعل الكيميائي بين فلز الخارصين وحمض الهيدروكلوريك حسب المعادلة التالية:  

$$\text{Zn}_{(s)} + 2\text{HCl}_{(aq)} \rightarrow \text{ZnCl}_{2(aq)} + \text{H}_{2(g)}$$
 هو تصاعد غاز الهيدروجين. ( )
- (2) في التفاعل التالي:  $2\text{H}_2\text{O}_{2(aq)} \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O}_{(l)} + \text{O}_{2(g)}$  فإن  $(\text{MnO}_2)$  يعمل كعامل حفاز. ( )
- (3) المجموع الكلي للنسب المئوية لمكونات مركب تساوي (50%). ( )

**السؤال الثاني:**

**(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (3×1=3)**

- (1) كسر روابط المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة في المواد الناتجة. ( )
- (2) كمية المادة التي تحتوي على عدد أفوجادرو ( $6 \times 10^{23}$ ) من الوحدات البنائية. ( )
- (4) كتلة مول واحد من المادة بالجرامات. ( )

**(ب) املاً الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها: (4×1=4)**

- (1) في المعادلة الكيميائية الموزونة يكون عدد ذرات كل نوع من المواد المتفاعلة ----- عدد ذرات كل نوع من المواد الناتجة.
- (2) الأيونات التي لا تشارك أو تتفاعل خلال التفاعل الكيميائي تُسمى -----
- (3) نصف المول من كلوريد الصوديوم يحتوي على عدد من الوحدات البنائية تساوي ----- وحدة صيغة.
- (4) الصيغة الجزيئية لمركب كتلته المولية ( $62 \text{ g/mol}$ ) وصيغته الأولية ( $\text{CH}_3\text{O}$ ) حيث أن ( $\text{CH}_3\text{O} = 31$ ) هي -----.

## القسم الثاني: الأسئلة المقالية (24 درجة)

(أجب عن (3) أسئلة فقط من الأسئلة التالية)

### السؤال الثالث:

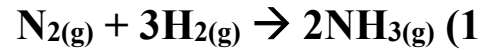
(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً: (2×1=2)

(1) يُستخدم أزيد الصوديوم في الوسادة الهوائية (وسادة الأمان) في السيارة.

(2) يتساوى عدد الذرات في (6 g) من عنصر الكربون (C = 12) مع عدد الذرات في (12 g) من عنصر المغنيسيوم (Mg = 24).

موقع  
المنهج الكويتية  
almanahj.com/kw

(ب) حدد نوع التفاعلات الكيميائية التالية وفقاً للحالة الفيزيائية للمواد مع ذكر السبب: (2×1½=3)



• نوع التفاعل (متجانس – غير متجانس):

• السبب:



• نوع التفاعل (متجانس – غير متجانس):

• السبب:

(ج) أكمل الجدول التالي: (3×1=3)

الصيغة الأولية	الصيغة الجزيئية
-----	CO <sub>2</sub>
-----	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>
-----	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>

**السؤال الرابع:**

**أ) عين الأيونات المتفرجة وأكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل الكيميائي التالي:**

**(4 درجات)**



**(1) المعادلة الأيونية الكاملة:**

---

---

**(2) الأيونات المتفرجة هي:**

---

---

**(3) المعادلة الأيونية النهائية الموزونة:**



---

---

**ب) حل المسألة التالية: (4 درجات)**

● الصيغة الجزيئية لثاني أكسيد النيتروجين هي (NO<sub>2</sub>).

**والمطلوب حساب:**

**(1) الكتلة المولية (M.wt.) لجزيء ثاني أكسيد النيتروجين، علمًا بأن (N = 14 , O = 16)**

---

---

**(2) الكتلة الموجودة في (2 mol) من جزيء ثاني أكسيد النيتروجين (NO<sub>2</sub>).**

---

---

**(3) عدد الجزيئات الموجودة في (1 mol) من جزيء ثاني أكسيد النيتروجين (NO<sub>2</sub>).**

---

---

**السؤال الخامس:**

**(أ) حل المسألة التالية: (4 درجات)**

أوجد الصيغة الأولية لمركب النسب المئوية لمكوناته هي (C = 42.9% , O = 57.2%) ،  
علمًا بأن (C = 12 , O = 16).



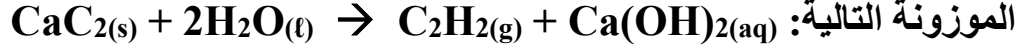
**(ب) أكمل الجدول التالي: (4×1=4)**

<b>H<sub>2</sub>O</b>	<b>CaF<sub>2</sub></b>	<b>(1) وجه المقارنة</b>
.....	.....	الوحدة البنائية
<b>C<sub>2</sub>H<sub>6</sub></b> M.wt = 30 g/mol	<b>C<sub>3</sub>H<sub>8</sub></b> M.wt = 44 g/mol	<b>(2) وجه المقارنة</b>
.....	.....	النسبة المئوية لكتلة الكربون في المركب (C = 12)

## السؤال السادس:

### (أ) حل المسألة التالية: (4 درجات)

ينتج غاز الأسيتيلين ( $C_2H_2$ ) بإضافة الماء إلى كربيد الكالسيوم ( $CaC_2$ ) تبعاً للمعادلة الكيميائية الموزونة التالية:



فإذا علمت أن ( $Ca = 40$  ,  $C = 12$  ,  $H = 1$  ,  $O = 16$ )، والمطلوب حساب:

(1) عدد مولات غاز الأسيتيلين ( $C_2H_2$ ) التي يتكون من إضافة الماء إلى ( $2 \text{ mol}$ ) من كربيد الكالسيوم ( $CaC_2$ ).



(2) كتلة كربيد الكالسيوم ( $CaC_2$ ) التي تلزم لإتمام التفاعل مع ( $3 \text{ mol}$ ) من الماء.

### (ب) الكتب المعادلات الكيميائية الرمزية الموزونة لكل مما يلي: (4×1=4)

(1) احتراق الكبريت الصلب في غاز الأكسجين مكوناً غاز ثاني أكسيد الكبريت.

(2) تفاعل فلز الصوديوم مع الماء مكوناً محلول هيدروكسيد الصوديوم وتصاعد غاز الهيدروجين.

(3) تفاعل غاز الهيدروجين مع غاز الأكسجين لتكوين الماء السائل.

(4) تفاعل غاز الهيدروجين مع الكبريت الصلب لتكوين غاز كبريتيد الهيدروجين.

## انتهت الأسئلة

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية – العام الدراسي 2022/2021م

الزمن: ساعتان

المجال الدراسي: الكيمياء للصف العاشر

### جميع الأسئلة (الموضوعية والمقالية) اجبارية

#### أولاً: الأسئلة الموضوعية (18 درجة)

#### السؤال الأول:

(أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية:

- (1) عند إضافة محلول اليود إلى النشا فإن دليل حدوث التفاعل:  
( ) تصاعد غاز ( ) ظهور لون ( ) اختفاء لون ( ) ظهور ضوء أو شرارة
- (2) يُعتبر التفاعل:  $\text{HCl}_{(aq)} + \text{NaOH}_{(aq)} \rightarrow \text{NaCl}_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$  من تفاعلات:  
( ) تكوين غاز ( ) الأحماض والقواعد ( ) الترسيب ( ) غير المتجانسة
- (3) الكتلة المولية الجزيئية لغاز الإيثان  $\text{C}_2\text{H}_6$  تساوي (C=12 , H=1):  
( ) 30g/mol ( ) 13g/mol ( ) 25g/mol ( ) 40g/mol
- (4) عدد المولات الموجودة في (14 g) من غاز النيتروجين  $\text{N}_2$  تساوي: (N=14)  
( ) 1 mol ( ) 2 mol ( ) 0.5 mol ( ) 0.25 mol
- (5) النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في الميثان  $\text{CH}_4$  تساوي (H=1 , C=12):  
( ) 4 % ( ) 100 % ( ) 75 % ( ) 25 %

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

#### للعبارة الخطأ في كل مما يلي:

- (1) ترتفع درجة حرارة المحلول الناتج من إضافة  $\text{NaOH}$  و  $\text{HCl}$  إلى بعضهما في كأس واحد دليل على حدوث تفاعل كيميائي. ( )
- (2) العامل الحفاز هي مادة لا تشترك في التفاعل وتغير من سرعة التفاعل. ( )
- (3) عدد المولات في  $(9 \times 10^{23})$  ذرة من الكالسيوم (Ca=40) يساوي (3 mol). ( )
- (4) عدد الذرات في (0.5 mol) من الحديد (Fe=56) أكبر من عدد الذرات في (0.5 mol) من الصوديوم (Na=23). ( )

## السؤال الثاني:

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

(1) لكي تُصبح المعادلة الكيميائية التالية موزونة:  $SO_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2SO_3(g)$  يجب أن يكون معامل ثاني أكسيد الكبريت يساوي .....

(2) طبقاً للحالة الفيزيائية فإن التفاعل التالي:  $CaCO_3(s) \rightarrow CaO(s) + CO_2(g)$  من التفاعلات .....

(3) كتلة 2 mol من السليكون (Si=28) تساوي .....

(4) عدد ذرات الصوديوم الموجودة في 0.25 mol منه تساوي .....

(5) إذا كانت النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في المركب  $C_3H_8$  تساوي (18%) فإن النسبة المئوية لكتلة الكربون تساوي .....

(ب) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (5×1=5)

(1) معادلة كيميائية تُعبر عن الصيغ الكيميائية الصحيحة للمواد المتفاعلة والنتيجة بدون الإشارة إلى الكميات النسبية للمواد المتفاعلة والنتيجة. (-----)

(2) تفاعلات تكون المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عنها من حالتين فيزيائيتين أو أكثر. (-----)

(3) أيونات لا تشارك أو لا تتفاعل خلال التفاعل الكيميائي. (-----)

(4) كتلة المول الواحد من ذرات العنصر معبراً عنها بالجرام. (-----)

**القسم الثاني: الأسئلة المقالية (24 درجة)**

**أجب عن جميع الأسئلة التالية (الثالث والرابع والخامس)**

**السؤال الثالث:**

**أ) أكتب الاسم أو الصيغة الكيميائية للمركبات التالية كما هو مطلوب بالجدول:**

الصيغة الكيميائية	اسم المركب
-----	كلوريد البوتاسيوم
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	-----
-----	غاز الأمونيا
AgNO <sub>3</sub>	-----

**ب) حل المسألة التالية:**

احسب عدد الجزيئات في (276 g) من كربونات البوتاسيوم (K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>).

علماً بأن (K=39 , C=12 , O=16)

**الحل:**

**السؤال الرابع:**

**أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً:**

1) التفاعل التالي:  $RCOOH_{(l)} + ROH_{(l)} \rightarrow RCOOR_{(l)} + H_2O_{(l)}$  يُعتبر من التفاعلات المتجانسة.

2) يُستخدم أزيد الصوديوم في الوسادة الهوائية (وسادة الأمان) في السيارة.

(ب) عين الأيونات المتفرجة وأكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل الكيميائي التالي:



(1) أكتب المعادلة الأيونية الكاملة:

(2) الأيونات المتفرجة:

(3) المعادلة الأيونية النهائية:



### السؤال الخامس

أ) حل المسألة التالية:

يتحد (29 g) من الفضة مع (4.3 g) من الكبريت ليتكون مركب ما. احسب النسبة المئوية لمكونات هذا المركب؟

الحل:

(ب) قارن بين كل من:

$\text{H}_2\text{O}(\text{l})$	$\text{CO}_2(\text{g})$	وجه المقارنة
-----	-----	اسم المركب
-----	-----	حالة المادة (صلبة، سائلة، غازية)

انتهت الأسئلة

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان (الدور الثاني) الفترة الدراسية الثانية – العام الدراسي 2022/2021م

الزمن: ساعتان

المجال الدراسي: الكيمياء للصف العاشر

### جميع الأسئلة (الموضوعية والمقالية) اجبارية

#### أولاً: الأسئلة الموضوعية (18 درجة)

#### السؤال الأول:

أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية:

(1) عند إضافة (الهكسين) إلى البروم البني المحمر فإن دليل حدوث التفاعل:  ظهور لون جديد  سريان تيار كهربائي  اختفاء لون البروم  ظهور راسب

(2) المعادلة الكيميائية الموزونة لتفاعل الألومنيوم مع الأكسجين مكوناً أكسيد الألومنيوم هي:



(3) تشتعل مادة أزيد الصوديوم  $NaN_3$  كهربائياً في الوسادات الهوائية للسيارات مولدة غاز:

الأكسجين  الهيدروجين  الكلور  النيتروجين

(4) عدد مولات  $NH_3$  الموجودة في  $(1.7 \times 10^{23})$  جزيء منه تساوي:

0.5666 mol  1.13 mol  0.2833 mol  2.2664 mol

(5) إذا اتحد (3 g) من الكربون مع (8 g) من الأكسجين لتكوين مركب CO فإن النسبة المئوية لكتلة الكربون في هذا المركب يساوي:

27.27 %  13.63 %  0.2833 %  86.36 %

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

للعبارة الخطأ في كل مما يلي:

(1) عند وزن المعادلة الكيميائية:  $CS_2 + \text{---} Cl_2 \rightarrow CCl_4 + S_2Cl_2$  يجب وضع المعامل (2) أمام

$Cl_2$ . ( )

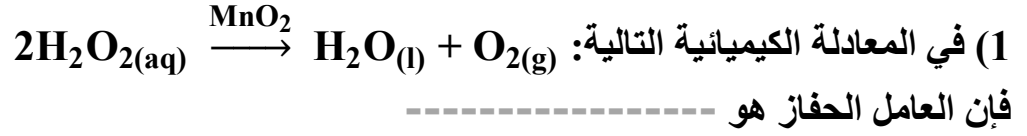
(2) طبقاً للحالة الفيزيائية للمواد تُعتبر تفاعلات الترسيب من التفاعلات غير المتجانسة. ( )

(3) عدد الوحدات البنائية في المول الواحد يختلف من مادة إلى أخرى باختلاف الكتلة المولية. ( )

(4) إذا علمت أن (C=12, H=1) فإن النسبة المئوية لكتلة الكربون في  $C_6H_6$  تساوي 92.3%. ( )

## السؤال الثاني:

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



(2) تتفاعل الأحماض والقواعد لينتج ملح و .....

(3) كتلة (2.5 mol) من غاز البروبان ( $\text{C}_3\text{H}_8 = 44 \text{ g/mol}$ ) تساوي .....

(4) عدد ذرات الأكسجين الموجودة في وحدة صيغة من نترات الأمونيوم ( $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ) تساوي .....

(5) إذا كانت النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في الميثان ( $\text{CH}_4$ ) تساوي (25%) فإن النسبة المئوية لكتلة الكربون فيه تساوي .....

(ب) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (5×1=5)

(1) تغير في صفات المواد المتفاعلة وظهور صفات جديدة في المواد الناتجة.

( )

(2) تفاعلات تكون المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عنها من حالتين فيزيائيتين أو أكثر.

( )

(3) كتلة المول الواحد من جزيئات المركب مُعبرًا عنها بالجرام.

( )

(4) كمية المادة التي تحتوي على ( $6 \times 10^{23}$ ) من الوحدات البنائية.

( )

**القسم الثاني: الأسئلة المقالية (24 درجة)**

**أجب عن جميع الأسئلة التالية (الثالث والرابع والخامس)**

**السؤال الثالث:**

**(أ) أكتب الاسم أو الصيغة الكيميائية للمركبات التالية كما هو مطلوب بالجدول:**

الصيغة الكيميائية	اسم المركب
KClO <sub>3</sub>	-----
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	-----
-----	كبريتيد الهيدروجين
-----	أول أكسيد الكربون

**(ب) حل المسألة التالية:**

👉 إذا علمت أن (C = 12 , O = 16 , H = 1) المطلوب ما يلي:  
(1) كتلة المول الواحد من الإيثانول (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH).

-----  
-----

(2) عدد الذرات في (3.5 mol) من الإيثانول.

-----  
-----  
-----

**السؤال الرابع:**

**(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً:**

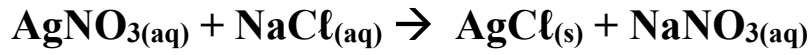
(1) يُعتبر صدأ الحديد من التغيرات الكيميائية.

-----  
-----  
-----

(2) يُعتبر التفاعل التالي:  $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$  من التفاعلات الكيميائية المتجانسة.

-----  
-----

(ب) عين الأيونات المتفرجة وأكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل الكيميائي التالي:



(1) أكتب المعادلة الأيونية الكاملة:

(2) الأيونات المتفرجة:

(3) المعادلة الأيونية النهائية:

### السؤال الخامس

(أ) حل المسألة التالية:

ه إذا علمت أن النسبة المئوية للكربون تساوي (40%) من كتلة الجلوكوز ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ) احسب كتلة الكربون الموجودة في (150 g) من الجلوكوز.

الحل:

(ب) قارن بين كل من:

علمًا بأن: (Ca = 40 , O = 16 , H = 1 , N = 14)

$\text{N}_2\text{O}_3$	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	وجه المقارنة
----- -----	----- -----	كتلة المول الواحد من المركب
----- -----	----- -----	عدد ذرات الأكسجين في وحدة الصيغة

انتهت الأسئلة

دولة الكويت  
وزارة التربية  
التوجيه الفني العام للعلوم  
امتحان الفترة الدراسية الثانية - العام الدراسي 2018 / 2019 م  
المجال الدراسي: الكيمياء للصف العاشر  
الزمن: ساعتان  
(عدد الصفحات: 5)

**جميع الأسئلة (الموضوعية والمقالية) اجبارية**

**أولاً: الأسئلة الموضوعية (15 درجة)**

**السؤال الأول:**

- (أ) **اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:** ( $4 \times \frac{1}{2} = 2$ )
- (1) معادلة كيميائية تُعبر عن الصيغ الكيميائية الصحيحة للمواد المتفاعلة والنواتج دون الإشارة على الكميات النسبية للمواد المتفاعلة والنواتج. (Imanahj.com/kw)
- (2) مادة تغير من سرعة التفاعل ولكنها لا تشارك فيه. ( )
- (3) تفاعلات تكون المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عنها من الحالة الفيزيائية نفسها. ( )

- (ب) **ضع علامة (✓) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلا من الجمل التالية:** ( $5 \times 1 = 5$ )

- (1) عند اشتعال شريط من المغنيسيوم في الهواء الجوي فإن دليل حدوث التفاعل:
- تصاعد غاز  سريان التيار الكهربائي
- ظهور ضوء أو شرارة  اختفاء اللون
- (2) عدد مولات حمض النيتريك في التفاعل التالي حتى تصبح المعادلة الكيميائية متوازنة:
- $$2\text{AgNO}_3(\text{aq}) + \text{H}_2\text{S}(\text{g}) \rightarrow \text{Ag}_2\text{S}(\text{s}) + \text{HNO}_3(\text{aq})$$
- 8  4  2  6
- (4) إذا علمت أن ( $\text{C}_2\text{H}_6 = 30$ ) فإن كتلة ( $3 \times 10^{23}$ ) جزيء منه مقدرة بالجرام تساوي:
- 240  30  90  15

**السؤال الثاني:**

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

- (1) طبقاً للحالة الفيزيائية للمواد تُعتبر تفاعلات الترسيب من التفاعلات -----
- (3) عدد المولات في ( $6 \times 10^{23}$ ) ذرة من الألومنيوم يساوي -----

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

المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي: ( $6 \times \frac{1}{2} = 3$ )

(1) عند خلط محلول نترات الفضة  $AgNO_3$  مع كلوريد الصوديوم  $NaCl$  فإنه يتكون راسب يذوب بالماء. ( )

(2) عدد الذرات الموجودة في ( $1.14 \text{ mol}$ ) من جزيئات  $SO_3$  تساوي ( $6.84 \times 10^{23}$ ). ( )

السؤال الثالث:

(أ) ما المقصود بكل من: ( $2 \times 1 = 2$ )

(1) المول:

• كمية المادة التي تحتوي على عدد أفوجادرو ( $6 \times 10^{23}$ ) من الوحدات البنائية للمادة.



(ب) حل المسألة التالية: ( $1 \times 2\frac{1}{2} = 2\frac{1}{2}$ )

إذا علمت أن ( $Fe = 56$ ,  $O = 16$ ) احسب

(1) عدد المولات في ( $92.2 \text{ g}$ ) من أكسيد الحديد III  $Fe_2O_3$ .

(2) عدد الوحدات البنائية (الصيغ) في الكمية السابقة.

(ج) عين الأيونات المتفرجة واكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل الكيميائي التالي:

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



(1) المعادلة الأيونية الموزونة كاملة:

(2) الأيونات المتفرجة:

(3) المعادلة الأيونية النهائية:

### السؤال الرابع:

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً (مستعينا بالمعادلات الكيميائية إن أمكن): (2×2=4)  
1) الصيغة الجزيئية للماء H<sub>2</sub>O هي نفسها الصيغة الأولية له؟

(ب) حل المسألة التالية: (1×2=2)

● احسب كتلة الكربون الموجودة في (82 g) من غاز البروبان (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>)، مع العلم أن النسبة المئوية للكربون في (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>) تساوي (81.8%) علماً بأن (C = 12, H = 1)

### السؤال الخامس:

(ب) أكتب الاسم أو الصيغة الكيميائية للمركبات التالية كما هو مطلوب بالجدول: (4×½=2)

الصيغة الكيميائية	اسم المركب
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	-----
-----	الأمونيا
CaF <sub>2</sub>	-----
-----	كربيد الكالسيوم

انتهت الأسئلة

دولة الكويت  
وزارة التربية  
التوجيه الفني العام للعلوم  
امتحان **(الدور الثاني)** الفترة الدراسية الثانية - العام الدراسي 2018 / 2019 م  
المجال الدراسي: الكيمياء للصف العاشر  
الزمن: ساعتان

**جميع الأسئلة (الموضوعية والمقالية) اجبارية**

**أولاً: الأسئلة الموضوعية (15 درجة)**

**السؤال الأول:**

- (أ) **اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:** ( $4 \times \frac{1}{2} = 2$ )
- (1) كسر روابط المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة في المواد الناتجة. ( **المنهج الكويتية** )  
(2) تفاعلات تكون المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عنها من حالتين فيزيائيتين أو أكثر.  
( )

(ب) **ضع علامة (✓) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلا من الجمل التالية:** ( $5 \times 1 = 5$ )

- (1) أحد التغيرات التالية لا **تدل** على حدوث تفاعل كيميائي:  
 تصاعد غاز  تبخر المادة  تكون راسب  تغير لون المحلول
- (3) يُعتبر التفاعل:  $AgNO_3(aq) + NaCl(aq) \rightarrow AgCl(s) + NaNO_3(aq)$  من تفاعلات:  
 تكوين غاز  الأكسدة والاختزال  المتجانسة  الترسيب

**السؤال الثاني:**

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

- (1) طبقاً للحالة الفيزيائية للمواد يُعتبر تفاعل غاز النيتروجين مع غاز الهيدروجين لتكوين غاز الأمونيا من التفاعلات -----
- (2) الكتلة المولية لهيدروكسيد الحديد II وصيغته  $Fe(OH)_2$  ( $Fe = 56, O = 16, H = 1$ ) تساوي -----
- (3) النسبة المئوية لكتلة الأكسجين في أكسيد المغنيسيوم  $MgO$  ( $Mg = 24, O = 16$ ) تساوي -----
- (4) الصيغة الكيميائية الأولية لسكر الجلوكوز ( $C_6H_{12}O_6$ ) هي -----

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

المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي: ( $6 \times \frac{1}{2} = 3$ )

- ( ) (1) العامل الحفاز هي مادة تشترك وتغير من سرعة التفاعل.
- ( ) (2) يتفاعل حمض الهيدروكلوريك مع هيدروكسيد الصوديوم وينتج ملح وماء.
- ( ) (4) عدد مولات الكالسيوم في ( $1.2 \times 10^{23}$ ) ذرة منه يساوي (0.2 mol).
- ( ) (5) تشترك جميع المركبات التالية في الصيغة الأولية ( $C_4H_6 - C_3H_6 - C_2H_6 - C_6H_6$ ).



السؤال الثالث:

(ب) حل المسألة التالية: ( $1 \times 2\frac{1}{2} = 2\frac{1}{2}$ )

إذا علمت أن ( $N = 14$ ,  $H = 1$ ) احسب

(1) عدد المولات في (34 g) من  $NH_3$ .

(2) عدد الجزيئات في الكمية السابقة.

(ج) عين الأيونات المتفرجة واكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل الكيميائي التالي:

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



(1) المعادلة الأيونية الموزونة كاملة:

(2) الأيونات المتفرجة:

(3) المعادلة الأيونية النهائية:

### السؤال الرابع:

(ب) حل المسألة التالية: (1×2=2)

يتحد (58 g) من الفضة اتحاداً تاماً مع (8.6 g) من الكبريت لتكوين مركب منهما. احسب النسبة المئوية الكتلية لمكونات هذا المركب.

-----

-----

-----

-----

-----



### السؤال الخامس:

(ب) أكتب الاسم أو الصيغة الكيميائية للمركبات التالية كما هو مطلوب بالجدول: (4×1/2=2)

الصيغة الكيميائية	اسم المركب
-----	أكسيد الكالسيوم
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	-----
-----	حمض الهيدروكلوريك
CaCl <sub>2</sub>	-----

انتهت الأسئلة

دولة الكويت  
وزارة التربية  
التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية - العام الدراسي 2018/2017 م  
المجال الدراسي: الكيمياء للصف العاشر  
الزمن: ساعتان

**جميع الأسئلة (الموضوعية والمقالية) اجبارية**

**السؤال الأول: (7½ درجة)**

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (5×½=2½)

(1) تغير في صفات المواد المتفاعلة وظهور صفات جديدة للمواد الناتجة.

( ..... )

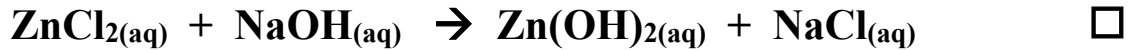
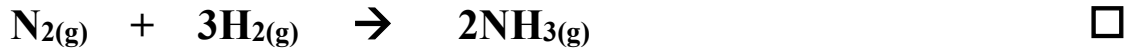
موقع  
المنهج الكويتية  
almanahj.com/kw

(3) كتلة المول الواحد من ذرات العنصر مُعبّرًا عنها بالجرام.

( ..... )

(ب) ضع علامة (✓) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلا من الجمل المقالية: (5×1=5)

(1) أحد التفاعلات التالية يُصنف من التفاعلات الكيميائية غير المتجانسة.



(3) عدد الذرات الموجودة في (1.14 mol) من جزيئات  $SO_3$  (S = 32, O =16) تساوي:

$2.73 \times 10^{24}$  ذرة   $2.73 \times 10^{23}$  ذرة

$6.8 \times 10^{23}$  ذرة   $20.52 \times 10^{23}$  ذرة

(4) عدد مولات الأمونيا الناتجة من تفاعل (0.6 mol) من النيتروجين مع الهيدروجين تبعًا للمعادلة



1.2 mol  2 mol

1.8 mol  1.5 mol

**السؤال الثاني: (8 درجات)**

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

1) عند وضع قطعة من الخارصين في محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف فإنه يحدث تفاعل كيميائي نستدل عليه بـ .....

3) مركب كيميائي صيغته الأولية (CH<sub>4</sub>N) والكتلة المولية الجزيئية له تساوي (60 g/mol) فإن الصيغة الجزيئية للمركب هي ..... (C = 12, N = 14, H = 1)

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

**المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي: (6×½=3)**

1) عند إضافة اليود إلى النشا يظهر اللون الأزرق كدليل لحدوث تفاعل كيميائي. (صحيح/خطأ) (ahtanahjz.com/kw)

2) إذا كانت الصيغة الجزيئية للجلوكوز هي (C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>) فإن الصيغة الأولية هي (CH<sub>2</sub>O). (.....)

3) النسب المئوية للعناصر المكونة للمركب هي كتلة المركب مقسومًا على كتلة العنصر (× 100). (.....)

**السؤال الثالث: (7 درجات)**

**(أ) ما المقصود بكل من: (2×1=2)**

1) المول:

• كمية المادة التي تحتوي على عدد أفوجادرو (6×10<sup>23</sup>) من الوحدات البنائية.

**(ب) حل المسألة التالية: (1×2½=2½)**

هـ إذا علمت أن (Na = 23 , S = 32 , O = 16) المطلوب حساب ما يلي

1) كتلة المول الواحد لكبريتات الصوديوم (Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>).

2) كتلة (2 mol) من كبريتات الصوديوم.

**ج) مين الأيونات المتفرجة واكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل الكيميائي التالي:**

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



(1) المعادلة الأيونية الموزونة الكاملة:

(2) الأيونات المتفرجة:

(3) المعادلة الأيونية النهائية:

**السؤال الرابع: (7½ درجة)**

**أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً مستعينا بالمعادلات الكيميائية إن أمكن: (2×2=4)**

(1) يُستخدم أزيد الصوديوم في الوسادة الهوائية (وسادة الأمان) في السيارة. [almanahj.com/k](http://almanahj.com/k)

**ب) حل المسألة التالية: (1×2=2)**

يتحد (14.5 g) من المغنيسيوم اتحاداً تاماً مع (2.15 g) من الأكسجين لتكوين مركب ما. ما هي النسب المئوية لمكونات هذا المركب؟

**السؤال الخامس: (8 درجات)**

**ب) اكتب الاسم أو الصيغة الكيميائية للمركبات التالية كما هو مطلوب بالجدول: (4×½=2)**

الصيغة الكيميائية	اسم المركب
-----	حمض الكبريتيك
KNO <sub>3</sub>	-----
-----	ثاني أكسيد الكربون
CH <sub>4</sub>	-----

**انتهت الاسئلة**

دولة الكويت  
وزارة التربية  
التوجيه الفني العام للعلوم  
امتحان **(الدور الثاني)** الفترة الدراسية الثانية - العام الدراسي 2017 / 2018 م  
المجال الدراسي: الكيمياء للصف العاشر  
الزمن: ساعتان  
(عدد الصفحات: 6)

**جميع الأسئلة (الموضوعية والمقالية) اجبارية**

**السؤال الأول: (7½ درجة)**

**(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (5×½ = 2½)**

(1) كسر روابط المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة في المواد الناتجة.

(  
موقع  
المنهج الكويتي  
almanahj.com/kw

(3) كمية من المادة تحتوي على عدد أفوجادرو من الوحدات البنائية.

(-----)

**(ب) ضع علامة (✓) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلا من الجمل التالية: (5×1 = 5)**

(1) أحد التغيرات التالية تدل على حدوث تفاعل عند وضع قطعة من الخارصين في محلول حمض الهيدروكلوريك:

- |                          |            |
|--------------------------|------------|
| <input type="checkbox"/> | تصاعد غاز  |
| <input type="checkbox"/> | اختفاء لون |
| <input type="checkbox"/> | تكون راسب  |
| <input type="checkbox"/> | ظهور ضوء   |

(3) عدد الذرات الموجودة في (2.12 mol) من البروبان C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>.

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| <input type="checkbox"/> | 6×10 <sup>23</sup> ذرة    |
| <input type="checkbox"/> | 1.27×10 <sup>24</sup> ذرة |
| <input type="checkbox"/> | 18×10 <sup>23</sup> ذرة   |
| <input type="checkbox"/> | 1.39×10 <sup>25</sup> ذرة |

(4) عدد مولات الأمونيا الناتجة من تفاعل (0.3 mol) من النيتروجين مع الهيدروجين تبعا

للمعادلة الموزونة التالية: N<sub>2</sub>(g) + 3H<sub>2</sub>(g) → 2NH<sub>3</sub>(g) يساوي:

- |                          |          |
|--------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> | 1.2 mol  |
| <input type="checkbox"/> | 0.6 mol  |
| <input type="checkbox"/> | 0.12 mol |
| <input type="checkbox"/> | 0.3 mol  |

**السؤال الثاني: (8 درجات)**

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

(1) لكي تُصبح المعادلة الكيميائية التالية موزونة:  $4Al + 3O_2 \rightarrow \text{---} Al_2O_3$  يجب أن يكون معامل أكسيد الألومنيوم يساوي .....

(3) إذا كانت الصيغة الكيميائية الجزيئية لغاز البيوتان هي (C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>) فإن الصيغة الأولية له هي .....

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

**المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي:** (3×1/2= 3)

(1) يختفي لون سائل البروم البني المحمر عند إضافته إلى الهكسين (مركب عضوي).

(-----)

(3) النسبة المئوية الكتلية للكربون في مركب الميثان CH<sub>4</sub> (C=12, H=1) تساوي (75%).

(-----)

**السؤال الثالث: (7 درجة)**

(أ) ما المقصود بكل من: (2×1=2)

(1) العامل الحفاز:

● مادة تغير من سرعة التفاعل، ولكنها لا تشارك فيه.

(ب) حل المسألة التالية: (1×2 1/2=2 1/2)

● غاز ثاني أكسيد النيتروجين NO<sub>2</sub> غاز لونه بني محمر وله رائحة نفاذة حادة.

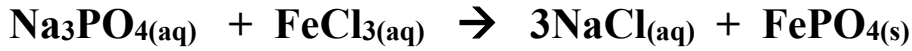
والمطلوب ما يلي: (N = 14 , O = 16)

(1) الكتلة المولية الجزيئية لـ (NO<sub>2</sub>).

(2) عدد الجزيئات الموجودة في (23 g) منه.

**ج) عين الأيونات المتفرجة واكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل الكيميائي التالي:**

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



(1) المعادلة الأيونية الموزونة كاملة:

(2) الأيونات المتفرجة:

(3) المعادلة الأيونية النهائية:

**السؤال الرابع: (7½ درجة)**

**أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً مستعينا بالمعادلات الكيميائية إن أمكن: (2×2=4)**

(1) في التفاعل التالي:  $\text{Fe}(\text{s}) + \text{S}(\text{s}) \rightarrow \text{FeS}(\text{s})$  يعتبر من التفاعلات المتجانسة؟

**ب) حل المسألة التالية: (1×2=2)**

يمثل الكربون (C) 40% من كتلة الجلوكوز ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ) أوجد كتلة الكربون الموجودة في (15 g) منه.

**السؤال الخامس: (8 درجات)**

**ب) أكتب الاسم أو الصيغة الكيميائية للمركبات التالية كما هو مطلوب بالجدول: (4×½=2)**

الصيغة الكيميائية	اسم المركب
-----	هيدروكسيد الصوديوم
$\text{MgSO}_4$	-----
-----	كلوريد الهيدروجين
$\text{K}_2\text{S}$	-----

**انتهت الأسئلة**

الأسئلة في (6) صفحات

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الثانية في الكيمياء - الصف العاشر - العام الدراسي 2016 / 2017 م

الزمن: ساعتان وربع

المجال الدراسي: الكيمياء للصف العاشر

### أجب عن جميع الأسئلة التالية

### أولاً: الأسئلة الموضوعية (15½ درجات)

#### السؤال الأول:

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: ( $2\frac{1}{2} = 5 \times \frac{1}{2}$ )

(1) مادة تغير من سرعة التفاعل ولكنها لا تشارك فيه.

( [almanahj.com/kw](http://almanahj.com/kw) )

(2) كتلة المول الواحد من ذرات العنصر معبراً عنها بالجرامات.

( ----- )

(ب) ضع علامة ( ✓ ) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية: ( $5 \times 1 = 5$ )

1- المعادلة التالية تمثل أحد أنواع التفاعلات وهو:  $\text{HCl}_{(aq)} + \text{NaOH}_{(aq)} \rightarrow \text{NaCl}_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$

تفاعلات بين الأحماض والقواعد (تفاعلات التعادل)

الأكسدة والاختزال

تفاعلات تكوين غاز

تفاعلات الترسيب

2- عدد مولات السيليكون التي تحتوي على ( $2.08 \times 10^{24}$  ذرة) منه تساوي:

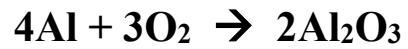
1.04 mol

2.08 mol

3.46 mol

4.16 mol

3- عدد مولات الألومنيوم اللازمة لتكوين 3.7 mol من أكسيد الألومنيوم تبعاً للمعادلة الموزونة التالية:



3.7

1.85

7.4

4.7

#### السؤال الثاني: (8 درجات)

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

(1) تبعاً للحالة الفيزيائية، يُعتبر التفاعل التالي:  $\text{CaCO}_3(s) \rightarrow \text{CaO}(s) + \text{CO}_2(g)$

من التفاعلات -----

(3) إذا كانت النسبة المئوية لكتلة الهيدروجين في المركب  $\text{C}_3\text{H}_8$  تساوي (18%) فإن النسبة المئوية

لكتلة الكربون فيه تساوي -----

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة: ( $6 \times \frac{1}{2} = 3$ )

(1) عند وضع قطعة خارصين الى محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف يتصاعد غاز الهيدروجين ويدل هذا على تغير فيزيائي.  
(-----)

(2) إذا كانت (C = 12 , O = 16) فإن الكتلة المولية الجزيئية لغاز ثاني أكسيد الكربون تساوي 44 g.  
(-----)

(3) تشترك جميع المركبات التالية  $C_6H_6$  ,  $C_2H_6$  ,  $C_3H_6$  ,  $C_4H_6$  في الصيغة الأولية.  
(-----)

### القسم الثاني: الأسئلة المقالية (22.5 درجة)

#### أجب عن جميع الأسئلة التالية (الثالث والرابع والخامس)



#### السؤال الثالث: (7 درجات)

(أ) ما المقصود بكل من: ( $2 \times 1 = 2$ )

1- التفاعلات المتجانسة:

• هي تفاعلات تكون المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عنها من الحالة الفيزيائية نفسها.

(ب) حل المسألة التالية: ( $2\frac{1}{2}$  درجة)

• إذا علمت أن (N = 14 , O = 16) احسب:

1- الكتلة المولية لغاز ( $NO_2$ ).

2- عدد الجزيئات في (60 g) من  $NO_2$ .

(ج) عين الأيونات المتفرجة واكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل الكيميائي التالي:

1- خلط محلول مائي من كلوريد الحديد III ومحلول مائي من هيدروكسيد البوتاسيوم لتكوين راسب من هيدروكسيد الحديد III ومحلول كلوريد البوتاسيوم. ( $2\frac{1}{2}$  درجة)

< المعادلة الأيونية الموزونة الكاملة:

< الأيونات المتفرجة هي:

< المعادلة الأيونية النهائية هي:

**السؤال الرابع: (7½ درجة)**

(ب) حل المسألة التالية: (درجتان)

احسب كتلة الحديد الموجودة في (500 g) من خام الهيماتيت  $Fe_2O_3$  غير النقي، إذا علمت أن نسبة الحديد في هذا الخام 58%.

-----

-----

-----

-----

**السؤال الخامس: (8 درجات)**

(ب) أكمل الجدول التالي: (درجتان)

موقع  
المنهج الكويتية  
almanahj.com/kw

الصيغة الكيميائية	اسم المركب
-----	كبريتات الكالسيوم
$Mg(OH)_2$	-----
-----	أول أكسيد الكربون
$NaN_3$	-----

**انتهت الأسئلة**

الأسئلة في (6) صفحات

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الدور الثاني الفترة الدراسية الثانية - العام الدراسي 2016 / 2017 م

الزمن: ساعتان وربع

المجال الدراسي: الكيمياء للصف العاشر

**أجب عن جميع الأسئلة التالية**

**أولاً: الأسئلة الموضوعية (15½ درجات)**

**السؤال الأول:**

(أ) أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (5×½=2½)

موقع  
المناهج الكويتية  
almanahj.com/ku

(1) تغير في صفات المواد المتفاعلة و ظهور صفات جديدة في المواد الناتجة.

(-----)

(2) كتلة المول الواحد من جزيئات المركب معبراً عنها بالجرام.

(-----)

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

(3) عدد مولات الحديد التي تحتوي على ( $2.08 \times 10^{24}$  ذرة) منه:

3.46 mol

0.346 mol

2.88 mol

0.288 mol

(4) في التفاعل التالي:  $2Al(s) + N_2(g) \rightarrow 2AlN(s)$

فإن عدد مولات النيتروجين اللازم لتكوين (0.61 mol) من نيتريد الألومنيوم يساوي:

1.22 mol

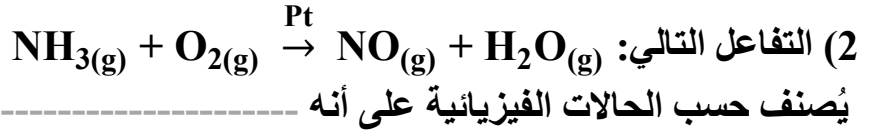
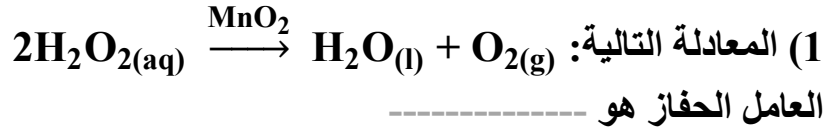
0.305 mol

0.61 mol

1.09 mol

**السؤال الثاني: (8 درجات)**

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



(4) إذا كانت الصيغة الأولية لمادة معينة هي  $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2$  وعدد مرات تكرار الصيغة الأولية تساوي 2 فإن الصيغة الجزيئية لهذه المادة \_\_\_\_\_

(ب) ضع علامة (✓) امام العبارة الصحيحة وعلامة (x) امام العبارة غير الصحيحة: (3 × 1/2 = 3)

- (1) تغير اللون في محلول كيميائي هو من الدلالات على حدوث تفاعل كيميائي. (-----)
- (2) الكتلة المولية الذرية لأي عنصر هي العدد الكتلي لذلك العنصر مقدراً بالجرامات. (-----)
- (3) تختلف الصيغة الأولية لحمض الإيثانويك  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$  عن الجلوكوز  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ . (-----)

**ثانياً: الأسئلة المقالية (22.5 درجة)**

**(أجب عن جميع الأسئلة التالية الثالث والرابع والخامس)**

**السؤال الثالث:**

(أ) ما المقصود بكل مما يلي: (2 × 1 = 2)

(2) المول:

• كمية المادة التي تحتوي على  $(6 \times 10^{23})$  من الوحدات البنائية.

(ب) حل المسألة التالية: (2 1/2 درجة)

احسب عدد الجزيئات في 80 جرام  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ :

علماً بأن:  $(\text{Fe} = 56, \text{O} = 16)$   $(N_A = 6 \times 10^{23})$

-----

-----

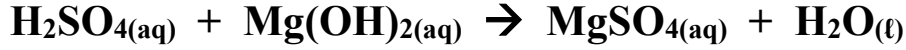
-----

-----

-----

(ج) أجب على السؤال التالي: (2½ درجة)

لديك معادلة غير موزونة كالتالي:



المطلوب:

◀ أكتب المعادلة الأيونية الكاملة:

◀ حدد الأيونات المتفرجة:

◀ أكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة:



السؤال الرابع: (7½ درجة)

(ب) حل المسألة التالية: (2 درجة)

💧 أحسب النسبة المئوية لمكونات المركب (H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>): (H = 1 , P = 31 , O = 16)

السؤال الخامس: (8 درجات)

(ب) تخير من القائمة (ب) ما يناسب (أ): (4 × ½ = 2)

الصيغة الكيميائية	(ب)	اسم المركب	(أ)
KNO <sub>3</sub>	1	فلوريد المغنيسيوم	
MgF <sub>2</sub>	2	نترات البوتاسيوم	
HCl	3	هيدروكسيد الحديد III	
FeCl <sub>2</sub>	4	حمض الهيدروكلوريك	
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	5		
Fe(OH) <sub>3</sub>	6		

انتهت الأسئلة

دولة الكويت  
وزارة التربية  
التوجيه الفني العام للعلوم  
المجال الدراسي: كيمياء  
الصف الدراسي: العاشر

العام الدراسي: 2015 / 2016 م  
امتحان نهاية الفترة الرابعة  
الزمن: ساعتان وربع  
عدد الصفحات (5) مختلفات

**القسم الأول: الأسئلة الموضوعية (10.5 درجة)**

**السؤال الأول: (5½ درجة)**

(أ) **أكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:** ( $5 \times \frac{1}{2} = 2\frac{1}{2}$ )

(1) تغير في صفات المواد المتفاعلة وظهور صفات جديدة في المواد الناتجة.

(-----)

(2) تفاعلات تكون المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عنها في حالتين فيزيائيتين أو أكثر.

(-----)

(3) أقل نسبة للأعداد الصحيحة لذرات العناصر التي يتكون منها المركب.

(-----)

(ب) **ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية:** ( $4 \times \frac{3}{4} = 3$ )

(2) إحدى المركبات التالية الصيغة الجزيئية هي نفسها الصيغة الأولية له هو:

$C_6H_{12}O_6$

$H_2O_2$

$C_3H_8$

$C_2H_6$

(3) إذا علمت أن ( $C_4H_6$ ) هي الصيغة الجزيئية لمركب البيوتان ( $C=12, H=1$ ) والكتلة المولية له تساوي ( $54 \text{ g/mol}$ ) فإنه:

النسبة المئوية الكتلية للكربون في المركب (40%).

المول الواحد من المركب يحتوي على ( $6 \times 10^{23}$ ) جزيء.

النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في المركب (60%).

الصيغة الأولية لهذا المركب هي (CH).

**السؤال الثاني: (5 درجات)**

(أ) **ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة:** ( $4 \times \frac{1}{2} = 2$ )

(1) العامل الحفاز مادة قد تزيد أو تقلل من سرعة التفاعل الكيميائي دون أن تشترك فيه.

(-----)

(2) عدد الوحدات البنائية في المول الواحد يختلف من مادة إلى أخرى باختلاف الكتلة المولية.

(-----)

(3) عدد المولات في ( $92.2 \text{ g}$ ) من أكسيد الحديد III ( $Fe_2O_3 = 160 \text{ g/mol}$ ) تساوي ( $0.57 \text{ mol}$ ).

(-----)

(ب) أكمل الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً: ( $4 \times 3/4 = 3$ )

(1) لكي تُصبح المعادلة الكيميائية التالية:  $2KClO_3 \rightarrow 2KCl + O_2$

موزونة، يجب أن يكون عدد معاملات الأكسجين يساوي -----

(2) عدد ذرات النيتروجين في الوحدة البنائية لكبريتات الأمونيوم  $(NH_4)_2SO_4$  يساوي ----- ذرات.

(3) لديك الصيغة الأولية  $NO_2$  إذا علمت أن كتلتها المولية الجزيئية هي  $(92 \text{ g/mol})$  فإن صيغتها

الكيميائية الجزيئية ( $N = 14, O = 16$ ) هي -----

### القسم الثاني: الأسئلة المقالية (16.5 درجة)

#### أجب عن جميع الأسئلة التالية

السؤال الثالث: (5½ درجة)

(أ) علل لما يأتي تعليلاً علمياً سليماً: ( $2 \times 1 = 2$ )

(1) تختلف كتلة المول من مادة لأخرى.



(ب) حل المسألة التالية: (درجه ونصف)

💧 إذا علمت أن ( $H=1, C=12$ ) احسب:

(1) الكتلة المولية لغاز البروبان ( $C_3H_8$ ).

(2) عدد الذرات في  $(12 \text{ g})$  من جزيئات البروبان.

(ج) اكتب المعادلة الكتابية والهيكلية للتفاعل الكيميائي التالي: (درجتان)

يتفاعل فلز الألمنيوم مع الأكسجين في الهواء ليكون طبقة رقيقة من أكسيد الألمنيوم تغطي الألمنيوم وتحميه من الأكسدة.

المطلوب:

(1) المعادلة الكتابية:

(2) المعادلة الهيكلية الموزونة:

**السؤال الرابع: (5½ درجة)**

(ب) حل المسألة التالية: (1½ درجة)

عندما تتحلل عينة من أكسيد الزئبق II  $\text{HgO}$  قدرها (14.2 g) لعناصرها الأولية بالتسخين ينتج (13.2 g) من الزئبق، احسب النسبة المئوية الكتلية لعنصر الأكسجين في صيغة واحدة من هذا المركب علماً بأن: ( $\text{Hg} = 200.6, \text{O} = 16$ )

**السؤال الخامس: (5½ درجة)**

(ب) أكمل الجدول التالي: (1½ درجة)

الصيغة الكيميائية	اسم المركب
-----	كبريتات الكالسيوم
$\text{Mg(OH)}_2$	-----
-----	أول أكسيد الكربون

**انتهت الأسئلة**

العام الدراسي: 2015 / 2016 م  
امتحان (الدور الثاني) الفترة الرابعة  
الزمن: ساعتان وربع  
عدد الصفحات (5) مختلفات

دولة الكويت  
وزارة التربية  
التوجيه الفني العام للعلوم  
المجال الدراسي: كيمياء  
الصف الدراسي: العاشر

**القسم الأول: الأسئلة الموضوعية (10.5 درجة)**

**السؤال الأول: (5½ درجة)**

(أ) أكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (5 × ½ = 2½)

- 1- مادة تغير من سرعة التفاعل ولكنها لا تشارك فيه. (-----)
- 2- تفاعلات تكون فيها المواد المتفاعلة و المواد الناتجة عنها من الحالة الفيزيائية نفسها. (-----)
- 3- أيونات لا تشارك أو لا تتفاعل خلال التفاعل الكيميائي. (-----)

(ب) ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية: (4 × ¾ = 3)

- 2- الوحدة البنائية لغاز النيتروجين:
 

جزئ <input type="checkbox"/>	ذرة <input type="checkbox"/>	أيون <input type="checkbox"/>	صيغة <input type="checkbox"/>
------------------------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

3- من التفاعل التالي:  $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$   
فإن عدد مولات الهيدروجين اللازمة لإنتاج (1.2 mol) من الأمونيا  $NH_3$ :

- |                                  |                                |                                  |                                |
|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| 0.6 mol <input type="checkbox"/> | 2 mol <input type="checkbox"/> | 1.8 mol <input type="checkbox"/> | 3 mol <input type="checkbox"/> |
|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|

**السؤال الثاني: (5 درجات)**

(أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة: (4 × ½ = 2)

- 1- في المعادلة التالية:  $Fe(OH)_3(aq) + 3NaCl(aq) \rightarrow FeCl_3(aq) + NaOH(aq)$   
لوزن المعادلة يوضع المعامل (2) أمام الصيغة (NaOH). (-----)
- 2- الصيغة الأولية لحمض الإيثانويك ( $C_2H_4O_2$ ) هي (CHO). (-----)

(ب) أكمل الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً: (4 × ¾ = 3)

- 1- عند خلط محلول نترات الفضة مع محلول كلوريد الصوديوم المائي يتكون راسب من -----.
- 2- عدد ذرات الأكسجين في الوحدة البنائية لنترات الخارصين  $Zn(NO_3)_2$  يساوي ----- ذرات.

**القسم الثاني: الأسئلة المقالية (16.5 درجة)**

**أجب عن جميع الأسئلة التالية**

**السؤال الثالث: (5½ درجة)**

(أ) **علل لما يأتي تعليلاً علمياً سليماً:** ( $2 \times 1 = 2$ )

1- يتساوى عدد المولات في كل من (20 g) من عنصر الكالسيوم Ca مع (10 g) من عنصر النيون Ne، علماً بأن: ( $Ca = 40$  ,  $Ne = 20$ )



(ب) **حل المسألة التالية: (درجه ونصف)**

إذا علمت أن: ( $H = 1$  ,  $S = 32$ ) فأحسب ما يلي:

1- الكتلة المولية الجزيئية لكبريتيد الهيدروجين ( $H_2S$ ).

2- عدد المولات الموجودة في (68 g) من ( $H_2S$ ).

3- عدد الجزيئات الموجودة في (0.5 mol) من ( $H_2S$ ).

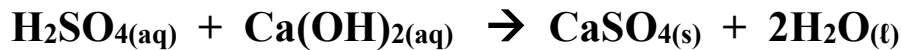
(ج) 1- **اكتب المعادلة الكتابية والهيكلية للتفاعل الكيميائي التالي: (1 درجة)**

تفاعل محلول كلوريد الحديد III مع محلول هيدروكسيد الصوديوم لينتج راسب هيدروكسيد الحديد III ومحلول كلوريد الصوديوم.

**المعادلة الكتابية**

**المعادلة الهيكلية:**

2- **اكتب المعادلة الأيونية النهائية للتفاعل التالي: (1 درجة)**



**السؤال الرابع: (5½ درجة)**

(ب) حل المسألة التالية: (1½ درجة)

احسب النسب المئوية لمكونات مركب (مضاد الحموضة) كربونات الصوديوم الهيدروجينية  $\text{NaHCO}_3$  ، علماً بأن: (Na = 23 , H = 1 , C = 12 , O = 16)

موقع  
المنهج الكويتية  
almanahj.com/kw

**السؤال الخامس: (5½ درجة)**

(ب) أكمل الجدول التالي: (درجة ونصف)

الصيغة الكيميائية	اسم المركب
-----	أكسيد ألومنيوم
$\text{KNO}_3$	-----
-----	فوق أكسيد الهيدروجين

**انتهت الأسئلة**

العام الدراسي: 2014 / 2015 م  
امتحان الفترة الدراسية: الرابعة  
الزمن: ساعتان  
عدد الصفحات (6) مختلفات

وزارة التربية  
التوجيه الفني العام للعلوم  
المجال الدراسي: كيمياء  
الصف الدراسي: العاشر

### القسم الأول: الأسئلة الموضوعية (21 درجة)

#### الإجابة عن السؤالين التاليين إجبارياً

#### السؤال الأول: (11 درجة)

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

- (1) كسر روابط المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة للمواد الناتجة. (-----)
- (2) معادلة كيميائية تُعبر عن الصيغ الكيميائية الصحيحة للمواد المتفاعلة والناتجة دون الإشارة إلى الكميات النسبية للمواد. (-----)
- (3) كمية المادة التي تحتوي على  $(6 \times 10^{23})$  من الوحدات البنائية. (-----)

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للجملة الصحيحة، وكلمة (غير صحيحة) بين القوسين

المقابلين للجملة غير الصحيحة في كل مما يلي: - (6×1 = 6)

- (2) إذا علمت أن (Ca = 40) فإن (20 g) من الكالسيوم يحتوي على عدد  $(3 \times 10^{23})$  من ذرات الكالسيوم. (-----)
- (3) إذا علمت أن (O = 16, C = 12, H = 1) فإن كتلة المول الواحد من  $C_2H_6O$  تساوي (36 g). (-----)

#### السؤال الثاني: (11 درجات)

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

(1) أحد التفاعلات التالية من التفاعلات غير المتجانسة:



(2) النسبة المئوية الكتلية للكربون في الإيثان  $C_2H_6$  (C = 12, H = 1) تساوي:

80%  20%  6%  2%

(3) عدد المولات الموجودة في  $(1.8 \times 10^{24})$  جزيء من جزيئات غاز الميثان  $CH_4$  يساوي:

1 مول  3 مول  6 مول  18 مول

(ب) املأ الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً: (6×1 = 6)

- (2) إذا كانت النسبة المئوية الكتلية للكربون في المركب (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>) تساوي (82%) تقريباً، فإن النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في نفس المركب تساوي -----
- (3) إذا كانت الصيغة الجزيئية لمركب هي (C<sub>2</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>) فإن صيغته الأولية هي -----

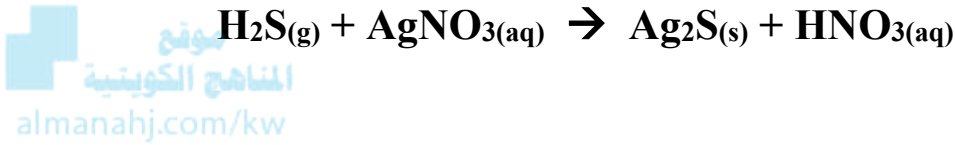
**القسم الثاني: الأسئلة المقالية (33 درجة)**

**أجب عن (3) ثلاثة أسئلة فقط من الأربعة التالية**

### السؤال الثالث

(ب) أجب على السؤال التالي: (2×2 = 4)

ادرس المعادلة الهيكلية التالية:



**والمطلوب:**

**1) المعادلة الموزونة:**

---

---

**2) المعادلة الأيونية الكاملة:**

---

---

(ج) حل المسألة التالية: (3 درجات)

💧 إذا علمت أن (Na = 23, N = 14, O = 16) والمطلوب حساب ما يلي:

1) كتلة المول لنيترات الصوديوم NaNO<sub>3</sub>

---

---

2) كتلة (3 مول) من نيترات الصوديوم.

---

---



**(ج) حل المسألة التالية: (3 درجات)**

احسب كتلة كلوريد الألمنيوم الناتجة من تفاعل (0.6) مول من الألمنيوم مع كمية وافرة من غاز الكلور تبعاً للمعادلة الموزونة التالية:  $2Al + 3Cl_2 \rightarrow 2AlCl_3$  (Al = 27 , Cl = 35.5) **الحل:**

**السؤال السادس: (11 درجة)**

**(أ) أكمل الجدول التالي بما يناسبه علمياً: (5×1 = 5)**

اسم المركب	هيدروكسيد المغنيسيوم	حمض نيتريك	كبريتيد الصوديوم	صيغته الكيميائية
NO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	-----	-----	-----

**(ب) أجب عن السؤال التالي: (3 درجات)**

صيغة المركب	النسبة المئوية الكتلية للكربون في مول من المركب	النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في مول من المركب
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	80 %	20 %
C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	92.3 %	7.7 %
C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	85.7 %	14.3 %
C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	83.3 %	16.6 %
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	92.3 %	7.7 %

**استخرج من الجدول السابق المركبات التي تحتوي على:**

- 1) أقل نسبة مئوية كتلية للكربون؟
- 2) أكبر نسبة مئوية كتلية للكربون؟
- 3) أكبر نسبة مئوية كتلية للهيدروجين؟
- 4) أقل نسبة مئوية كتلية للهيدروجين؟
- 5) لماذا تتساوى المركبات المختلفة في النسب المئوية الكتلية لمكوناتها؟

**انتهت الأسئلة**

دولة الكويت  
وزارة التربية  
التوجيه الفني العام للعلوم  
المجال الدراسي: كيمياء  
الصف الدراسي: العاشر

العام الدراسي: 2014 / 2015 م  
امتحان (الدور الثاني) الفترة الثالثة والرابعة  
الزمن: ساعتان  
عدد الصفحات (6) مختلفات

### القسم الأول: الأسئلة الموضوعية (21 درجة)

#### الاجابة عن السؤالين التاليين إجبارية

#### السؤال الأول: (10 درجات)

- (أ) اكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (4×1 = 4)
- (1) تفاعلات كيميائية تكون فيها المواد المتفاعلة، والمواد الناتجة عنها في حالتين فيزيائيتين أو أكثر.  
( ..... )
- (2) كمية المادة التي تحتوي على  $(6 \times 10^{23})$  من الوحدات البنائية.  
( ..... )
- (ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي: (5×1= 5)

(2) طبقاً لقانون بقاء الكتلة ، فإن تفاعل أربع جرامات من غاز الهيدروجين مع (32 g) من غاز الأكسجين ينتج عنهم (63 g) من الماء حسب التفاعل التالي:  $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(l)$   
(H = 1, O = 16)  
( ..... )

(3) إذا علمت أن (C=12, H=1) فإن كتلة المول الواحد لغاز (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>) تساوي (44) جرام.  
( ..... )

#### السؤال الثاني: (11 درجة)

- (أ) ضع علامة (✓) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلا من الجمل التالية: (5×1= 5)
- (2) إذا علمت أن (O = 16, C = 12) فإن كتلة (2 مول) من غاز ثاني أكسيد الكربون (CO<sub>2</sub>) تساوي:  
12 g  16 g  88g  56 g
- (3) عدد المولات الموجودة في (32) جرام من جزيئات غاز الميثان (CH<sub>4</sub> = 16) يساوي:  
1 مول  2 مول  6 مول  18 مول

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

(2) كتلة مول واحد من المادة سواء العنصر أو المركب الجزيئي أو المركب الأيوني تُسمى الكتلة

(3) في المعادلة الهيكلية التالية:  $\text{Ca(OH)}_{2(\text{aq})} + \text{H}_2\text{SO}_{4(\text{aq})} \rightarrow \text{CaSO}_{4(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$  لجعل المعادلة موزونة فإن عدد مولات الماء يساوي

### القسم الثاني: الأسئلة المقالية (33 درجة)

أجب عن (3) ثلاثة أسئلة فقط من الأربعة التالية

السؤال الثالث: (11 درجة)

(ب) أجب السؤال التالي: (4 درجات)



المعادلة التالية تمثل المعادلة الهيكلية لتفاعل كيميائي: والمطلوب:



(1) المعادلة الموزونة:

(2) المعادلة الأيونية الكاملة:

(ج) حل المسألة التالية: (3 درجات)

احسب عدد الجرامات الموجودة في ( $4.81 \times 10^{24}$  ذرة) من ذرات عنصر الليثيوم ( $\text{Li} = 7$ ).

**السؤال الرابع: (11 درجة)**

**(ج) حل المسألة التالية: (3 درجات)**

عندما تتحلل عينة من أكسيد الزئبق  $\text{HgO}$  قدرها (28.4 g) لعناصرها الأولية بالتسخين ينتج (26.4 g) من الزئبق، ماهي النسبة المئوية للأكسجين في المركب؟



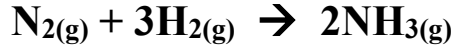
**السؤال الخامس: (11 درجة)**

**(ب) حل المسألة التالية: (4 درجات)**

عند تحليل عينة من مركب. وُجد أنها تحتوي على (50%) من كتلتها أكسجيناً، (12.5%) هيدروجيناً، (37.5%) كربوناً، والمطلوب إيجاد الصيغة الأولية للمركب: علماً بأن ( $\text{H} = 1, \text{C} = 12, \text{O} = 16$ )

(ج) حل المسألة التالية: (3 درجات)

ينتج غاز الأمونيا تجارياً من اتحاد غازي النيتروجين والهيدروجين، تحت الضغط ودرجة الحرارة المرتفعة في وجود عامل حفاز من أكسيد الألومنيوم حسب التفاعل التالي:



احسب كمية الأمونيا الناتجة عند استخدام أربعة أمثال كمية الهيدروجين المستخدمة في المعادلة السابقة؟



السؤال السادس: (11 درجة)

(أ) أكمل الجدول التالي بما يناسبه علمياً: (5 = 1 × 5)

اسم المركب	كبريتيد الحديد II	البروم	-----	-----	-----
صيغته الكيميائية	-----	-----	NaOH	HCl	CH <sub>4</sub>

(ب) أجب عن الأسئلة التالية: (3 درجات)

إذا علمت أن (C = 12 , H = 1 , O = 16) أكمل الجدول التالي: (3 = 1/2 × 6)

وجه المقارنة	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>
عدد جزيئات المادة في المول الواحد	-----	-----
عدد الذرات في المول الواحد	-----	-----
كتلة المول الواحد	-----	-----

انتهت الأسئلة

**القسم الأول: الأسئلة الموضوعية (21) درجة**

**أجب عن السؤلين التاليين**

**السؤال الأول: (10 درجة)**

(أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: - (4 = 1×4)

1) تغير في صفات المواد المتفاعلة وظهور صفات جديدة للمواد الناتجة.

[ ----- ]

2) كمية من المادة التي تحتوي على عدد (6×10<sup>23</sup>) من الوحدات البنائية.

[ ----- ]

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

للعبارة غير الصحيحة في كل مما يلي: - (6 = 1×6)

1) العامل الحفاز هو مادة تغير من سرعة التفاعل الكيميائي ولكنها لا تشترك فيه.

( ----- )

2) الكتلة المولية للمركب (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) تساوي (18 g/mol) بمعلومية (H = 1 g/mol, O = 16 g/mol).

( ----- )

3) الصيغة (CH<sub>2</sub>O) تُعبر عن الصيغة الجزيئية للميثانال، ولا تُعبر عن صيغته الأولية.

( ----- )

**السؤال الثاني: (11 درجة)**

(أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للإجابة الصحيحة التي تكمل كل من الجمل التالية: (5 = 1×5)

1) عند وزن المعادلة الهيكلية التالية: CS<sub>2</sub>(aq) + Cl<sub>2</sub>(g) → CCl<sub>4</sub>(aq) + S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>(aq)

يكتب المعامل (3) أمام احدى الصيغ التالية:

S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> □

Cl<sub>2</sub> □

CCl<sub>4</sub> □

CS<sub>2</sub> □

2) يمثل الكربون (85.71%) في مركب الإيثين (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>)، فإن كتلة الكربون في عينة من المركب كتلتها

(16 g) تساوي:

13.71 g □

10.64 g □

5.35 g □

2.28 g □

(ب) املا الفراغات في كل من الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها علمياً: (6 = 1×6)  
(2) إذا كانت النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في المركب C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> تساوي (18%) تقريباً ، فإن النسبة المئوية الكتلية للكربون فيه تساوي -----

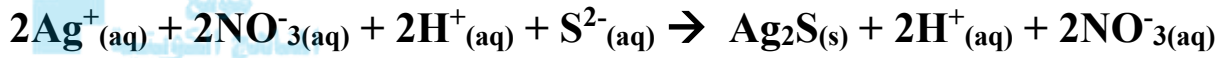
### القسم الثاني: الأسئلة المقالية (33 درجة)

أجب عن ثلاثة أسئلة فقط من الأسئلة الأربعة التالية:

السؤال الثالث: - (11 درجة)

(ب) أجب عن السؤال التالي: (4 درجات)

أولاً: ادرس المعادلة الأيونية الكاملة التالية:

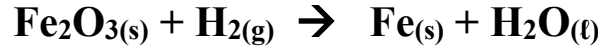


almanahj.com/kw

والمطلوب:

- 1- تصنيف التفاعل (متجانس - غير متجانس) -----
- 2- ما الدليل على حدوث التفاعل ؟ -----
- 3- اكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل

ثانياً: زن المعادلة التالية:



(ج) حل المسألة التالية: (3 درجات)

احسب عدد الجزيئات الموجودة في (69 g) من غاز (NO<sub>2</sub>)، استعن بالكتل المولية الذرية التالية (N = 14 , O = 16)  
الحل:

**السؤال الرابع: (11 درجة)**

**أ) أكمل الجدول التالي: بمعلومية (C = 12, H = 1) (3 درجات)**

المطلوب	جزيء من $C_2H_4$ ( $6 \times 10^{23}$ )	جزيء من $C_6H_6$ ( $3 \times 10^{23}$ )
عدد المولات	-----	-----
الكتلة المولية الجزيئية	-----	-----
الكتلة بالجرام	-----	-----

**ج) حل المسألة التالية: (3 درجات)**

احسب النسبة المئوية لمكونات المركب الناتج عن اتحاد (222.6 g) من النيتروجين مع (77.4 g) من الأكسجين.

**الحل:**

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

**السؤال الخامس: 11 درجة**

**ب) أكمل الجدول التالي: (4 درجات)**

الصيغة الأولية	عدد مولات ذرات الكربون في الصيغة الجزيئية	المركب الهيدروكربوني
-----	-----	$C_2H_6$
-----	-----	$CH_4$
-----	-----	$C_2H_2$

(ج) حل المسألة التالية: (3 درجات)

ينتج غاز الأسيتيلين عند اضافة الماء الى كربيد الكالسيوم  $\text{CaC}_2$  طبقاً للمعادلة التالية:



احسب عدد مولات الماء التي تلزم للتفاعل مع 32 g من كربيد الكالسيوم؟ علماً بأن

( $\text{CaC}_2 = 64 \text{ g/mol}$  ,  $\text{H}_2\text{O} = 18 \text{ g/mol}$ )

الحل:

السؤال السادس: (11 درجة)

(أ) اكتب اسم المركب أو صيغته الكيميائية: (4 درجات)

صيغته الكيميائية	اسم المركب
-----	أكسيد حديد III
$\text{H}_2\text{O}$	-----
-----	هيدروكسيد الصوديوم
$\text{NH}_3$	-----

(ب) أجب عن السؤال التالي: (4 درجات)

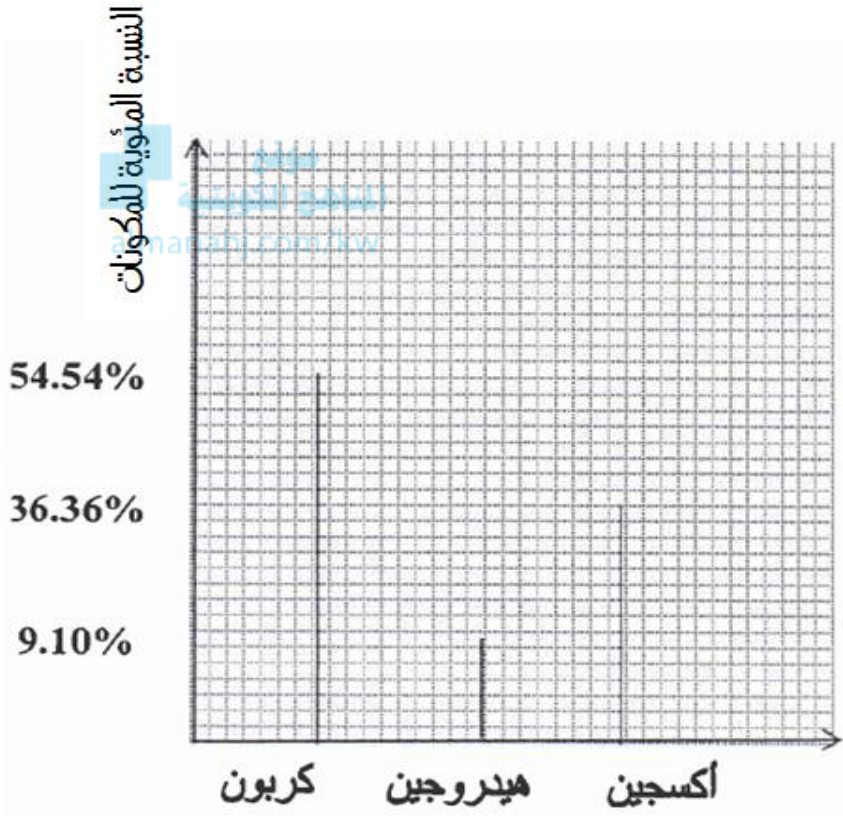
أحد مركبات الكربون، الصيغة العامة له  $C_xH_yO_z$  والكتلة المولية للمركب = (88 g/mol).  
يوضح الرسم البياني المقابل النسبة المئوية لمكونات هذا المركب.

والمطلوب:

مستعيناً بالرسم المقابل والكتل المولية الذرية التالية (C = 12 , O = 16 , H = 1) أجب عما يلي:

2- ما هي صيغته الأولية؟ .....

3- تحديد الصيغة الجزيئية للمركب. ....



انتهت الأسئلة

**القسم الأول: الأسئلة الموضوعية (21) درجة**

**أجب عن السؤالين التاليين**

**السؤال الأول: (11 درجة)**

(أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: - (5 درجات)

(1) تفاعلات كيميائية تكون فيها المواد المتفاعلة ، والمواد الناتجة عنها من الحالة الفيزيائية نفسها.

[ ----- ]

(3) كتلة مول واحد من المادة مقدرة بالجرامات.

[ ----- ]

(ب) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين للإجابة الصحيحة التي تكمل كل من الجمل التالية:

(6 درجات)

(3) عدد ذرات الأكسجين الموجودة في مركب نيتروجلسرين  $C_3H_5(NO_3)_3$  تساوي:

5

6

3

**السؤال الثاني**

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

للعبارة غير الصحيحة في كل مما يلي: - (5 درجات)

(1) يظهر اللون الأزرق عند إضافة محلول اليود إلى محلول النشا دليلاً على حدوث تفاعل كيميائي.

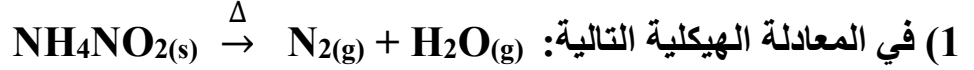
( )

(2) الكتلة المولية لمولين من غاز الأوزون ( $O_3$ ) تساوي الكتلة المولية لثلاث مولات من غاز الأكسجين

( )

:( $O_2$ ) ( $O = 16$ ):

(ب) املأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها علمياً: - (5 درجات)



- لجعل المعادلة موزونة فإن عدد مولات بخار الماء يساوي -----  
 (3) لقياس كميات المادة النقية في النظام العالمي تُستخدم وحدة قياس تُسمى ----- والتي  
 تحتوي على  $(6 \times 10^{23})$  من الوحدات البنائية.

**القسم الثاني: الأسئلة المقالية (33 درجة)**

**أجب عن ثلاثة فقط من الأسئلة الأربعة التالية**

**السؤال الثالث: - (11 درجة)**

(أ) **أجب عن السؤال التالي: (2x4=8 درجات)**

- (1) عند غمر سلك لامع من النحاس في محلول مائي لنترات الفضة ، تترسب طبقة من الفضة على سلك النحاس بالإضافة إلى تكون محلول مائي من نترات النحاس II.  
 < اكتب المعادلة الهيكلية مستخدماً الرموز التي تمثل التفاعل الكيميائي السابق

(2) زن المعادلة الرمزية التالية تحقيقاً لقانون بقاء الكتلة



(ب) **فسر ما يلي: (4 درجات)**

- (1) الصيغة الجزيئية لمركب الميثانال (CH<sub>2</sub>O) متطابقة مع الصيغة الأولية له .

(ج) **حل المسألة التالية: (3 درجات)**

- احسب عدد ذرات الهيدروجين الموجودة في (36 g) من الماء H<sub>2</sub>O  
 مستعيناً بالكتل المولية الذرية التالية: (H = 1 , O = 16)

**السؤال الرابع: (11 درجة)**

**(أ) أجب عن السؤال التالي: (4 درجات)**



يمثل الرسم التخطيطي الذي أمامك إحدى التجارب العملية لتفاعلات الأكسدة والاختزال والذي يوضح غمر مسار حديدي لامع في محلول مائي لكبريتات النحاس حيث أننا نجد بعد فترة زمنية قصيرة تحول ذرات الحديد إلى كاتيونات حديد II. في الوقت الذي تتحول فيه كاتيونات النحاس II المذابة في المحلول إلى ذرات نحاس بلون أحمر تترسب على المسار كما يظهر في الرسم

**والمطلوب**

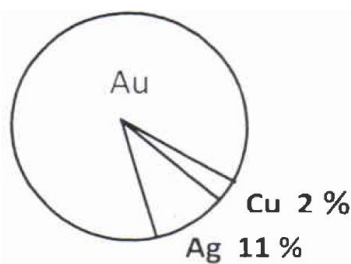
1- كتابة المعادلة الأيونية النهائية للتفاعل الحادث

2- تحديد الأيونات المتفرجة في التفاعل السابق

**(ب) اكتب اسم المركب أو صيغته الكيميائية لكل مما يلي موضحاً حالته (s, l, g, aq): (4 درجات)**

صيغته الكيميائية	اسم المركب
-----	أكسيد حديد III الصلب
Br <sub>2</sub> (l)	-----
-----	محلول مائي لكوريد الصوديوم
NH <sub>3</sub> (g)	-----

(ج) حل المسألة التالية: (3 درجات)



إذا كان الذهب النقي أصفر اللون؛ فإن الذهب الملون ينتج عند خلط الذهب مع عنصري الفضة والنحاس في سبيكة واحدة ليعطي ألواناً مميزة حسب الكميات النسبية المستخدمة من كل عنصر. من الشكل المقابل احسب كتله الذهب Au اللازمة لعمل سبيكة كتلتها 120 g؟

السؤال الخامس:

(أ) أكمل الجدول التالي: (4 درجات)

م	اسم المركب الكيميائي	الصيغة الجزيئية	الكتلة المولية الجزيئية	الكتلة المولية للصيغة الأولية	الصيغة الأولية
1	الأسيتلين	-----	26 g/mol	13 g/mol	CH
2	حمض الإيثانويك	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	60 g/mol	30 g/mol	-----
3	الجلوكوز	-----	180 g/mol	30 g/mol	CH <sub>2</sub> O
4	البنزين	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	78 g/mol	13 g/mol	-----

(ج) أجب عن السؤال التالي: (3 درجات)

يستخدم الميثانول في إنتاج الكثير من المواد الكيميائية، ويحضر صناعياً بتفاعل أول أكسيد الكربون مع الهيدروجين تحت ضغط ودرجة حرارة مرتفعة طبقاً للتفاعل التالي:  $CO(g) + 2H_2(g) \rightarrow CH_3OH(g)$ . احسب كتلة الميثانول الناتجة عند استخدام كمية من الهيدروجين تساوي أربعة أمثال الكمية المستخدمة في التفاعل السابق علماً أن: (C = 12 , O = 16 , H = 1)

انتهت الأسئلة