



S . H . S

ثانوية صلاح الدين - بنين

العام الدراسي: 2024/2023 م



وزارة التربية

الإدارة العامة لمنطقة دولي التعليمية

مدرسة صلاح الدين الثانوية بنين

قسم العلوم (كيمياء / فيزياء)

آخر تعديل
22 - 1 - 2024

امتحانات: كيمياء

الصف: 10

نهاية الفترة الدراسية: الثانية

العام الدراسي: 2024/2023م

امتحانات

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

دولة الكويت

[الأسئلة في (6) صفحات]

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية – 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)

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

- | | |
|------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> تصاعد غاز | <input type="checkbox"/> تغير في درجة الحرارة |
| <input type="checkbox"/> ظهور راسب | <input type="checkbox"/> سريان تيار كهربائي |

2) يتعرض الحديد للصدأ حسب المعادلة الكيميائية التالية: $\text{Fe}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_{3(2)}$ وتكون الحالة الفيزيائية للمركب الناتج:

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> محلول | <input type="checkbox"/> صلب |
| <input type="checkbox"/> غاز | <input type="checkbox"/> سائل |

3) مركب كتلته المولية (93 g/mol) وصيغته الأولية CH_3O علماً بأن $(\text{CH}_3\text{O} = 31)$ فإن صيغته الجزيئية تكون:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$ | <input type="checkbox"/> CH_3O |
| <input type="checkbox"/> $\text{C}_4\text{H}_{12}\text{O}_4$ | <input type="checkbox"/> $\text{C}_3\text{H}_9\text{O}_3$ |

4) طبقاً للمعادلة الكيميائية الموزونة التالية: $4\text{Al}_{(s)} + 3\text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{Al}_2\text{O}_{3(s)}$ فإن عدد مولات الألمنيوم اللازمة لتكوين (3 mol) من أكسيد الألمنيوم يساوي:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 4 mol | <input type="checkbox"/> 2 mol |
| <input type="checkbox"/> 8 mol | <input type="checkbox"/> 6 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 (2×10^{23}) ذرة يساوي (2) مول. ()
- (3) الصيغة الجزيئية للميثانال (CH_2O) 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 (6×10^{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 (C_2H_6) تساوي (80%) فإن النسبة المئوية لكتلة الهيدروجين تساوي -----.

القسم الثاني: الأسئلة المقالية (24 درجة)

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

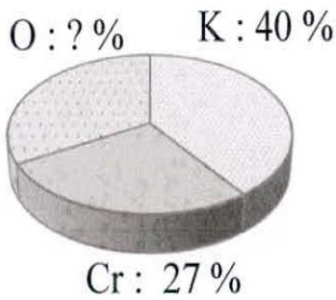
السؤال الثالث:

(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_2) مطابقة لصيغته الأولية.

(ب) أجب عما يلي: (3×1=3)



الشكل المقابل يوضح النسبة المئوية لمكونات المركب K_2CrO_4 المطلوب:

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

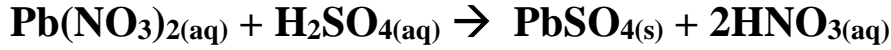
(ج) أكمل الجدول التالي: (6×1/2=3)

$\text{N}_2(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}_2(\text{g})$	$2\text{H}_2\text{O}_2(\text{aq}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{O}_2(\text{g})$	(1) وجه المقارنة
-----	-----	نوع التفاعل (متجانس / غير متجانس)
N_2	CaF_2	(2) وجه المقارنة
-----	-----	الوحدة البنائية (ذرة / جزيء / وحدة صيغة)
$\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$	$\text{Al}(\text{OH})_3$	(3) وجه المقارنة
-----	-----	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 (N_2O_3).

والمطلوب:

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

.....

.....

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

.....

.....

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

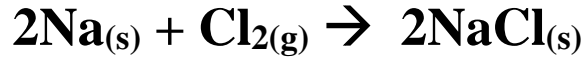
.....

.....

السؤال الخامس:

(أ) حل المسألة التالية: (4 درجات)

طبقاً 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.

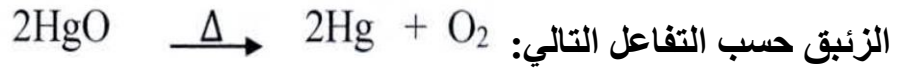
(ب) أكمل الجدول التالي: (4×1=4)

A + B → C		تحديد المواد المتفاعلة والمواد الناتجة
المواد الناتجة	المواد المتفاعلة	
-----	-----	
C ₂ H ₄ O ₂	C ₆ H ₆	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



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)

(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 ☐

الجزيء ☐

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:



(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 MnO_2 يعمل كعامل حفاز.

()

()

(3) المجموع الكلي للنسب المئوية لمكونات مركب تساوي (50%).

السؤال الثاني:

(أ) أكتب 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 (6×10^{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 تسمى -----

(3) نصف المول من كلوريد الصوديوم يحتوي على عدد من الوحدات البنائية تساوي ----- وحدة صيغة.

(4) الصيغة الجزيئية لمركب كتلته المولية (62 g/mol) وصيغته الأولية CH_3O حيث أن $\text{CH}_3\text{O} = 31$ هي -----.

القسم الثاني: الأسئلة المقالية (24 درجة)

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

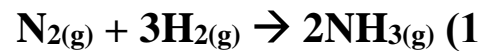
السؤال الثالث:

(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً: ($2 \times 1 = 2$)

(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 ($Mg = 24$).

(ب) حدد نوع التفاعلات الكيميائية التالية وفقاً للحالة الفيزيائية للمواد مع ذكر السبب: ($2 \times 1\frac{1}{2} = 3$)



• نوع التفاعل (متجانس – غير متجانس):

• السبب:



• نوع التفاعل (متجانس – غير متجانس):

• السبب:

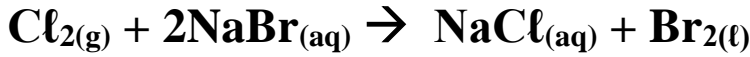
(ج) أكمل الجدول التالي: ($3 \times 1 = 3$)

الصيغة الجزيئية	الصيغة الأولية
CO ₂	-----
H ₂ O ₂	-----
C ₂ H ₄ O 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)

💧 الصيغة الجزيئية لثاني أكسيد النيتروجين هي (NO_2) .

والمطلوب حساب:

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

.....

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

.....

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

.....

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

H₂O	CaF₂	(1) وجه المقارنة
-----	-----	الوحدة البنائية
C₂H₆ M.wt = 30 g/mol	C₃H₈ M.wt = 44 g/mol	(2) وجه المقارنة
-----	-----	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: $CaC_{2(s)} + 2H_2O_{(l)} \rightarrow C_2H_{2(g)} + Ca(OH)_{2(aq)}$ 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 mol) من كربيد الكالسيوم (CaC_2).

(2) كتلة كربيد الكالسيوم (CaC_2) التي تلزم لإتمام التفاعل مع (3 mol) من الماء.

ب) اكتب المعادلات الكيميائية الرمزية الموزونة لكل مما يلي: ($4 \times 1 = 4$)

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

(2) تفاعل فلز الصوديوم مع الماء مكوناً محلول هيدروكسيد الصوديوم وتصاد 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: $\text{HCl}_{(\text{aq})} + \text{NaOH}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{NaCl}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$ من تفاعلات:
() تكوين غاز () الأحماض والقواعد () الترسيب () غير المتجانسة
- (3) الكتلة المولية الجزيئية لغاز الإيثان C_2H_6 تساوي (C=12 , H=1):
() 30g/mol () 13g/mol () 25g/mol () 40g/mol
- (4) عدد المولات الموجودة في (14 g) من غاز النيتروجين N_2 تساوي: (N=14)
() 1 mol () 2 mol () 0.5 mol () 0.25 mol
- (5) النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في الميثان 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

للعبارات الخطأ في كل مما يلي:

- (1) ترتفع درجة حرارة المحلول الناتج من إضافة NaOH و 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 (9×10^{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: $2\text{SO}_3(\text{g}) \rightarrow \text{SO}_3(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$ يجب أن يكون معامل ثاني أكسيد الكبريت يساوي -----.

(2) طبقًا للحالة الفيزيائية فإن التفاعل التالي: $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightarrow \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$ 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 والنواتج بدون الإشارة إلى الكميات النسبية للمواد المتفاعلة والنواتج. (-----)

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

(3) أيونات لا تشارك أو تتفاعل خلال تفاعل كيميائي. (-----)

(4) كتلة المول الواحد من ذرات العنصر معبرًا 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_2O_3	-----
-----	عاز الأمونيا
$AgNO_3$	-----

(ب) حل المسألة التالية:

احسب عدد الجزيئات في (276 g) من كربونات البوتاسيوم (K_2CO_3).

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) عین الأیونات المتفرجة وأكتب المعادلة الأیونية النهائية الموزونة للتفاعل الكيميائي التالي:



(1) أكتب المعادلة الأیونية الكاملة:

(2) الأیونات المتفرجة:

(3) المعادلة الأیونية 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:

H ₂ O _(l)	CO _{2(g)}	وجه المقارنة
-----	-----	اسم المركب
-----	-----	حالة المادة (صلبة، سائلة، غازية)

انتهت الأسئلة

دولة الكويت

وزارة التربية

[الأسئلة في (5) صفحات]

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:
 $2Al + O_2 \rightarrow Al_2O_2$ () $3Al + O_2 \rightarrow Al_3O_2$ ()
 $4Al + 3O_2 \rightarrow 2Al_2O_3$ () $2Al + O_2 \rightarrow 2AlO$ ()
- (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 (1.7×10^{23}) جزيء منه تساوي:
 2.2664 mol () 0.2833 mol () 1.13 mol () 0.5666 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:
 86.36% () 0.2833% () 13.63% () 27.27% ()

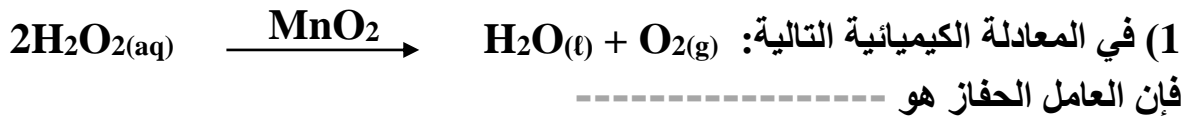
(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين

للعبارات الخاطئة 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 تعتبر 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 (NH_4NO_3) تساوي ----

(5) إذا كانت النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في الميثان 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 معبراً عنها بالجرام.

()

(4) كمية المادة التي تحتوي على (6×10^{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 ₃	-----
H ₂ SO ₄	-----
-----	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 (C₂H₅OH).

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

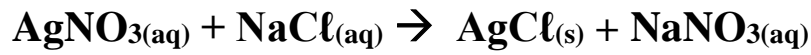
السؤال الرابع:

(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:

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)

N_2O_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

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. ()
- (2) مادة تغير من سرعة التفاعل ولكنها لا تشترك 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:
- $2\text{AgNO}_3(\text{aq}) + \text{H}_2\text{S}(\text{g}) \rightarrow \text{Ag}_2\text{S}(\text{s}) + \text{HNO}_3(\text{aq})$
- () 6 () 2 () 4 () 8 ()
- (4) إذا علمت أن ($\text{C}_2\text{H}_6 = 30$) فإن كتلة (3×10^{23}) جزيء منه مقدرة بالجرام تساوي:
- () 15 () 90 () 30 () 240

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 (6×10^{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: $(6 \times 1/2 = 3)$

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

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

السؤال الثالث:

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

(1) المول:

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

إذا علمت أن $(\text{Fe} = 56, \text{O} = 16)$ احسب

(1) عدد المولات في (92.2 g) من أكسيد الحديد Fe_2O_3 III.

(2) عدد الجزيئات في الكمية السابقة.

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

$(1 \times 2^{1/2} = 2^{1/2})$



(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_2O هي نفسها الصيغة الأولية له؟

(ب) حل المسألة التالية: (1×2=2)

● 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%) علماً بأن ($C = 12, H = 1$)

السؤال الخامس:

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

الصيغة الكيميائية	اسم المركب
H_2O_2	-----
-----	الأمونيا
CaF_2	-----
-----	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. ()
(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: $\text{AgNO}_3(\text{aq}) + \text{NaCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{AgCl}(\text{s}) + \text{NaNO}_3(\text{aq})$ 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 $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ($\text{Fe} = 56, \text{O} = 16, \text{H} = 1$) تساوي -----
(3) النسبة المئوية لكتلة الأكسجين في أكسيد المغنيسيوم MgO ($\text{Mg} = 24, \text{O} = 16$) تساوي -----
(4) الصيغة الكيميائية الأولية لسكر الجلوكوز ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) هي -----

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

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

- () (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 (1.2×10^{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: ($1 \times 2^{1/2} = 2^{1/2}$)

هـ 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:

($1 \times 2^{1/2} = 2^{1/2}$)



(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 ₂ O ₃	-----
-----	حمض الهيدروكلوريك
CaCl ₂	-----

انتهت الأسئلة

دولة الكويت
وزارة التربية

(عدد الصفحات: 6)

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: (5×1½=2½)

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

(-----)

(2) عملية يتم فيها اكتساب الإلكترونات.

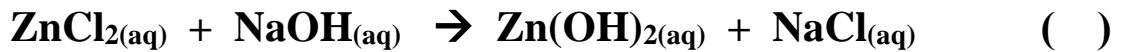
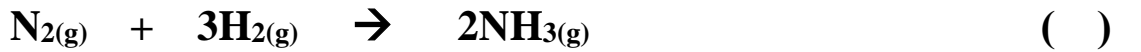
(-----)

(3) كتلة المول الواحد من ذرات العنصر معبراً 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 SO₃ (S = 32 , O =16) تساوي :

() 2.73×10²³ ذرة

() 2.73×10²⁴ ذرة

() 20.52×10²³ ذرة

() 6.8×10²³ ذرة

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



() 2 mol

() 1.5 mol

() 1.2 mol

() 1.8 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 (CH₄N) 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: (6×1/2=3)

1) عند إضافة اليود إلى النشا يظهر اللون الأزرق كدليل لحدوث تفاعل كيميائي.

(-----)

2) إذا كانت الصيغة الجزيئية للجلوكوز هي (C₆H₁₂O₆) فإن الصيغة الأولية هي CH₂O .

(-----)

3) النسب المئوية للعناصر المكونة للمركب هي كتلة المحلول مقسومًا على كتلة العنصر (100 X) .

(-----)

السؤال الثالث: (7 درجات)

(أ) ما المقصود بكل من: (2×1=2)

1) المول :

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

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

1) كتلة المول الواحد لكبريتات الصوديوم (Na₂SO₄) .

2) كتلة (2 mol) من كبريتات الصوديوم .

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

$$(1 \times 2^{1/2} = 2^{1/2})$$



(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.

(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 ₃	-----
-----	ثاني أكسيد الكربون
CH ₄	-----

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

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.
()

(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:
() تصاعد غاز
() تكون راسب
() اختفاء لون
() ظهور ضوء

(3) عدد الذرات الموجودة في 2.12 mol من البروبان C₃H₈.
() ذرة 6×10²³
() ذرة 1.27×10²⁴
() ذرة 18×10²³
() ذرة 1.39×10²⁵

(4) عدد مولات الأمونيا الناتجة من تفاعل (0.3 mol) من النيتروجين مع الهيدروجين تبعاً للمعادلة الموزونة التالية: N₂(g) + 3H₂(g) → 2NH₃(g) يساوي:
() 0.6 mol
() 1.2 mol
() 0.3 mol
() 0.12 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_4H_{10}) 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_4 ($C=12$, $H=1$) تساوي 75% .
(-----)

السؤال الثالث: (7 درجة)

(أ) ما المقصود بكل من: (2×1=2)

(1) العامل الحفاز:

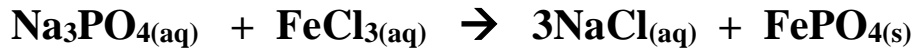
(ب) حل المسألة التالية: (1×2 1/2=2 1/2)

- غاز ثاني أكسيد النيتروجين NO_2 غاز لونه بني محمر وله رائحة نفاذة حادة.
والمطلوب ما يلي: ($N = 14$, $O = 16$)
- (1) الكتلة المولية الجزيئية لـ NO_2 .

(2) عدد الجزيئات الموجودة في 23 g منه .

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

$$(1 \times 2^{1/2} = 2^{1/2})$$



(1) المعادلة الأيونية الموزونة كاملة :

(2) الأيونات المتفرجة:

(3) المعادلة الأيونية النهائية:

السؤال الرابع: (7 1/2 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: (4×1/2=2)

الصيغة الكيميائية	اسم المركب
-----	هيدروكسيد الصوديوم
MgSO_4	-----
-----	كلوريد الهيدروجين
K_2S	-----

انتهت الأسئلة

دولة الكويت
وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان الفترة الدراسية الثانية في الكيمياء - الصف العاشر - العام الدراسي 2016 / 2017 م
المجال الدراسي: الكيمياء للصف العاشر
الزمن: ساعتان وربع

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: ($5 \times \frac{1}{2} = 2\frac{1}{2}$)
(1) مادة تغير من سرعة التفاعل ولكنها لا تشترك فيه.

()

(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 : $\text{HCl}_{(\text{aq})} + \text{NaOH}_{(\text{aq})} \rightarrow \text{NaCl}_{(\text{aq})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$
() تفاعلات بين الأحماض والقواعد (تفاعلات التعادل)

() الأكسدة والاختزال

() تفاعلات تكوين غاز

() تفاعلات الترسيب

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

() 4.16 mol () 3.46 mol () 2.08 mol () 1.04 mol

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

التالية: $4\text{Al} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Al}_2\text{O}_3$

() 4.7 () 7.4 () 1.85 () 3.7

السؤال الثاني: (8 درجات)

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

(1) تبعاً للحالة الفيزيائية التفاعل التالي : $\text{CaCO}_{3(\text{s})} \rightarrow \text{CaO}_{(\text{s})} + \text{CO}_{2(\text{g})}$

من التفاعلات -----

(3) إذا كانت النسبة المئوية لكتلة الهيدروجين في المركب C_3H_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) اذا 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:

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

هـ 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 . ($2\frac{1}{2}$ 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)

الصيغة الكيميائية	اسم المركب
-----	كبريتات الكالسيوم
$\text{Mg}(\text{OH})_2$	-----
-----	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: ($5 \times \frac{1}{2} = 2\frac{1}{2}$)

(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: ($5 \times 1 = 5$)

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

3.46 mol ()

0.346 mol ()

2.88 mol ()

0.288 mol ()

(4) في التفاعل التالي: $2\text{Al}_{(s)} + \text{N}_{2(g)} \rightarrow 2\text{AlN}_{(s)}$

فان عدد مولات النيتروجين اللازم لتكوين (0.61 mol) من نيتريد الالمنيوم يساوي:

1.22 mol ()

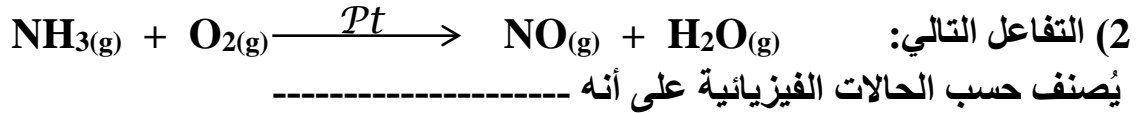
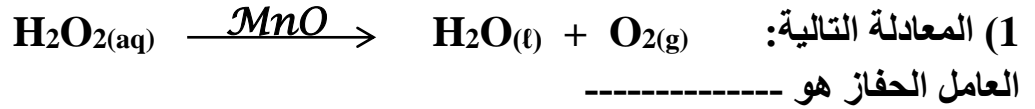
0.305 mol ()

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 (×) 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 :

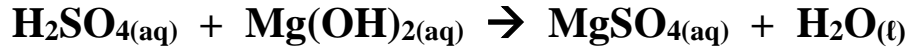
(ب) حل المسألة التالية: (2 1/2 درجة)

احسب عدد الجزيئات في (80) جرام Fe_2O_3 :

علماً بأن: (Fe = 56 , 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_3PO_4 : (H = 1 , P = 31 , O = 16)

السؤال الخامس: (8 درجات)

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

(أ)	اسم المركب	(ب)	الصيغة الكيميائية
	فلوريد المغنيسيوم	1	KNO_3
	نترات البوتاسيوم	2	MgF_2
	هيدروكسيد الحديد III	3	HCl
	حمض الهيدروكلوريك	4	FeCl_2
		5	H_2SO_4
		6	$\text{Fe}(\text{OH})_3$

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 g/mol فإنه:
() النسبة المئوية الكتلية للكربون في المركب 40%
() المول الواحد من المركب يحتوي على (6×10^{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 يزيد أو يقلل من سرعة التفاعل الكيميائي دون أن تشارك فيه.
(-----)
- (2) عدد الوحدات البنائية في المول الواحد يختلف من مادة إلى أخرى باختلاف الكتلة المولية.
(-----)
- (3) عدد المولات في 92.2 g من أكسيد الحديد III ($Fe_2O_3 = 160$ g/mol) تساوي 0.57 mol.
(-----)

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

(1) لكي تُصبح المعادلة الكيميائية التالية: $2KClO_3 \rightarrow 2KCl + O_2$ متوازنة، 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 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 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 HgO II 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
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: ($5 \times \frac{1}{2} = 2\frac{1}{2}$)

- 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 تتفاعل خلال تفاعل كيميائي. ()

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

- 2- الوحدة البنائية لغاز النيتروجين:
() جزيئ () ذرة () أيون () صيغة

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 () 2 mol () 1.8 mol () 3 mol

السؤال الثاني: (5 درجات)

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

- 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: ($4 \times \frac{3}{4} = 3$)

- 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)**

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

1- الكتلة المولية الجزيئية لكبريتيد الهيدروجين H₂S .

2- عدد المولات الموجودة في 68 g من H₂S .

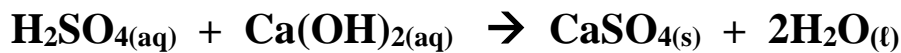
3- عدد الجزيئات الموجودة في 0.5 mol من H₂S .

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

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

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 NaHCO_3 ، علماً بأن: ($\text{Na} = 23$, $\text{H} = 1$, $\text{C} = 12$, $\text{O} = 16$)

السؤال الخامس: (5½ درجة)

(ب) أكمل الجدول التالي: (درجة ونصف)

الصيغة الكيميائية	اسم المركب
-----	أكسيد ألومنيوم
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 (6×10^{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 (3×10^{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:

2% () 6% () 20% () 80% ()

(3) عدد المولات الموجودة في (1.8×10^{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 (C₃H₈) تساوي 82% تقريباً ، فإن النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في نفس المركب تساوي -----

(3) إذا كانت الصيغة الجزيئية لمركب هي (C₂H₈N₂) فإن صيغته الأولية هي -----

القسم الثاني: الأسئلة المقالية (33 درجة)

أجب عن (3) ثلاثة اسئلة فقط من الأربعة التالية

السؤال الثالث

(أ) ما المقصود بكل مما يلي: (2×2 = 4)

(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 NaNO₃

(2) كتلة (3 مول) من نيترات الصوديوم.

السؤال الرابع: (11 درجة)

(أ) قارن بين كل مما يلي: (4 = 4×1)

إذا علمت أن: (K = 39, Cr = 52, O = 16, C = 12, H = 1)

K ₂ CrO ₄	C ₂ H ₄ O ₂	وجه المقارنة
-----	-----	كتلة المول
-----	-----	عدد الذرات في المول الواحد
-----	-----	الصيغة الأولية

(ج) حل المسألة التالية: (3 درجات)

عندما تتحلل عينة من أكسيد الزئبق HgO II قدرها (28.4 g) لعناصرها الأولية بالتسخين ينتج (2 g) من الأكسجين. ماهي النسبة المئوية للزئبق في المركب؟

الحل:

السؤال الخامس: (11 درجة)

(ب) حل المسألة التالية: (4 = 1×4)

● مركب يتكون من الكربون والهيدروجين يحتوي على (75%) كربون و(25%) هيدروجين كتلياً (C=12, H=1) ، أوجد الصيغة الأولية للمركب

الحل:

(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 ₂	Fe ₂ O ₃

(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 ₂ H ₆	80 %	20 %
C ₂ H ₂	92.3 %	7.7 %
C ₂ H ₄	85.7 %	14.3 %
C ₅ H ₁₂	83.3 %	16.6 %
C ₆ H ₆	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

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

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 (6×10^{23}) من الوحدات البنائية.
()

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي: (5×1= 5)

- (1) توضح المعادلة التالية في هذا التفاعل: $2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{C} \rightarrow 4\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ حدوث عملية أكسدة للكربون
()
- (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: $2\text{H}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}_{(l)}$
() (H = 1, O = 16)
- (3) إذا علمت أن (C=12, H=1) فإن كتلة المول الواحد لغاز (C₃H₈) 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 (CO₂) تساوي:
() 12 g () 16 g () 88g () 56 g
- (3) عدد المولات الموجودة في (32) جرام من جزيئات غاز الميثان (CH₄ = 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: $\text{Ca(OH)}_{2(aq)} + \text{H}_2\text{SO}_{4(aq)} \rightarrow \text{CaSO}_{4(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$

لجعل المعادلة موزونة فإن عدد مولات الماء يساوي -----

(5) $2\text{CO}_{(g)} + \text{-----} \rightarrow 2\text{CO}_{2(g)}$

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 (4.81×10^{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 HgO قدرها (28.4 g) لعناصرها الأولية بالتسخين ينتج (26.4 g) من الزئبق، ماهي النسبة المئوية للأكسجين في المركب؟

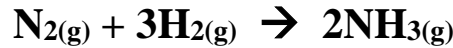
السؤال الخامس: (11 درجة)

(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 ₄

(ب) أجب عن الأسئلة التالية: (3 درجات)

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

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

انتهت الأسئلة

القسم الأول: الأسئلة الموضوعية (21) درجة

أجب عن السؤاليين 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 (6×10²³) 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 تشارك فيه.

(-----)

(2) الكتلة المولية للمركب (H₂O₂) تساوي (18 g/mol) بمعلومية (H = 1 g/mol, O = 16 g/mol).

(-----)

(3) الصيغة (CH₂O) 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: CS₂(aq) + Cl₂(g) → CCl₄(aq) + S₂Cl₂(aq)

يكتب المعامل (3) أمام احدى الصيغ التالية:

CS₂ () Cl₂ () CCl₄ () S₂Cl₂ ()

(2) يمثل الكربون (85.71%) في مركب الإيثين (C₂H₄)، فإن كتلة الكربون في عينة من المركب كتلتها 16 g تساوي:

2.28 g () 5.35 g () 10.64 g () 13.71 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_3H_8 تساوي 18% تقريباً ، فإن النسبة المئوية الكتلية للكربون فيه تساوي -----

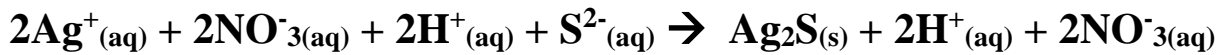
القسم الثاني: الأسئلة المقالية (33 درجة)

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:



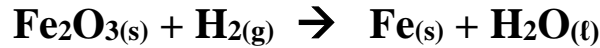
والمطلوب:

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_2 ، 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 (6×10^{23})	جزيء من C_6H_6 (3×10^{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 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)

اسم المركب	صيغته الكيميائية
أكسيد حديد III	-----
-----	H_2O
هيدروكسيد الصوديوم	-----
-----	NH_3

(ب) أجب عن السؤال التالي: (4 درجات)

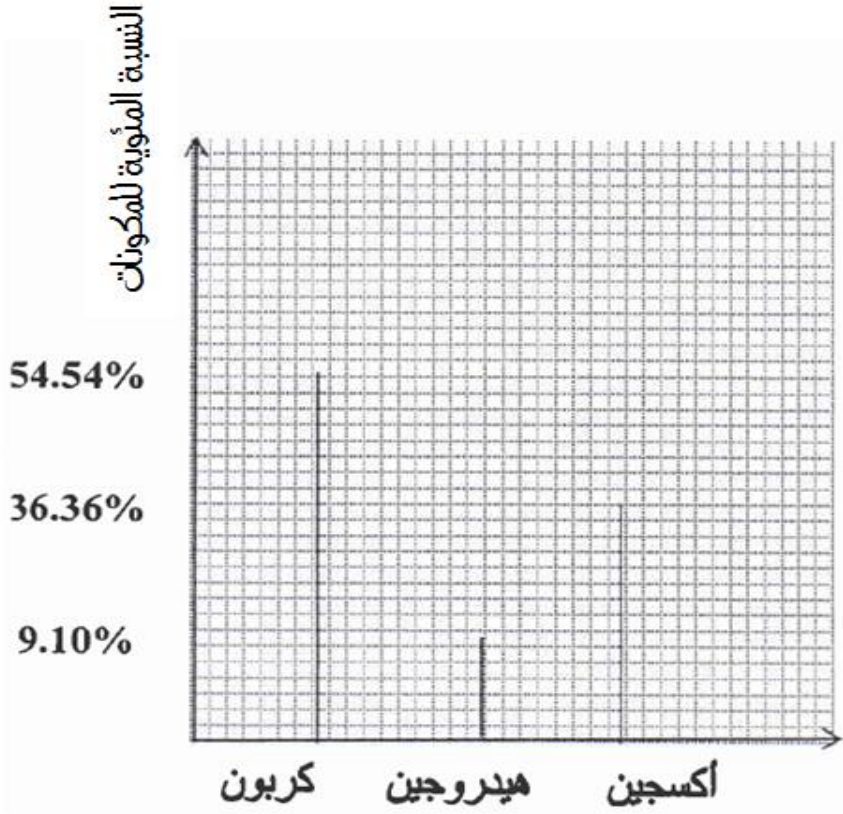
أحد مركبات الكربون، الصيغة العامة له $C_xH_yO_z$ والكتلة المولية للمركب = 88 g/mol. يوضح الرسم البياني المقابل النسبة المئوية لمكونات هذا المركب.

والمطلوب:

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

2- تحديد الصيغة الجزيئية للمركب. -----

3- ما هي صيغته الأولية ؟ -----



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:

9 ()

5 ()

6 ()

3 ()

السؤال الثاني

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

للعبارات 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)

(1) في المعادلة الهيكلية التالية: $\text{NH}_4\text{NO}_2(\text{s}) \xrightarrow{\Delta} \text{N}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$

لجعل المعادلة موزونة فإن عدد مولات بخار الماء يساوي

(3) لقياس كميات المادة النقية في النظام العالمي تُستخدم وحدة قياس تُسمى والتي تحتوي على (6×10^{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: (2x4-4 درجات)**

(1) عند غمر سلك لامع من النحاس في محلول مائي لنيترات الفضة ، تترسب طبقة من الفضة على سلك النحاس بالإضافة إلى تكون محلول مائي من نيترات 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_2O متطابقة مع الصيغة الأولية له .

(ج) **حل المسألة التالية: (3 درجات)**

احسب عدد ذرات الهيدروجين الموجودة في (36 g) من الماء H_2O

مستعيناً بالكتل المولية الذرية التالية: ($\text{H} = 1$, $\text{O} = 16$)

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

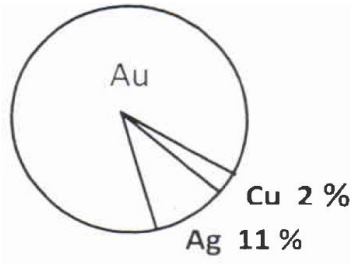
1- كتابة المعادلة الأيونية النهائية للتفاعل الحادث

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)

اسم المركب	صيغته الكيميائية
أكسيد حديد III الصلب
.....	$\text{Br}_2(\text{l})$
محلول مائي لكلوريد الصوديوم
.....	$\text{NH}_3(\text{g})$

(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 ₂ H ₄ O ₂	60 g/mol	30 g/mol	-----
3	الجلوكوز	-----	180 g/mol	30 g/mol	CH ₂ O
4	البنزين	C ₆ H ₆	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: $\text{CO}_{(g)} + 2\text{H}_{2(g)} \rightarrow \text{CH}_3\text{OH}_{(g)}$ 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