

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني للعلوم

امتحان نهاية الدور الثاني الفترة الدراسية الثانية – العام الدراسي 2024-2025 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر – الزمن : ساعتين

أولاً : الأسئلة الموضوعية (إجبارية) (14) درجة

السؤال الأول :

(أ) ضع علامة (√) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية :

(4x1=4)

1. لكي تصبح المعادلة الكيميائية التالية موزونة : $K_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow 2K_2O_{(s)}$

يجب أن يكون معامل البوتاسيوم K يساوي :

2 () 3 () 4 () 6 ()

2. عدد الذرات في نصف مول من المغنسيوم يساوي :

3 () 12×10^{23} ذرة

4 () 3×10^{23} ذرة

5 () 6×10^{23} ذرة

6 () 2×10^{23} ذرة

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

لهذا المركب تكون :

7 () $C_2H_8N_2$

8 () $C_2H_4N_2$

9 () CH_8N

10 () CH_4N

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

(3x1=3)

العبارة الخطأ في كلاً من الجمل التالية :

1. العامل الحفاز يعتبر من المواد المتفاعلة في التفاعل الكيميائي ()
2. التفاعل التالي : $\text{CaCO}_3 (s) \rightarrow \text{CaO} (s) + \text{CO}_2 (g)$ يعتبر من التفاعلات المتجانسة بين الأجسام الصلبة ()
3. كتلة 2 mol من ثاني أكسيد النيتروجين ($\text{NO}_2 = 46$) تساوي 92 g ()

=====

السؤال الثاني :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كلاً من العبارات التالية:

(3x1=3)

1. أيونات لا تشارك أو لا تتفاعل خلال التفاعل الكيميائي ()
2. كمية المادة التي تحتوي على 6×10^{23} من الوحدات البنائية ()
3. صيغة تعطي أقل نسبة للأعداد الصحيحة لذرات العناصر التي يتكون منها المركب ()

=====

(4x1=4)

(ب) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها :

1. الرمز (g) في المعادلة الكيميائية يدل على الحالة
2. يشتعل أزید الصوديوم في الوسادات الهوائية للسيارات لحظة التصادم مولداً غاز
3. عدد الجزيئات الموجودة في (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 فيه تساوي %

ثانياً : الأسئلة المقالية (ثلاثة أسئلة فقط) (24 درجة

السؤال الثالث :

(أ) **علل لكل مما يأتي تعليلاً علمياً مع كتابة المعادلات إن أمكن :** (2x1=2)

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

.....
.....

2. الصيغة الأولية للماء H_2O هي صيغته الجزيئية نفسها ؟

.....
.....

(ب) **ماذا تتوقع أن يحدث في كلٍّ من الحالات التالية مع ذكر السبب :** (3 درجات)

1. تناول مضادات الحموضة عند الإحساس بحرقة في المعدة .

الحدث :

التفسير :

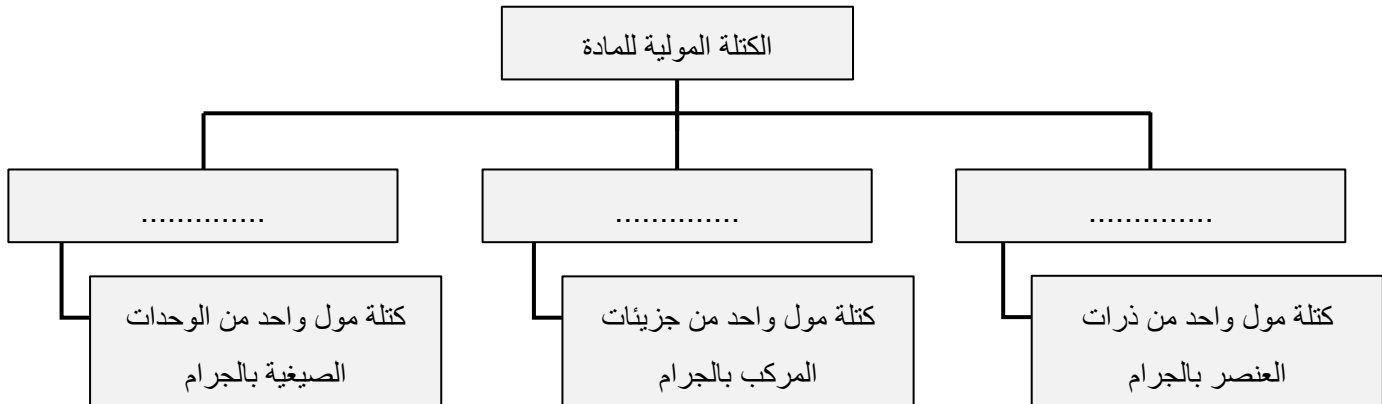
2. لعدد مولات غاز الهيدروجين ($H_2 = 2$) عند زيادة كتلة الهيدروجين من (1g) إلى (2g)

الحدث :

التفسير :

(ج) **أكمل خريطة المفاهيم باستخدام المفاهيم التالية :** (3 درجات)

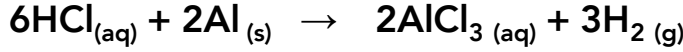
الكتلة المولية الصيغية – الكتلة المولية الذرية – الكتلة المولية الجزيئية



السؤال الرابع :

(أ) عين الأيونات المتفرجة وكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل التالي :

(4 درجات)



• المعادلة الأيونية الكاملة :

.....

• الأيونات المتفرجة :

.....

• المعادلة الأيونية النهائية :

.....

(4 درجات)

(ب) حل المسألة التالية :

• غاز الإيثين له الصيغة الجزيئية (C_2H_4) , فإذا علمت أن ($\text{C} = 12$, $\text{H} = 1$) احسب ما يلي :

1. الكتلة المولية الجزيئية M.wt لغاز الإيثين C_2H_4

.....

2. عدد المولات n في (56 g) من غاز الإيثين .

.....

.....

3. كتلة (2.5 mol) من غاز الإيثين .

.....

.....

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

.....

السؤال الخامس :

(4 درجات)

(أ) حل المسألة التالية :

- تحلل ملح الطعام NaCl ونتاج منه (2.62 g) من الصوديوم و (4.04 g) من الكلور احسب النسبة المئوية الكتلية لمكونات هذا المركب .

.....

.....

.....

.....

.....

.....



(4 درجات)

(ب) قارن بين كلاً مما يلي :

| | | |
|---|---|---|
| وضع قطعة من الخارصين في محلول حمض الهيدروكلوريك | إضافة محلول كلوريد الصوديوم إلي محلول نترات الفضة | وجه المقارنة |
| ..... | ..... | دليل حدوث التفاعل (تصاعد غاز – تكون راسب) |
| CH ₂ O | S ₂ Cl ₂ | وجه المقارنة |
| ..... | ..... | نوع الصيغة (أولية – جزيئية) |

(ب) اكتب المعادلة الكيميائية الرمزية الموزونة لكلاً من التفاعلات الكيميائية التالية :

1. تفكك كلورات البوتاسيوم الصلبة بالتسخين وتكون كلوريد البوتاسيوم الصلب وغاز الأكسجين .
.....
2. تفاعل غاز الهيدروجين مع غاز الأكسجين لتكوين الماء السائل .
.....
3. تفاعل غاز الهيدروجين مع الكبريت الصلب لتكوين غاز كبريتيد الهيدروجين .
.....
4. تفاعل الكربون الصلب مع غاز الأكسجين لتكوين غاز أول أكسيد الكربون .
.....

انتهت الأسئلة مع أطيب الأمنيات بالتوفيق والنجاح

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية – العام الدراسي 2024-2025 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر – الزمن : ساعتين

أولاً : الأسئلة الموضوعية (إجبارية) (14) درجة

السؤال الأول :

(أ) ضع علامة (√) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية :

(4x1=4)

1. لكي تصبح المعادلة الكيميائية التالية موزونة : $KClO_3 (s) \rightarrow 3O_2 (g) + 2KCl (s)$

يجب أن يكون معامل كلورات البوتاسيوم $KClO_3$:

() 2 () 3 () 4 () 6 ()

2. يعتبر التفاعل التالي : $HCl (aq) + NaOH (aq) \rightarrow NaCl (aq) + H_2O (l)$ من تفاعلات :

() تكوين الغاز () المتجانسة بين الغازات

() الأحماض والقواعد () المتجانسة بين الأجسام الصلبة

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

() 0.25 mol () 0.5 mol

() 1 mol () 2 mol

4. النسبة المئوية لكتلة الأكسجين في أكسيد المغنسيوم MgO ($Mg = 24 , O = 16$)

تساوي :

() 20% () 40%

() 60% () 80%

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

(3x1=3)

العبارة الخطأ في كلاً من الجمل التالية :

1. ظهور اللون الأزرق عند إضافة محلول اليود إلي النشا دليل على حدوث تفاعل كيميائي

()

()

2. مول من ذرات البوتاسيوم يحتوي على 12×10^{23} ذرة

()

3. تعتبر الصيغة الأولية هي الصيغة الجزيئية لغاز ثاني أكسيد الكربون CO_2

=====

السؤال الثاني :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كلاً من العبارات التالية:

(3x1=3)

1. معادلة كيميائية تعبر عن الصيغ الكيميائية الصحيحة للمواد المتفاعلة والنواتج بدون الإشارة إلي

()

الكميات النسبية للمواد المتفاعلة والنواتج

()

2. أيونات لا تشارك أو تتفاعل خلال تفاعل كيميائي

()

3. كتلة المول الواحد من ذرات العنصر معبراً عنها بالجرامات

()

=====

(4x1=4)

(ب) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها :

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

يعتبر من التفاعلات

2. عدد مولات الحديد في (1.5×10^{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 %

ثانياً : الأسئلة المقالية (ثلاثة أسئلة فقط) (24 درجة

السؤال الثالث :

(أ) **علل لكل مما يأتي تعليلاً علمياً مع كتابة المعادلات إن أمكن :** (2x1=2)

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

.....
.....

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

.....
.....

=====

(ب) **ماذا تتوقع أن يحدث في كلٍّ من الحالات التالية مع ذكر السبب :** (3 درجات)

1. إضافة ثاني أكسيد المنجنيز (MnO_2) للتفاعل التالي : $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2$

الحدث :

التفسير :

2. للوسائد الهوائية في السيارة لحظة التصادم .

الحدث :

التفسير :

(3 درجات)

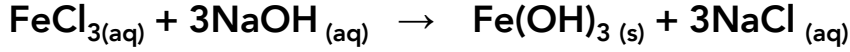
(ج) أكمل الجدول التالي :

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

السؤال الرابع :

(أ) عين الأيونات المتفرجة وكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل التالي :

(4 درجات)



• المعادلة الأيونية الكاملة :

.....

• الأيونات المتفرجة :

.....

• المعادلة الأيونية النهائية :

.....

(4 درجات)

(ب) حل المسألة التالية :

• إذا علمت أن ($S = 32$, $F = 19$) احسب ما يلي :

1. الكتلة المولية الجزيئية $M.wt$ لسداسي فلوريد الكبريت SF_6

.....

2. عدد المولات n في (73 g) من سداسي فلوريد الكبريت SF_6

.....

.....

3. عدد الجزيئات Nu في (3 mol) من SF_6

.....

4. كتلة (0.25 mol) من SF_6

.....

السؤال الخامس :

(4 درجات)

(أ) حل المسألة التالية :

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

.....

.....

.....

.....

.....



(4 درجات)

(ب) قارن بين كلاً مما يلي :

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

(ب) اكتب المعادلة الكيميائية الرمزية الموزونة لكلاً من التفاعلات الكيميائية التالية :

(4 درجات)

1. تفاعل غاز الهيدروجين مع غاز الأكسجين لتكوين الماء السائل .

.....

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 نترات الفضة مع محلول كلوريد الصوديوم لتكوين راسب من كلوريد الفضة
ومحلول نترات الصوديوم .

.....

انتهت الأسئلة مع أطيب الأمنيات بالتوفيق والنجاح

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية – العام الدراسي 2023-2024 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر – الزمن : ساعتين

أولاً : الأسئلة الموضوعية (إجبارية) (14) درجة

السؤال الأول :

(أ) ضع علامة (√) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية :

(4x1=4)

1. عند اشعال شريط من الماغنسيوم في الهواء الجوي حسب المعادلة :
 $2\text{Mg}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{MgO}_{(s)}$
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 الغاز () تفاعلات الترسيب
3. عدد الوحدات البنائية في 1 mol من غاز النيتروجين N_2 (N = 14) تساوي بوحدة الذرة :
() 6×10^{23} ذرة () 9×10^{24} ذرة
() 8×10^{23} ذرة () 12×10^{23} ذرة
4. إذا كانت النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في الميثان 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) أمام

(3x1=3)

العبارة الخطأ في كلاً من الجمل التالية :

1. يترسب محلول البروم الأحمر عند إضافته إلي الهكسين (مركب عضوي) ()
2. عدد الذرات في 8 جرام من غاز الميثان ($CH_4 = 16$) يساوي ربع عدد 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 كلاً من العبارات التالية:

(3x1=3)

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

=====

(4x1=4)

(ب) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها :

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

ثانياً : الأسئلة المقالية (ثلاثة أسئلة فقط) (24) درجة

السؤال الثالث :

(2x1=2)

(أ) علل لكل مما يأتي تعليلاً علمياً مع كتابة المعادلات إن أمكن :

1. يعتبر صدأ الحديد من التغيرات الكيميائية ؟

.....
.....

2. تختلف كتلة المول من مادة لأخرى ؟

.....
.....

(3 درجات)

(ب) الرسم الذي أمامك يوضح الوسادة الهوائية الموجودة بالسيارة :

• المطلوب أجب عم يلي :



1. اسم المادة الصلبة الموجودة داخل الوسادة الهوائية.....

2. الغاز المتكون عند تفكك المادة الصلبة الموجودة بالداخل.....

3. المعادلة الكيميائية لتكوين الغاز داخل الوسادة الهوائية

.....

(3 درجات)

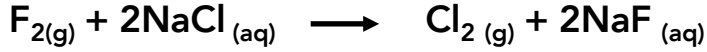
(ج) أكمل الجدول التالي :

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

السؤال الرابع :

(أ) عين الأيونات المتفرجة وكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل التالي :

(4 درجات)



• المعادلة الأيونية الكاملة :

.....

• الأيونات المتفرجة :

.....

• المعادلة الأيونية النهائية :

.....

=====

(4 درجات)

(ب) حل المسألة التالية :

• إذا علمت أن (N = 14 , O = 16) احسب ما يلي :

1. الكتلة المولية الجزيئية M.wt لثاني أكسيد النيتروجين NO₂

.....

2. عدد المولات n في (30 g) من NO₂

.....

.....

3. عدد الجزيئات Nu في (1.304 mol) من NO₂

.....

.....

(4 درجات)

(ب) أكمل الجدول التالي :

| | | |
|----------------|--------------|---------------------------------------|
| $Al_2(SO_4)_3$ | $Ca(NO_3)_2$ | وجه المقارنة |
| ..... | ..... | عدد ذرات الأكسجين في الصيغة |
| CaF_2 | $C_2H_4O_2$ | وجه المقارنة |
| ..... | ..... | الوحدة البنائية (جزيء - وحدة صيغية) |

السؤال السادس :

(4 درجات)

(أ) حل المسألة التالية :

- تتحلل عينة من أكسيد الزئبق الثنائي قدرها (14.2 g) لعناصرها الأولية بالتسخين لينتج (13.2 g) من الزئبق والمطلوب :

1. كتلة الأكسجين في العينة .

.....

2. النسبة المئوية لكتلة الزئبق في العينة .

.....

.....

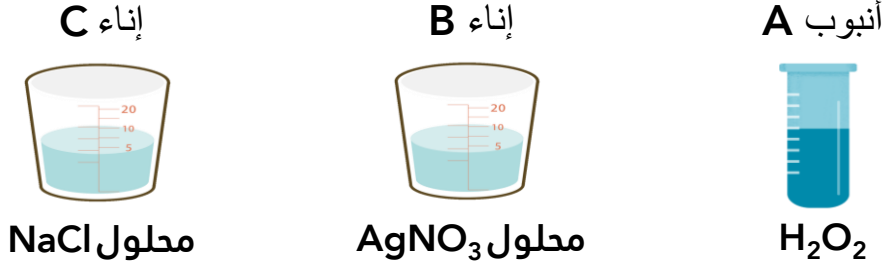
.....

3. النسبة المئوية لكتلة الأكسجين في العينة .

.....

(4 درجات)

(ب) باستخدام ما يلي من مواد أجب عن الأسئلة التالية :



1. المعادلة الهيكلية لتفكك المادة الموجودة في الإناء (A)

.....

2. العامل الحفاز المستخدم أثناء تفكك المادة (A)

3. دليل حدوث تفاعل كيميائي عند إضافة محتويات الإنائين (B , C) هو

4. طبقاً للحالة الفيزيائية للمواد المتفاعلة والنتيجة فإن نوع التفاعل الكيميائي الحادث بين

مجتويات الإنائين (B , C)

انتهت الأسئلة مع أطيب الأمنيات بالتوفيق والنجاح

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني للعلوم

امتحان نهاية الدور الثاني الفترة الدراسية الثانية – العام الدراسي 2023-2024 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر – الزمن : ساعتين

أولاً : الأسئلة الموضوعية (إجبارية) (14) درجة

السؤال الأول :

(أ) ضع علامة (√) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية :

(4x1=4)

1. لكي تُصبح المعادلة الكيميائية التالية موزونة : $P_{(s)} + 5O_{2(g)} \rightarrow P_4O_{10(s)}$ 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 الغاز

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

() 9×10^{24} جزيء

() 3×10^{23} جزيء

() 12×10^{23} جزيء

() 6×10^{23} جزيء

4. احد الصيغ التالية يعتبر 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) أمام

(3x1=3)

العبارة الخطأ في كلاً من الجمل التالية :

1. تجمد الماء يعتبر من التغيرات الكيميائية ()
2. عدد جزيئات (2 mol) من الأمونيا NH_3 يساوي 12×10^{23} جزيء ()
3. مركب صيغته الأولية CH_2O وعدد مرات احتواء الجزيء منها يساوي 3 فإن صيغته الجزيئية هي $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ()

=====

السؤال الثاني :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كلاً من العبارات التالية:

(3x1=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 ()

=====

(4x1=4)

(ب) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها :

1. المواد التي تكتب على يسار السهم في المعادلة الكيميائية تسمى
2. تشتعل مادة أزيد الصوديوم NaN_3 كهربائياً في الوسائد الهوائية مولداً غاز
3. الكتلة المولية للمركب CaCO_3 إذا علمت أن ($\text{Ca} = 40$, $\text{C} = 12$, $\text{O} = 16$) تساوي
4. إذا علمت أن ($\text{He} = 4$) فإن كتلة (2 mol) من غاز الهيليوم تساوي جرام

ثانياً : الأسئلة المقالية (ثلاثة أسئلة فقط) (24 درجة

السؤال الثالث :

(2x1=2)

(أ) علل لكلاً مما يأتي تعليلاً علمياً مع كتابة المعادلات إن أمكن :

1. يكتب ثاني أكسيد المنجنيز MnO_2 فوق السهم عند تفكك المحلول المائي ل فوق أكسيد الهيدروجين H_2O_2 ؟

.....
.....

2. لا يمكن التعبير عن المركب بصيغته الأولية ؟

.....
.....

=====

(3 درجات)

(ب) أجب بما هو مطلوب :

• كأس (A) به محلول حمض الهيدروكلوريك وكأس (B) به محلول هيدروكسيد الصوديوم عند إضافة محتويات الكأسين إلي بعضهم البعض يحدث تفاعل كيميائي والمطلوب :

1. دليل حدوث التفاعل بين محلول (A) ومحلول (B) هو

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

.....

=====

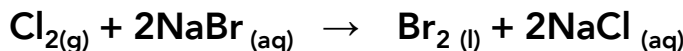
(ج) اختر من القائمة (ب) ما يناسبها من القائمة (أ) للوحدات البنائية : (3 درجات)

| القائمة (أ) | | القائمة (ب) | |
|---------------|---------|---------------|---|
| ..... | N | وحدة صيغية | 1 |
| ..... | Cl^- | الجزء | 2 |
| ..... | CaF_2 | الأيون | 3 |
| | | الذرة | 4 |

السؤال الرابع :

(أ) عين الأيونات المتفرجة وكتب المعادلة الأيونية النهائية الموزونة للتفاعل التالي :

(4 درجات)



• المعادلة الأيونية الكاملة :

.....

• الأيونات المتفرجة :

.....

• المعادلة الأيونية النهائية :

.....

=====

(4 درجات)

(ب) حل المسألة التالية :

• إذا علمت أن (C = 12 , H = 1) احسب ما يلي :

1. الكتلة المولية الجزيئية M.wt لمركب البيوتان C_4H_{10}

.....

2. عدد المولات n في (16 g) من C_4H_{10}

.....

.....

3. عدد الجزيئات Nu في (1.403 mol) من C_4H_{10}

.....

.....

السؤال الخامس :

(4 درجات)

(ب) أكمل الجدول التالي :

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

| SO ₃ | CO ₂ | المقارنة |
|-----------------|-----------------|------------------------------------|
| | | الكتلة المولية الجزيئية |
| | | عدد ذرات الأكسجين في مول من الجزيء |

السؤال السادس :

(4 درجات)

(أ) حل المسألة التالية :

• احسب كتلة الكربون الموجودة 82g من غاز البروبان C₃H₈ , مع العلم أن النسبة المئوية للكربون في C₃H₈ تساوي 81.8% ؟

.....

.....

.....

.....

.....

(4 درجات)

(ب) اكتب الاسم أو الصيغة الكيميائية لكلاً من المركبات التالية :

| الصيغة الكيميائية | اسم المركب |
|-------------------|--------------|
| CO ₂ | ..... |
| ..... | نيترات الفضة |
| H ₂ O | ..... |
| ..... | جلوكوز |

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني للعلوم

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

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر – الزمن : ساعتين

أولاً : الأسئلة الموضوعية (إجبارية) (14) درجة

السؤال الأول :

(أ) ضع علامة (√) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية :

(4x1=4)

1. يتفاعل محلول كلوريد الصوديوم مع محلول نترات الفضة مكوناً محلول نترات الصوديوم وكلوريد الفضة الصلب ، فإن دليل حدوث التفاعل الكيميائي هو أحد ما يلي :

() 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 أحد ما يلي :

$C_2H_6O_2$ () CH_3O ()

$C_4H_{12}O_4$ () $C_3H_9O_3$ ()

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

(3x1=3)

العبارة الخطأ في كلاً من الجمل التالية :

1. تفكك أزيد الصوديوم طبقاً للتفاعل التالي : $2\text{NaN}_3 (s) \rightarrow 2\text{Na} (s) + 3\text{N}_2 (g)$ يعتبر من تفاعلات الترسيب ()
2. عدد مولات الكبريت التي تحتوي على (2×10^{23}) ذرة منه تساوي 2 مول ()
3. الصيغة الجزيئية للميثانال CH_2O تعبر أيضاً عن صيغته الأولية ()

=====

السؤال الثاني :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كلاً من العبارات التالية:

(3x1=3)

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

=====

(4x1=4)

(ب) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها :

1. حتى تُصبح المعادلة الكيميائية موزونة في التفاعل التالي : $4\text{P} (s) + \text{O}_2 (g) \rightarrow \text{P}_4\text{O}_{10} (s)$ فإن قيمة معامل الأكسجين تساوي
2. عدد جزيئات الأمونيا الموجودة في نصف مول منه تساوي جزيء
3. كتلة فلوريد الليثيوم $(\text{LiF} = 26)$ التي تحتوي على 0.25 mol تساوي جرام
4. إذا كانت النسبة المئوية لكتلة الكربون في الإيثان (C_2H_6) تساوي 80% فإن النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين تساوي

ثانياً : الأسئلة المقالية (ثلاثة أسئلة فقط) (24 درجة

السؤال الثالث :

(2x1=2)

(أ) علل لكل مما يأتي تعليلاً علمياً مع كتابة المعادلات إن أمكن :

1. تكتب الصيغة الكيميائية للعامل الحفاز فوق السهم في التفاعل الكيميائي ؟

.....
.....

2. الصيغة الجزيئية لثاني أكسيد الكربون (CO_2) مطابقة لصيغته الأولية ؟

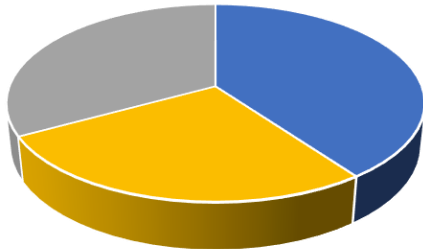
.....
.....

=====

(3 درجات)

(ب) أجب عما يلي :

O : ? % K : 40 %



Cr : 27 %

• الشكل المقابل الكل يوضح النسبة المئوية لمكونات المركب K_2CrO_7 والمطلوب :

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

.....
.....
.....
.....

(3 درجات)

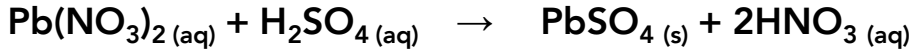
(ج) أكمل الجدول التالي :

| | | |
|---|--|--|
| $N_2 (g) + O_2 (g) \rightarrow 2NO_2 (g)$ | $2H_2O_2 (aq) \rightarrow 2H_2O (l) + O_2 (g)$ | وجه المقارنة |
| ..... | ..... | نوع التفاعل (متجانس - غير متجانس) |
| N_2 | CaF_2 | وجه المقارنة |
| ..... | ..... | الوحدة البنائية (ذرة - جزيء - وحدة صغية) |
| $H_2C_2O_4$ | $Al(OH)_3$ | وجه المقارنة |
| ..... | ..... | عدد ذرات الهيدروجين في الوحدة البنائية للمركب |

السؤال الرابع :

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

(4 درجات)



• المعادلة الأيونية الكاملة :

.....

• الأيونات المتفرجة :

.....

• المعادلة الأيونية النهائية :

.....

(4 درجات)

(ب) حل المسألة التالية :

• يتحد النيتروجين والأكسجين لتكوين مركب ثالث أكسيد ثنائي النيتروجين (N_2O_3)

1. احسب الكتلة المولية للمركب علماً بأن ($N = 14$, $O = 16$) ؟

.....

2. احسب عدد المولات التي تحتوي على (1.25×10^{23}) جزيء من المركب ؟

.....

.....

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

.....

.....

=====

السؤال الخامس :

(4 درجات)

(ب) أكمل الجدول التالي :

| A + B → C | | تحديد المواد المتفاعلة والمواد الناتجة |
|----------------|------------------|--|
| المواد الناتجة | المواد المتفاعلة | |
| | | |
| $C_2H_4O_2$ | C_6H_6 | كتابة الصيغة الأولية |
| | | |

(4 درجات)

(أ) حل المسألة التالية :

- عينة من أكسيد الزئبق الثنائي كتلتها (14.2 g) , تحللت لعناصرها الأولية بالتسخين ونتاج (13.2 g) من الزئبق حسب التفاعل التالي : $2\text{HgO} \rightarrow 2\text{Hg} + \text{O}_2$ والمطلوب :

1. احسب النسب المئوية لمكونات العينة ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(4 درجات)

(ب) اكتب المعادلات الكيميائية الرمزية الموزونة للتفاعلات التالية :

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 .

.....

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

(3x1=3)

العبارة الخطأ في كلاً من الجمل التالية :

1. دليل حدوث التفاعل الكيميائي بين فلز الخارصين وحمض الهيدروكلوريك حسب المعادلة :
$$\text{Zn}_{(s)} + 2\text{HCl}_{(aq)} \rightarrow \text{ZnCl}_{2(aq)} + \text{H}_{2(g)}$$
 هو تصاعد غاز الهيدروجين ()
2. في التفاعل التالي : $\text{H}_2\text{O}_2_{(aq)} \xrightarrow{\text{MnO}_2} \text{H}_2\text{O}_{(l)} + \text{O}_{2(g)}$ فإن (MnO_2) يعمل كعامل حفاز ()
3. المجموع الكلي للنسب المئوية لمكونات مركب ما تساوي 50% ()

السؤال الثاني :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كلاً من العبارات التالية:

(3x1=3)

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

(4x1=4)

(ب) أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها :

1. في المعادلة الكيميائية الموزونة يكون عدد ذرات كل نوع من المواد المتفاعلة عدد ذرات كل نوع من المواد الناتجة
2. تُسمى الأيونات التي لا تشارك أو تتفاعل خلال التفاعل الكيميائي
3. يحتوي نصف المول من كلوريد الصوديوم على عدد من الوحدات البنائية يساوي وحدة صيغية
4. الصيغة الجزيئية لمركب كتلته المولية (62 g / mol) وصيغته الأولية (CH_3O) حيث أن ($\text{CH}_3\text{O} = 31$) هي

ثانياً : الأسئلة المقالية (ثلاثة أسئلة فقط) (24 درجة

السؤال الثالث :

(أ) **علل لكل مما يأتي تعليلاً علمياً مع كتابة المعادلات إن أمكن :** (2x1=2)

1. يستخدم أزيد الصوديوم في الوسائد الهوائية (وسادة الأمان) في السيارة ؟

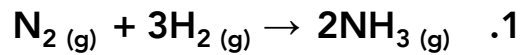
.....
.....

2. يتساوي عدد الذرات في (6g) من عنصر الكربون (C = 12) مع عدد الذرات في (12g) من عنصر الماغنسيوم (Mg = 24) ؟

.....
.....

(ب) حدد نوع التفاعلات الكيميائية التالية وفقاً للحالة الفيزيائية للمواد مع ذكر السبب :

(3 درجات)



- نوع التفاعل (متجانس – غير متجانس)
- السبب :



- نوع التفاعل (متجانس – غير متجانس)
- السبب :

(3 درجات)

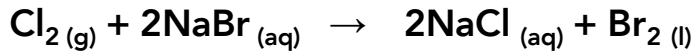
(ب) أكمل الجدول التالي :

| الصيغة الأولية | الصيغة الجزيئية |
|----------------|--|
| ..... | CO ₂ |
| ..... | H ₂ O ₂ |
| ..... | C ₂ H ₄ O ₂ |

السؤال الرابع :

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

(4 درجات)



• المعادلة الأيونية الكاملة :

.....

• الأيونات المتفرجة :

.....

• المعادلة الأيونية النهائية :

.....

=====

(4 درجات)

(ب) حل المسألة التالية :

• الصيغة الجزيئية لثاني أكسيد النيتروجين (NO_2) والمطلوب حساب :

1. احسب الكتلة المولية للمركب علماً بأن ($\text{N} = 14$, $\text{O} = 16$) ؟

.....

2. الكتلة الموجودة في (2mol) من جزيء ثاني أكسيد النيتروجين (NO_2) ؟

.....

.....

3. عدد الجزيئات الموجودة في (1mol) من جزيء ثاني أكسيد النيتروجين (NO_2) ؟

.....

.....

السؤال الخامس :

(4 درجات)

(أ) حل المسألة التالية :

• احسب الصيغة الأولية لمركب النسبة الأولية لمكوناته هي (C = 42.9% , O = 57.2%)

علماً بأن (C = 12 , O = 16) :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



(4 درجات)

(ب) أكمل الجدول التالي :

| H ₂ O | CaF ₂ | وجه المقارنة |
|--|--|--|
| ..... | ..... | الوحدة البنائية |
| C ₂ H ₆ M.wt = 30 g / mol | C ₃ H ₈ M.wt = 44 g / mol | كتابة الصيغة الأولية |
| ..... | ..... | النسبة المئوية لكتلة الكربون (C = 12) |

السؤال السادس :

(ب) اكتب المعادلات الكيميائية الرمزية الموزونة للتفاعلات التالية : (4 درجات)

1. احتراق الكبريت الصلب في غاز الأوكسجين مكوناً غاز ثاني أكسيد الكبريت .

.....

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

.....

3. تفاعل غاز الهيدروجين مع غاز الأوكسجين لتكوين الماء السائل .

.....

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

.....

انتهت الأسئلة مع أطيب الأمنيات بالتوفيق والنجاح