# نموذج اجابة

دولة الكويت ( عدد الصفحات 5 )

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية – العام الدراسي 2021 -2022

المجال الدراسي : الكيمياء للصف العاشر الزمن : ساعتان

**جميع الأسئلة ( الموضوعية و المقالية ) اجبارية**

**أولا : الأسئلة الموضوعية (١٨درجة )**

5

(5x 1=5)

**السؤال الأول :**

**( أ ) ضع علامة (✓) في المربع أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية**

١- عند إضافة محلول اليود إلى النشا فإن دليل حدوث التفاعل : ص١٥

☐ تصاعد غاز ■ ظهور لون ☐ اختفاء لون ☐ ظهور ضوء أو شرارة

٢- يعتبر التفاعل : $NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow HCl_{(aq)} + NaOH_{(aq)}$ من تفاعلات: ص٢٩

☐ تكوين غاز ■ الأحماض والقواعد ☐ الترسيب ☐ غير المتجانسة

٣- الكتلة المولية الجزيئية لغاز الإيثان $C_2H_6$ تساوي: (C=12, H= 1) ص٤٨

■ 30g/mol ☐ 13g/mol ☐ 25g/mol ☐ 40g/mol

٤- عدد المولات الموجودة في (14 g) من غاز النيتروجين $N_2$ تساوي: (N=14) ص٥٠

☐ 1 mol ☐ 2 mol ■ 0.5 mol ☐ 0.25 mol

٥- النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في الميثان $CH_4$ تساوي: ( H=1, C=12 ) ص٥٢

☐ 4 % ☐ 100 % ☐ 75 % ■ 25 %

4

**( ب ) أكتب كلمة ( صحيحة ) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة ( خطأ ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي:** (4X1=4)

1- ترتفع درجة حرارة المحلول الناتج من إضافة NaOH و HCl إلى بعضهما في كأس واحد دليل على حدوث تفاعل كيميائي. ( صحيحة ) ص١٥

2 - العامل الحفاز هي مادة لا تشترك في التفاعل وتغير من سرعة التفاعل. ( صحيحة ) ص١٧

3 - عدد المولات في ($9 \times 10^{23}$) ذرة من الكالسيوم (Ca=40) يساوي 3mol . ( خطأ ) ص٤٤

4 - عدد الذرات في 0.5mol من الحديد (Fe=56) أكبر من عدد الذرات في 0.5 mol من الصوديوم (Na=23). ( خطأ ) ص٤٤

9

درجة السؤال الأول



وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

5

# نموذج اجابة

**السؤال الثاني :**

**( أ ) املأ الفراغات في الجمل و المعادلات التالية بما يناسبها :** (5x1=5)

1- لكي تصبح المعادلة الكيميائية التالية موزونة: $2SO_{3(g)} \longrightarrow SO_{2(g)} + 2O_{2(g)}$

يجب أن يكون معامل ثاني أكسيد الكبريت يساوي ...2..... ص٢٢

2 - طبقاً للحالة الفيزيائية فإن التفاعل التالي: $CaO_{(s)}+CO_{2(g)} \longrightarrow CaCO_{3(s)}$ من التفاعلات .....غير المتجانسة..... ص٢٥

3 - كتلة 2mol من السيليكون (Si=28) تساوي .....56 g..... ص٤٦

4 - عدد ذرات الصوديوم الموجودة في 0.25 mol منه تساوي ... $1.5 \times 10^{23}$ ذرة .... ص ٤٤

5 - إذا كانت النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في المركب $C_3H_8$ تساوي 18% فإن النسبة المئوية لكتلة الكربون تساوي .....82%..... ص٥٥

4

**( ب ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:**

(4X1=4)

1 – معادلة كيميائية تعبر عن الصيغ الكيميائية الصحيحة للمواد المتفاعلة والناتجة بدون الإشارة إلى الكميات النسبية للمواد المتفاعلة والناتجة. ص ١٦ ( المعادلة الهيكلية )

2- تفاعلات تكون المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عنها من حالتين فيزيائيتين أو أكثر. ص٢٥ ( التفاعلات غير المتجانسة )

3- أيونات لا تشارك أو تتفاعل خلال تفاعل كيميائي. ص٢٧ ( الأيونات المتفرجة )

4- كتلة المول الواحد من ذرات العنصر معبراً عنها بالجرام. ص٤٦ ( الكتلة المولية الذرية )

9 درجة السؤال الثاني

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم

**نموذج اجابة**

**القسم الثاني : الأسئلة المقالية ( ٢٤ درجة )**

**أجب عن جميع الأسئلة التالية**

**( الثالث والرابع والخامس )**

4

**السؤال الثالث :**

**( أ ) أكتب الأسم أو الصيغة الكيميائية للمركبات التالية كما هو مطلوب بالجدول:** ( 4 X1=4)

| أسم المركب | الصيغة الكيميائية |
|---|---|
| كلوريد البوتاسيوم ص١٨ | KCl |
| أكسيد الألمنيوم ص١٩ | $Al_2O_3$ |
| غاز الأمونيا ص٢٤ | $NH_3$ |
| نيترات الفضة ص٢٧ | $AgNO_3$ |

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

**(ب) حل المسألة التالية:** ( 1X4 =4)

4

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

علماً بأن (K=39, C=12 , O=16)

**الحل:**

| | |
|---|---|
| 1 | **كتلة المول من** $K_2CO_3$ = $(2 \times 39) + (1 \times 12) + (3 \times 16) = 138$ g/mol |
| 1.5 | $n = \frac{ms}{Mwt} = \frac{276}{138} = 2mol$ |
| 1.5 | جزئ $Nu = N_A \times n = 6 \times 10^{23} \times 2 = 12 \times 10^{23}$ |

8

درجة السؤال الثالث



وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم

**السؤال الرابع :**

# نموذج اجابة

4

**(أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً :** ( 2X2=4 )

1- التفاعل التالي $RCOOH_{(l)} + ROH_{(l)} \longrightarrow RCOOR_{(l)} + H_2O_{(l)}$ يعتبر من التفاعلات المتجانسة.

ص٢٤

.....لأن المواد الناتجة والمواد المتفاعلة في نفس الحالة الفيزيائية ويمثل التفاعلات بين السوائل

.....

2 – يستخدم أزيد الصوديوم في الوسادة الهوائية (وسادة الأمان) في السيارة. ص٢٩

..... لأنه عند التصادم ينفجر أزيد الصوديوم مولداً غاز النيتروجين فتنتفخ الوسادة الهوائية بسرعة فيحمي السائق من الإصطدام. أو $NaN_{3(s)} \longrightarrow 2Na_{(s)} + 3N_{2(g)}$

4

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

**( 4 درجات )**

$$FeCl_{3(aq)} + 3KOH_{(aq)} \longrightarrow Fe(OH)_{3(s)} + 3KCl_{(aq)}$$

١- أكتب المعادلة الأيونية الكاملة:

1.5 $Fe^{3+}_{(aq)} + 3Cl^-_{(aq)} + 3K^+_{(aq)} + 3OH^-_{(aq)} \longrightarrow Fe(OH)_{3(s)} + 3K^+_{(aq)} + 3Cl^-_{(aq)}$

٢- الأيونات المتفرجة: ..... $Cl^-, K^+$,..... 1

٣- المعادلة الأيونية النهائية:

1.5 $Fe^{3+}_{(aq)} + 3OH^-_{(aq)} \longrightarrow Fe(OH)_{3(s)}$

8 درجة السؤال الرابع

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

# نموذج اجابة

4

**السؤال الخامس** :

**(أ) حل المسألة التالية**: ( 4 X1=4 )

يتحد (29 g) من الفضة مع (4.3 g) من الكبريت ليتكون مركب ما. أحسب النسبة المئوية لمكونات هذا المركب؟ ص٥٣

الحل:

كتلة المركب = 4.3 + 29 = 33.3 [1]

النسبة المئوية لكتلة العنصر = $\frac{\text{كتلة العنصر}}{\text{كتلة الكلية للمركب}} \times 100$ [1]

النسبة المئوية لكتلة الكبريت = $\frac{4.3}{33.3} X100 = 12.9\%$ [1]

النسبة المئوية لكتلة الفضة= $\frac{29}{33.3} \times 100 = 87.1\%$ [1]

أو 100−12.9 = 87.1

4

**(ب) قارن بين كل من**: (4x1 =4)

| وجة المقارنة | $CO_{2(g)}$ | $H_2O_{(\ell)}$ |
|---|---|---|
| اسم المركب | ثاني أكسيد الكربون | الماء |
| حالة المادة (صلبة , سائلة , غازية ) | غاز | سائل |

8

درجة السؤال الخامس

**انتهت الأسئلة**