

العام الدراسي ٢٠٢٣ - ٢٠٢٤

الاختبار القصير (٢) لمادة الكيمياء

وزارة التربية

الصف: العاشر \

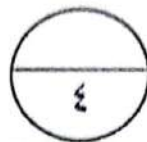
(الفترة الدراسية الثاني)

إدارة

مدرسة

الاسم:

الزمن: ٢٠ دقيقة



قسم الكيمياء والفيزياء

• السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي (٣×½)

① الغاز الذي ينطلق و يملأ الوسادة الهوائية لحظة حدوث التصادم هو غاز:  $2NaN_3 \rightarrow 2Na + 3N_2 \uparrow$

 $N_2$  ☒ $H_2$  ☐ $O_2$  ☐ $Cl_2$  ☐

② عدد مولات الحديد التي تحتوي على  $2.08 \times 10^{24}$  ذرة منه تساوي:  $n = \frac{Nu}{NA} = \frac{2.08 \times 10^{24}}{6 \times 10^{23}} = \dots \text{mol}$

4.16 mol ☐3.46 mol ☐2.08 mol ☐1.04 mol ☐

③ إذا كانت النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في الهيثان  $CH_4$  تساوي 25 % فإن النسبة المئوية للكربون فيه:

 $\rightarrow = 100 - 25 = 75\%$ 75 % ☐15 % ☐85 % ☐50 % ☐

• السؤال الثاني: (أ) علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً موضحاً إجابتك بكتابة المعادلة الكيميائية (١×١):

عدد مولات 6g من الكربون (C = 12) يساوي عدد مولات 20g من الكالسيوم (Ca = 40)

Ca كالسيوم  
Mwt = 40 g/mol

ms = 20 g

$n = \frac{ms}{Mwt} = \frac{20}{40} = 0.5 \text{ mol}$

C كربون  
Mwt = 12 g/mol

ms = 6 g

$n = \frac{ms}{Mwt} = \frac{6}{12} = 0.5 \text{ mol}$   
(ب) حل المسألة التالية (٢×½)

لا يمكن معرفة الكتلة تحتوي ٠.٥ مول

إذا علمت أن (K = 39 , N = 14 , O = 16) احسب ما يلي:

1) كتلة المول لنيترات البوتاسيوم  $KNO_3$  Mwt

$Mwt(KNO_3) = (1 \times 39) + (1 \times 14) + (3 \times 16)$

= 101 g/mol

2) كتلة (3 مول) من نيترات البوتاسيوم  $n=3$   $ms=?$

كتلة  
 $ms = n \times Mwt = 3 \times 101 = 303 \text{ g}$

ملاحظة: علل/ تختلف كتلة المول من مادة لأخرى  
ج/ لا تختلف المواد على نفسها البعض تركيبها الجزيئي وبالتالي اختلفت كتلتها الجزيئية.

العام الدراسي ٢٠٢٣ - ٢٠٢٤

الاختبار القصير (٢) مادة الكيمياء

وزارة التربية

الصف: العاشر

(الفترة الدراسية الثاني)

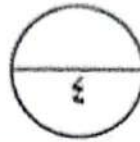
إدارة

الاسم:

مدرسة

الزمن: ٢٠ دقيقة

قسم الكيمياء والفيزياء

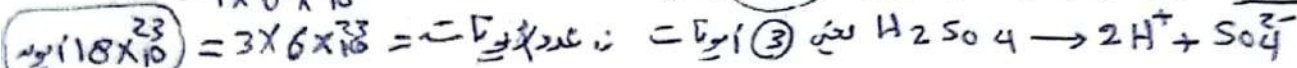


السؤال الأول: أكمل الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها علمياً (٣ × ١/٢)

١) يعتبر التفاعل:  $\text{HCl}_{(aq)} + \text{NaOH}_{(aq)} \rightarrow \text{NaCl}_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$  من تفاعلات التحاض والحواد

$$N_u = n \times N_A$$

$$= 1 \times 6 \times 10^{23}$$

٢) عدد الأيونات الموجودة في مول من حمض الكبريتيك  $\text{H}_2\text{SO}_4$  يساوي٣) إذا كانت النسبة المئوية الكتلية للكربون في المركب  $\text{C}_3\text{H}_8$  تساوي 82% فإن النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين

$$100 - 82 = 18\% \quad \text{في نفس المركب تساوي}$$

السؤال الثاني: (أ) أكمل الجدول التالي: (٤ × ١/٤)

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

$\text{K}_2\text{CrO}_4$	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	وجه المقارنة
$(39 \times 2) + (52 \times 1) + (16 \times 4)$ $= 194 \text{ g/mol}$	$(12 \times 6) + (1 \times 12) + (16 \times 6)$ $= 180 \text{ g/mol}$	كتلة المول $M_{wt}$
$N_u = 1 \times 6 \times 10^{23}$ عدد الذرات =	$N_u = n \times N_A = 1 \times 6 \times 10^{23}$ عدد الذرات =	عدد الذرات في المول الواحد $n=1$

$$6 \times 10^{23} \times (7) = \dots \text{ ذرة} \quad 6 \times 10^{23} \times (24) = \dots \text{ ذرة}$$

(ب) حل المسألة التالية (٢ × ١/٤)

إذا علمت أن (S = 32 g/mol , O = 16 g/mol) أوجد ما يلي:

١) احسب الكتلة في 9,5 mol من ثاني أكسيد الكبريت  $\text{SO}_2$   $n=9.5$   $M_{wt}=?$ 

$$M_{wt}(\text{SO}_2) = (1 \times 32) + (16 \times 2) = 64 \text{ g/mol}$$

$$m_s = n \times M_{wt} = 9.5 \times 64 = \dots \text{ g}$$

٢) عدد الذرات الموجودة في مول من  $\text{SO}_2$ 

$$N_u = n \times N_A$$

$$= 1 \times 6 \times 10^{23}$$

عدد الذرات =

$$= 6 \times 10^{23} \times (3) = \dots \text{ ذرة}$$



العام الدراسي ٢٠٢٣ - ٢٠٢٤

الاختبار القصير (٢) مادة الكيمياء

وزارة التربية

الصف: العاشر \

(الفترة الدراسية الثاني)

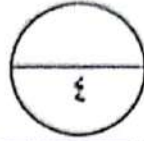
إدارة

الاسم:

مدرسة

الزمن: ٢٠ دقيقة

قسم الكيمياء والفيزياء



السؤال الأول: أكمل الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها علمياً (٢× ½)

١٧٨٥٣ كرومات الصوديوم كبريتات الهيدروجين (بيكروغراماً للصوديوم)

١ عند ارتفاع الحموضة في المعدة نتناول مضادات الحموضة مثل

هيدروكسيد الألمنيوم  $Al(OH)_3$ هيدروكسيد المغنيسيوم  $Mg(OH)_2$ ٢ عدد ذرات النيتروجين في الوحدة البنائية لكبريتات الأمونيوم  $(NH_4)_2SO_4$  يساوي ٢٣ (١٠٠٪) ملو من ذرات  $HgO$  (II) قدرها (28.4 g) لعناصرها الأولية بالتسخينعندما تتحلل عينة من أكسيد الزئبق (II)  $HgO$  قدرها (28.4 g) لعناصرها الأولية بالتسخينالنسبة المئوية لكتلة العنصر =  $\frac{\text{كتلة العنصر}}{\text{الكتلة الكلية للمركب}} \times 100\%$  كتلة الزئبق =  $28.4 - 2 = 26.4$ ينتج (2 g) من الأكسجين. فإن النسبة المئوية للزئبق في المركب =  $\frac{26.4}{28.4} \times 100\% = 92.9\%$ 

السؤال الثاني: (أ) أكمل الجدول التالي: (٤× ¼)

وجه المقارنة	عنصر	مركب كيميائي	مركب كيميائي	مركب كيميائي
	الليثيوم	$NH_3$	$CaCl_2$	$Al_2O_3$
الوحدة البنائية	ذرة	جزيء	وحدة الصيغة	جزيء

(ب) حل المسألة التالية (٢× ¼)

إذا علمت أن (  $Ca = 40 \text{ g/mol}$  ,  $H = 1 \text{ g/mol}$  ,  $O = 16 \text{ g/mol}$  ) أوجد ما يلي :١ كتلة مول من هيدروكسيد الكالسيوم  $Ca(OH)_2$ 

$$= (1 \times 40) + (16 \times 2) + (1 \times 2) = 74 \text{ g/mol}$$

٢ عدد المولات في 245 g من هيدروكسيد الكالسيوم  $n = ?$ 

$$n = \frac{m_s}{M_{wt}} = \frac{245}{74} = \dots \text{ mol}$$

العام الدراسي ٢٠٢٣ - ٢٠٢٤  
الصف: العاشر  
الاسم:  
الزمن: ٢٠ دقيقة

الاختبار القصير (٢) مادة الكيمياء  
(الفئة الدراسية الثاني)



وزارة التربية  
إدارة:  
مدرسة:  
قسم الكيمياء والفيزياء

❖ السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي (١×٣)

١) الأيونات المتفرجة في التفاعل التالي:  $\text{HCl}_{(aq)} + \text{NaOH}_{(aq)} \rightarrow \text{NaCl}_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$

$\text{Cl}^- , \text{H}^+$  ☐  $\text{H}^+ , \text{Cl}^-$  ☐  $\text{Na}^+ , \text{Cl}^-$  ☒  $\text{Na}^+ , \text{OH}^-$  ☐

٢) عدد الجزيئات في ٨ g من غاز الميثان ( $\text{CH}_4$ ) يساوي:  $n = \frac{m}{M_w} = \frac{8}{16} = 0.5 \text{ mol}$

$N_u = n \times N_A = 0.5 \times 6.02 \times 10^{23} = 3 \times 10^{23}$  جزيء

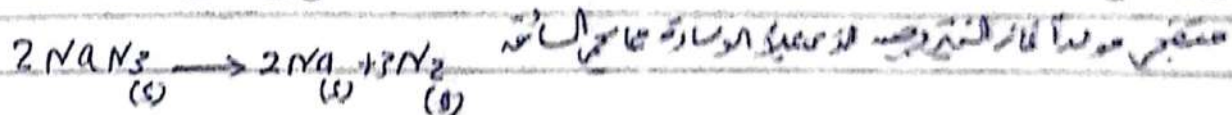
☒ نصف عدد أفوجادرو ☐ ربع عدد أفوجادرو ☐ ثلث عدد أفوجادرو ☐ عدد أفوجادرو

٣) إذا علمت أن (Na = 23 , O = 16 , H = 1) فإن النسبة المئوية لكتلة الصوديوم في NaOH هي:

23 % ☐ 57.5 % ☒ 75.5 % ☐ 48 % ☐

❖ السؤال الثاني: (١) امل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً (١×١):

ينتفخ مكبس البولي أميد (الوسادة الهوائية) في السيارة بشكل مفاجئ لحظة حدوث التصادم  
الكثير المتيسر من غاز النيتروجين ( $\text{N}_2$ ) - لحظة حدوث التصادم يتفكك نيتروجين ثنائي أكسيد



(ب) حل المسألة التالية (١×٢)

احسب عدد ذرات الهيدروجين الموجودة في 36 g من الماء  $\text{H}_2\text{O}$  مستعيناً بالكتل المولية الذرية التالية

$$M_w + (\text{H}_2\text{O}) = (1 \times 2) + (1 \times 16) = 18 \text{ g/mol} \quad (\text{H} = 1, \text{O} = 16)$$

$$n = \frac{m}{M_w} = \frac{36}{18} = 2 \text{ mol}$$

$$N_u = n \times N_A = 2 \times 6 \times 10^{23}$$

١٨٠٠ × ١٠<sup>٢٣</sup> = ١٨ × ١٠<sup>٢٥</sup> جزيء

$$2 \times 6 \times 10^{23} = 12 \times 10^{23} = 1.2 \times 10^{24}$$

$$M_w + (\text{NaOH}) = (1 \times 23) + (1 \times 16) + (1 \times 1) = 40 \text{ g/mol}$$

$$\% \text{ النسبة المئوية لكتلة الهيدروجين} = \frac{1 \times 1}{40} \times 100 = 2.5\%$$

$$57.5\% =$$





( $\frac{1}{2} \times 3$ )

السؤال الأول :- أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية:

1- المعادلة التالية تمثل أحد أنواع التفاعلات وهو



تفاعلات تكوين غاز ☐

الأكسدة والاختزال ☐

تفاعلات الترسيب ☐

تفاعلات بين الأحماض والقواعد (تفاعلات التعادل) ☒

2- عدد مولات ذرات الأكسجين الموجودة في مول واحد من فوسفات الكالسيوم  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  يساوي

4 ☐

8 ☒

3 ☐

2 ☐

3- الوحدة الدولية لقياس كمية المادة

الثانية ☐

المول ☒

المتر ☐

الكيلوجرام ☐

(1 × 1)

السؤال الثاني : علل ما يلي:

غالبًا تختلف الكتلة المولية للمركبات المختلفة؟

..... لأن كتلة العناصر الداخلة في تركيب المركب تختلف.

..... لأن كتلة الجزيء تختلف.

( $\frac{3}{4} \times 2$ )

السؤال الثالث: حل المسائلة التالية :

إذا علمت أن (O=16 C=12 Na=23) المطلوب :-

(أ) احسب الكتلة الصيغية لكاربونات الصوديوم  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .

$$M_{wt} = (23 \times 2) + (12 \times 1) + (16 \times 3) = 106 \text{ g/mol}$$

(ب) احسب عدد المولات الموجودة في 53 جرام من هذه المادة.

$$n = \frac{m_s}{M_{wt}} = \frac{53}{106} = 0.5 \text{ mol}$$

(ج) احسب عدد الصيغ في 26.5 g من هذه المادة

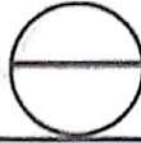
$$n = \frac{m_s}{M_{wt}} = \frac{26.5}{106} = 0.25 \text{ mol}$$

$$Nu = n \times N_A = 0.25 \times 6 \times 10^{23} = 1.5 \times 10^{23} \text{ صيغة}$$



العام الدراسي 2023 - 2024  
امتحان قصيرة ثاني فصل دراسي ثاني  
الصف العاشر كيمياء  
الزمن: 20 دقيقة

نموذج (2)



وزارة التربية  
الإدارة العامة لمنطقة ..... التعليمية  
ثانوية ..... بنين  
قسم الكيمياء والفيزياء

( $\frac{1}{2} \times 3$ )

السؤال الأول :- أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية:

- 1- عدد ذرات الكبريت S الموجودة في 2 mol منه تساوي: عدد ذرات  $^{23}_{10}\text{Ne}$  في 12 mol من  $^{23}_{10}\text{Ne}$  ☐  $3 \times 10^{23}$  ☐  $6 \times 10^{23}$  ☐  $9 \times 10^{23}$  ☒  $12 \times 10^{23}$  ☐

2- تشتعل مادة أزيد الصوديوم  $\text{NaN}_3$  كهربائياً في الوسادات الهوائية للسيارات مولدة غاز

- $\text{F}_2$  ☐  $\text{N}_2$  ☒  $\text{Cl}_2$  ☐  $\text{O}_2$  ☐

3- كمية المادة التي تحتوي على عدد أفوجادرو  $6 \times 10^{23}$  من الوحدات البنائية للمادة

- المتر ☐ المول ☒ الثانية ☐ الكيلوجرام ☐

( $1 \times 1$ )

السؤال الثاني : علل ما يلي:

- عدد الجزيئات في 2 mol من الماء ( $\text{H}_2\text{O}=18\text{g/mol}$ ) يساوي عدد الجزيئات في 2 mol من الأمونيا ( $\text{NH}_3=17\text{g/mol}$ ).  
.....  
عدد الجزيئات في 2 mol من الماء ( $\text{H}_2\text{O}=18\text{g/mol}$ ) يساوي عدد الجزيئات في 2 mol من الأمونيا ( $\text{NH}_3=17\text{g/mol}$ ).  
.....  
عدد الجزيئات في 2 mol من الماء ( $\text{H}_2\text{O}=18\text{g/mol}$ ) يساوي عدد الجزيئات في 2 mol من الأمونيا ( $\text{NH}_3=17\text{g/mol}$ ).  
.....

( $\frac{3}{4} \times 2$ )

السؤال الثالث: حل المسألة التالية :

يتحد 9.03 g من المغنيسيوم اتحاداً تاماً مع 3.48 g من النيتروجين ليتكون مركب ما.  
ما هي النسب المئوية لمكونات هذا المركب (المغنيسيوم - النيتروجين)؟

$$\text{الكتلة الكلية للمركب} = 9.03 + 3.48 = 12.51 \text{ g}$$

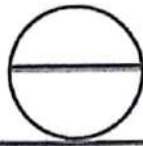
$$\% \text{ النسبة المئوية لكتلة العنصر} = \frac{\text{كتلة العنصر}}{\text{الكتلة الكلية للمركب}} \times 100$$

$$\% \text{ النسبة المئوية لكتلة المغنيسيوم} = \frac{9.03}{12.51} \times 100 = \dots \%$$

$$\% \text{ النسبة المئوية لكتلة النيتروجين} = \frac{3.48}{12.51} \times 100 = \dots \%$$







( $\frac{1}{2} \times 3$ )

السؤال الأول :- أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية:

1- جميع ما يلي من المواد الفعالة في مضادات الحموضة (عدا):

- ☐ هيدروكسيد المغنسيوم  
☒ كربونات الكالسيوم  
☐ هيدروكسيد الألمنيوم  
☐ كربونات الصوديوم الهيدروجينية

$$Mwt(N_2O_3) = (14 \times 2) + (16 \times 3) = 76.69 \text{ g/mol}$$

2- إذا كانت (N=14, O=16) فإن كتلة (0.1 mol) من المركب  $N_2O_3$  تساوي:

- ☐ 76g  
☒ 7.6g  
☐ 0.76g  
☐ 760g

$$ms = n \times Mwt$$

$$= 0.1 \times 76 = 7.6 \text{ g}$$

وحدة الصيغة ☐ الجزيء ☒

3- الوحدة البنائية لمركب للماء  $H_2O$  هي:

- ☐ الذرة  
☐ الأيون

( $1 \times 1$ )

السؤال الثاني : أكمل الجداول التالية:

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

$K_2CrO_4$	$CH_2O$	وجه المقارنة
$(39 \times 2) + (1 \times 52) + (16 \times 4)$	$(1 \times 12) + (1 \times 2) + (1 \times 16)$	كتلة المول Mwt
194 g/mol	30 g/mol	

( $\frac{3}{4} \times 2$ )

السؤال الثالث: حل المسائلة التالية :

احسب عدد الذرات الموجودة في 1.5 mol من جزيئات  $SO_3$  ؟

$$Nu = n \times NA$$

$$= 1.5 \times 6 \times 10^{23}$$

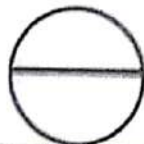
$$= 9 \times 10^{23} \text{ جزيء}$$

كل جزيء  $SO_3$  به (4) ذرات

$$4 \times 9 \times 10^{23} = \text{عدد الذرات}$$

$$= 36 \times 10^{23} \text{ ذرات}$$





( $\frac{1}{2} \times 3$ )

السؤال الأول :- أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية:

- 1- كتلة  $2 \text{ mol}$  من كربونات الصوديوم ( $\text{Na}_2\text{CO}_3 = 106$ ) تساوي  $M_w + m_s = 2$
- 26.5 g ☐ 212 g ☒ 53g ☐ 106 g ☐

$$m_s = n \times M_w + = 2 \times 106 = 212 \text{ g}$$

2- الحمض الذي يوجد بالمعدة والزيادة منه تسبب حرقه في فم المعدة وغثيان هو حمض :

- HBr ☐ HNO<sub>3</sub> ☐ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ☐ HCl ☒

حمض الهيدروكلوريك

3- الصيغة الكيميائية للمركب المستخدم في الوسادة الهوائية هي

- NaN<sub>3</sub> ☒ Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ☐ NaOH ☐ NH<sub>3</sub> ☐

أزيد الصوديوم

(1 × 1)

السؤال الثاني : عطل ما يلي:

عدد المولات في 6g من الكربون (C=12) يساوي عدد المولات في 12g من المغنسيوم (Mg=24)

خاطئ

صحيح

$$M_w + m_s = 24 \text{ g/mol} \quad C.m_s = 12 \text{ g} \quad M_w + m_s = 12 \text{ g/mol} \quad m_s = 6 \text{ g}$$

$$n = \frac{m_s}{M_w} = \frac{12}{24} = 0.5 \text{ mol} \quad n = \frac{m_s}{M_w} = \frac{6}{12} = 0.5 \text{ mol}$$

( $\frac{3}{4} \times 2$ )

السؤال الثالث: حل المسألة التالية:

احسب النسبة المئوية لمكونات البيوتان (C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>) (الكربون - الهيدروجين)

علما بأن (C=12 , H=1)

$$58 \text{ g/mol} = (12 \times 4) + (1 \times 10) = C_4H_{10} \quad M_w +$$

النسبة المئوية لكتلة العنصر =  $\frac{\text{كتلة العنصر في الجزيء}}{\text{الكتلة المولية للجزيء}} \times 100$

$$\% = \frac{12 \times 4}{58} \times 100 = 82.76\%$$

$$\% = \frac{1 \times 10}{58} \times 100 = 17.24\%$$

خلاصة هامة

س) إذا توقع أن يحدث مع التغير: لعدد مولات غاز في كتلة 2g

الحد: (تزداد - تقل) ... تزداد

التغير / لعدد مولات الكتلة يزداد عدد مولات الكتلة الجزيئية ثابتة

$$n = \frac{m_s}{M_w}$$





( $\frac{3}{2} \times 3$ )

السؤال الأول :- أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية:

1- عدد جزيئات الماء  $H_2O$  في  $1.5 \text{ mol}$  منه تساوي:

( $5 \times 10^{23}$ ) ☐ ( $9 \times 10^{23}$ ) ☒ ( $4 \times 10^{23}$ ) ☐ ( $8 \times 10^{23}$ ) ☐

$$N_u = n \times N_A = 1.5 \times 6.02 \times 10^{23}$$

2- الوحدة البنائية لغاز النيتروجين  $N_2$  هي:

(الجزيء) ☒ (وحدة الصيغة) ☐ (الأيون) ☐ (الذرة) ☐

3- يمثل الكربون % 85.71 في مركب الإيثين فان كتلة الكربون في عينة من المركب كتلتها 16g تساوي

(2.28g) ☐ (3.35g) ☐ (10.64g) ☐ (13.71g) ☒

$$\frac{\text{كتلة الكربون}}{\text{كتلة المركب}} = \frac{100\%}{85.71\%} \Rightarrow \frac{16g}{x} = \frac{100}{85.71} \Rightarrow x = 13.71g$$

السؤال الثاني : أكمل الجدول التالي:

الصيغة الكيميائية	$CaCO_3$	$CaF_2$
عدد الذرات في الوحدة البنائية	5	3

( $\frac{3}{4} \times 2$ )

السؤال الثالث: حل المسألة التالية:

إذا علمت أن (O=16) H=1 C=12 المطلوب :-

(أ) احسب الكتلة الجزيئية للجلوكوز  $C_6H_{12}O_6$ .

$$M_{wt} = (12 \times 6) + (1 \times 12) + (16 \times 6) = 180 \text{ g/mol}$$

(ب) احسب عدد المولات الموجودة في 12 جرام من هذه المادة.

$$n = \frac{m_s}{M_{wt}} = \frac{12}{180} = 0.0666 \text{ mol}$$

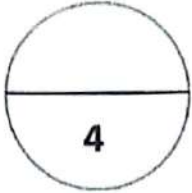
(ج) احسب عدد الصيغ في 2 مول من هذه المادة.

$$\begin{aligned} N_u &= n \times N_A \\ &= 2 \times 6.02 \times 10^{23} \\ &= 12 \times 10^{23} \text{ صيغة} \end{aligned}$$



ملاحظة هامة: يجب متابعة الجداول والنسخة 2023-2024 ونزولها من الموقع الإلكتروني للوزارة [www.moe.gov.lb](http://www.moe.gov.lb) وتكون الإجابة صحيحة فقط في النسخة 2023-2024

وزارة التربية منطقة..... مدرسة..... قسم الكيمياء والفيزياء	(الاختبار القصير الثاني لمادة الكيمياء) (الفترة الدراسية الثانية)	العام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤ م الصف العاشر..... الاسم:..... الزمن: ( ٢٠ دقيقة )
---	--	---



١٠

السؤال الأول:

أ- ضع علامة ( ✓ ) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية: (3x0.5)

١- المعادلة التالية:  $\text{HCl}_{(aq)} + \text{NaOH}_{(aq)} \rightarrow \text{NaCl}_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$  تمثل:

☐ تفاعلات تكوين الغاز ☒ تفاعلات بين الاحماض والقواعد

☐ تفاعلات الاكسدة والاختزال ☐ تفاعلات الترسيب

٢- إذا علمت أن (C=12 , H=1) فان الكتلة المولية الجزيئية لغاز الايثان  $\text{C}_2\text{H}_6$  تساوي :  $(12 \times 2) + (1 \times 6)$

☐ (20 g/mol) ☒ (30 g/mol) ☐ (40 g/mol) ☐ (50 g/mol)

٣- النسبة المئوية للأكسجين في جزيء  $\text{H}_2\text{O}$  (O=16 , H=1) تساوي: نسبة  $\frac{16}{18} \times 100 = 88.88\%$

☐ 20% ☐ 86.2% ☐ 88.88% ☐ 92.8%

السؤال الثاني:

أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: (1x1)

تستخدم مادة أزيد الصوديوم في تصنيع الوسائد الهوائية للسيارات (الايرباغ) كوسيلة لحماية السائق.  
.....  
.....  
.....

ب- إذا علمت أن (N = 14 , H = 1) فاحسب ما يلي : (2x3/4)

١- عدد المولات في 34g من الامونيا (NH<sub>3</sub>):

$$M_{wt} + (N \cdot H_3) = (1 \cdot 14) + (1 \cdot 3) = 17 \text{ g/mol}$$

$$n = \frac{m}{M_{wt}} = \frac{34}{17} = 2 \text{ mol}$$

٢- عدد الجزيئات من الكمية السابقة:

$$N_A \cdot n = 6.02 \times 10^{23} \cdot 2$$

$$= 12.04 \times 10^{23}$$

$$= 1.2 \times 10^{24} \text{ جزيء}$$





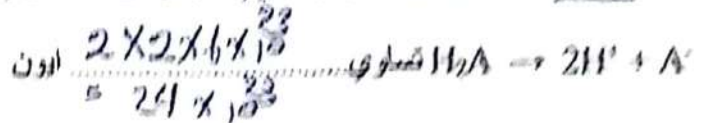
(11)

السؤال الأول:

١- أكمل الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً: (3x0.5)

١- مكوّن من مادة أزرق اللون فهو  $\text{NiSO}_4$  كهرلنا في الوعاءات الهوائية للسيارات مادة غاز

٤- عدد أيونات الهيدروجين الموجودة في (2 مول) من الحمض ( $H_2A$ ) طبقا لمعادلة التأيين التالية:



٤. النسبة المئوية للزئبق في مركب اكسيد الزئبق  $HgO$  تساوي ٩٠ %.

$$f_{\text{new}} = 100 \times \frac{200}{(200+16)}$$

### المسؤول الثاني:

أ- ملاحظة: يحدث تغير في درجة الحرارة المحلول عند إضافة محلول حمض الهيدروكلوريك إلى محلول هيدروكسيد الصوديوم:

(درجة واحدة)

التوقيف (الحديث): ..... لمرکز (قرن دوم) در مکتبات

المعجم (المعجم): ..... (HCL) ..... (Correlation) ..... (المعجم)

تعداد کتب ۱۰۰

(2x3/4)

نمودار ذرات آهن (  $Fe = 56$  ,  $O = 16$  ) را حساب ما یلی :

أ. عدد المولات في 92.2g من أكسيد الحديد  $Fe_2O_3$  III

$$M_{wt}(\text{Fe}_2\text{O}_3) = (56 \times 2) + (16 \times 3)$$

..... g / m<sup>2</sup>

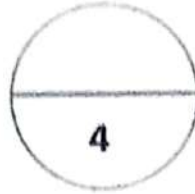
$$\textcircled{n} = \frac{ms}{mwt}$$

نفسه عند الثورات في نفس الكمية:

$$\neg u = (\neg) \neq \neg A$$

$\text{C}_2\text{H}_5\text{FeO}_3 \text{ n}^\circ 5 \text{ X}$   $\text{H}_2\text{O} = 18$

وزارة التربية منطقة..... مدرسة..... قسم الكيمياء والفيزياء	(الاختبار القصير الثاني لمادة الكيمياء) (الفترة الدراسية الثانية)	العام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤ الصف العاشر الاسم:..... الزمن: (٢٠ دقيقة)
---	--	--



السؤال الأول:

١- ضع علامة ( ✓ ) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية: (3x0.5)

١- الوحدة البنائية في المول الواحد للنيتروجين (N) تساوي:

☐  $6 \times 10^{23}$  جزيء

☒  $6 \times 10^{23}$  ذرة

☐  $6 \times 10^{23}$  صيغة

☐  $6 \times 10^{23}$  ايون

$$2 \times 6 \times 10^{23} \times 4$$

٢- عدد ذرات الهيدروجين الموجودة في (2mol) من سماد اليوريا  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$  يساوي:

☐  $2.4 \times 10^{24}$  ذرة

☐  $1.2 \times 10^{24}$  ذرة

☐  $6 \times 10^{23}$  ذرة

☒  $4.8 \times 10^{24}$  ذرة

٣- إذا علمت أن (C=12, H=1, O=16, Na=23) فإن الكتلة المولية الصغرية لكاربونات الصوديوم الهيدروجينية

( $\text{NaHCO}_3$ ) تساوي:  $(1 \times 23) + (1 \times 1) + (1 \times 12) + (3 \times 16) = \dots$

☐ 222g/mol

☐ 106g/mol

☐ 84g/mol

☐ 20g/mol

السؤال الثاني:

١- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: (1x1)

عدد الجزيئات في 2mol من الماء ( $\text{H}_2\text{O}=18\text{g/mol}$ ) يساوي عدد الجزيئات في 2mol من الأمونيا ( $\text{NH}_3=17$ ):

لأن  $N_A = n \times N_A$  وباستبدال  $n=2$  mol و  $N_A=6.02 \times 10^{23}$  mol<sup>-1</sup> نحصل على:

ناتجاً هو عدد الجزيئات = 2mol  $\times 6.02 \times 10^{23}$  مول<sup>-1</sup> =  $1.204 \times 10^{24}$  جزيء

.....

ب- يتحد 8.2g من المغنيسيوم اتحاد تاماً مع 5.4g من الأكسجين لتكوين مركب أكسيد المغنيسيوم.

والمطلوب حساب: الكتلة المولية للمركب =  $5.4 + 8.2 = 13.6$  g (2x3/4)

(أ) النسبة المئوية الكتلية للمغنيسيوم في العينة.

النسبة المئوية الكتلية للمغنيسيوم =  $\frac{\text{كتلة المغنيسيوم}}{\text{كتلة المركب}} \times 100 = \frac{8.2}{(5.4+8.2)} \times 100 = 37.7\%$

(د) النسبة المئوية الكتلية للأكسجين في العينة.

النسبة المئوية الكتلية للأكسجين =  $\frac{\text{كتلة الأكسجين}}{\text{كتلة المركب}} \times 100 = \frac{5.4}{(5.4+8.2)} \times 100 = 39.6\%$



وزارة التربية والتعليم  
محافظة .....  
مديرية .....  
قسم الكيمياء والفيزياء

(الاسم) .....  
الصف الثاني (الكيمياء) (الفيزياء) (الكيمياء والفيزياء)  
العام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣ م

الوقت: (٢٠ دقيقة)

4

الموزان الثاني  
أ. عاين علامة (✓) أمام المقبول عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية: (3x0.5)

١. المعادلة التالية تمثل أحد أنواع التفاعلات وهو:  $3\text{NaN}_2(s) \rightarrow 3\text{Na}(s) + 3\text{N}_2(g)$

☐ الأكسدة والاختزال ☒ تفاعلات تكوين غاز

☐ تفاعلات بين الأحماض والقواعد ☐ تفاعلات الترسيب

٢. عدد ذرات الكربون في (3 مول) من غاز البروبان  $\text{C}_3\text{H}_8$  يساوي:  $3 \times 6 \times 10^{23} \times (3)$

☐  $6 \times 10^{23}$  ذرة ☐  $1.2 \times 10^{24}$  ذرة ☐  $5.4 \times 10^{24}$  ذرة ☐  $4.8 \times 10^{24}$  ذرة

٣. عدد جزيئات اليودين في كتلة مقدارها (200) من جزيء الإيثيل  $\text{C}_2\text{H}_5\text{I}$  (H=1, C=12) يساوي:

$M_{wt} = (12 \times 2) + (1 \times 5) = 30 \text{ g/mol}$

النسبة المئوية لليودين في العنصر =  $\frac{126}{30} \times 100\% = 420\%$

كتلة العنصر =  $\frac{200 \times 420}{100} = 840 \text{ g}$

الموزان الثاني  
أ. عاين علامة (✓) أمام المقبول عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية: (1x1)

تختلف كتلة المول من مادة لأخرى.

ب. إذا علمت أن (Mg = 24) نصيب:

(أ) عند مولات المغنسيوم التي تحتوي على (1.5 x 10<sup>23</sup>) ذرة منه.

$n = \frac{N_A}{N_A} = \frac{1.5 \times 10^{23}}{6 \times 10^{23}} = 0.25 \text{ mol}$

مس = كتلة (0.5 mol) من المغنسيوم = 12 g

$M_{wt}(\text{Mg}) = 1 \times 24 = 24 \text{ g/mol}$

$ms = n \times M_{wt} = 0.5 \times 24 = 12 \text{ g}$

وزارة التربية منطقة ..... مدرسة ..... قسم الكيمياء والفيزياء	(الاختبار القصير الثاني لمادة الكيمياء) (الفترة الدراسية الثانية) <div style="text-align: center; border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 60px; height: 60px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border-top: 1px solid black; width: 100%;"></div> <div style="width: 100%; text-align: center;">4</div> </div>	العام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤ م الصف العاشر ..... الاسم: ..... الزمن: ( ٢٠ دقيقة )
---	---	---

### السؤال الأول:

أ- أكمل الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً: (3x0.5)

١- إذا كانت النسبة المئوية لكتلة الهيدروجين في المركب  $C_3H_8$  تساوي 18% فإن النسبة المئوية لكتلة الكربون فيه تساوي ..... 1.00 ..... 1.80 ..... %

٢- كتلة الصيغة الواحدة (المول) مقدرة بوحدة الكتلة الذرية (a.m.u) تسمى بـ ..... الكتلة الجزيئية

٣- الكتلة المولية لجزيء من غاز الايثان  $C_2H_6$  (C=12, H=1) تساوي 30 g/mol

### السؤال الثاني:

(2x0.5)

أ- اكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	[ $C_2H_4O_2 = 60$ ]	[ $C_6H_{12}O_6 = 180$ ]
$MS = ?$ الكتلة بالجرام في (2) مول من الجزيء $MS = n \times M_{wt}$	2 x 60 = ..... g	2 x 180 = ..... g

ب- إذا علمت أن (C= 12, O = 16) فاحسب ما يلي :

١- الكتلة المولية الجزيئية لغاز ثاني أكسيد الكربون  $CO_2$  : ( نصف درجة )

$$M_{wt} = (1 \times 12) + (16 \times 2) = 44 \text{ g/mol}$$

٢- النسبة المئوية للكربون في ثاني أكسيد الكربون  $CO_2$  : ( 3/4 درجة )

$$\text{النسبة المئوية للكربون} = \frac{\text{كتلة الكربون}}{\text{كتلة المركب}} \times 100\% = \frac{12 \times 1}{44} \times 100\%$$

$$\text{النسبة المئوية للأكسجين} = \frac{16 \times 2}{44} \times 100\%$$



### السؤال الأول:

أ- ضع علامة ( ✓ ) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية: (3x0.5)

١- الوحدة البنائية لفلوريد الكالسيوم ( $\text{CaF}_2$ ) هي:

□ ذرة

□ جزئی

☐ ایون

صليغة (أدوية منية الحكة الحكة الحكة)

٢- عدد الذرات الموجودة في (3mol) من سماد اليوريا  $\text{CO(NH}_2)_2$  يساوي:  $(8) \times 10^{23} \times 6 \times 3$

□  $(9.6 \times 10^{22})$  ذرة □  $(6 \times 10^{23})$  ذرة □  $(1.44 \times 10^{24})$  ذرة □  $(1.44 \times 10^{25})$  ذرة

٣- كتلة المول الواحد من جزيئات المركب معبرا عنها بالجرامات:

☐ الكتلة الجزيئية    ☐ الكتلة المولية الجزيئية    ☐ الكتلة المولية الصغيرة    ☐ الكتلة الصغيرة

### السؤال الثاني:

(1x1) يتناول مرضي مصابي حموضة المعدة حليب المغنيسيا [هيدروكسيد المغنسيوم  $Mg(OH)_2$ ]:

.....  
.....

قائمة الأمراض المعدية والتهابات

(مرجٹان)

1-

**أَجِبْ عَمَّا يَلِي:**

التركيب المولي للمركب  $K_2CrO_4$  ، والمطلوب:

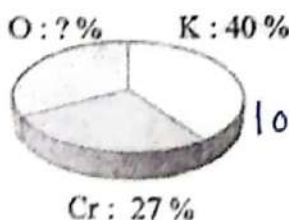
1- المجموع الكلي للنسب المئوية لمكونات المركب يساوي ..... 1.00

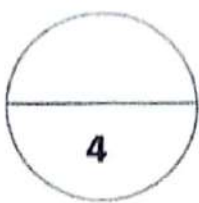
2- النسبة المئوية للأكسجين في المركب تساوي  $\% = 100 - (40 + 27)$

3- احسب كتلة البوتاسيوم في (15 g) من المركب.

كَلِمَةُ الْحَضَرَةِ = الَّتِي تَرْفَعُ كَلِمَةَ الْمُرَكَّبَةِ

100

$$g = \frac{15 \times 40}{100} =$$


وزارة التربية منطقة ..... التعليمية مدرسة ..... قسم الكيمياء والفيزياء	(الاختبار القصير الثاني لمادة الكيمياء) (الفترة الدراسية الثانية) <div style="text-align: center;">  </div>	العام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤ م الصف العاشر ..... الاسم: ..... الزمن: ( ٢٠ دقيقة )
---	--	---

### السؤال الأول:

أ- ضع علامة ( ✓ ) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية: (3x0.5)

١- جميع المواد التالية تعمل على معالجة حموضة المعدة عدا واحدة وهي:

- ☐ هيدروكسيد الألمنيوم  
☒ هيدروكسيد الصوديوم  
☐ هيدروكسيد المغنسيوم  
☐ كربونات الصوديوم الهيدروجينية

٢- كتلة المول الواحد من الذرات معبراً عنها بالجرامات:

- ☒ الكتلة المولية الذرية  
☐ الكتلة المولية الجزيئية  
☐ الكتلة المولية الصيغية  
☐ كتلة المولية للمادة

٣- النسبة المئوية للأكسجين في عينة من أكسيد الزنق (II) قدرها 14.2g عند تحليلها لعناصرها الأولية بالتسخين

$$\text{ينتج } 13.2\text{g من الزنق تساوي: } \frac{(14.2 - 13.2)}{14.2} \times 100\%$$

- ☐ 14%  
☐ 7.05%  
☐ 3.95%  
☐ 95.92%

### السؤال الثاني:

(2x0.5)

أ- اكمل الجدول التالي:

وجه المقارنة	تشتعل مادة أزيد الصوديوم $\text{NaN}_3$ كهربانيا في الوسادات الهوائية للسيارات مولدة	يتفاعل محلول حمض الهيدروكلوريك مع محلول هيدروكسيد الصوديوم ويكون الماء السائل ومحلول ملح
(NO-N <sub>2</sub> -NaCl-HCl)	.....	.....

ب- إذا علمت أن الصيغة الكيميائية لجزيء الماء مكونة من ذرة أكسجين مرتبطة بذرتي هيدروجين،

(2x3/4)

والمطلوب حساب:

أ) الكتلة المولية الجزيئية للماء إذا علمت أن (H=1 , O=16)

$$M_{wt} = (1 \times 2) + (16 \times 1) = 18 \text{ g.mol}^{-1}$$

ب) عدد الجزيئات في (3mol) من الماء

$$N_u = n \times N_A$$

$$N_u = 3 \times 6 \times 10^{23}$$

جزيء



وزارة التربية منطقة ..... التعليمية مدرسة ..... قسم الكيمياء والفيزياء	(الاختبار القصير الثاني لمادة الكيمياء) (الفترة الدراسية الثانية) <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 60px; height: 60px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 10px;">4</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">١٧</div> </div>	العام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤ م الصف العاشر ..... الاسم: ..... الزمن: ( ٢٠ دقيقة )
---	--	---

### السؤال الأول:

أ- ضع علامة ( ✓ ) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية: (3x0.5)

١- عدد ذرات الاكسجين في الصيغة  $C_3H_5(NO_3)_3$  يساوي :

- ☐ 3      ☐ 4      ☐ 6      ☒ 9

٢- كمية المادة التي تحتوي على  $6 \times 10^{23}$  من الوحدات البنائية:

☐ الكتلة المولية الذرية      ☐ الكتلة المولية الجزيئية

☐ الكتلة المولية الصغية      ☒ المول

٣- عدد المولات الموجودة في 90 g من الإيثان ( $C_2H_6$  Mw+ = 30)  $\frac{m_s}{M_{wt}}$

- ☐ 1mol      ☐ 1.5mol      ☐ 2mol      ☒ 3mol

### السؤال الثاني:

أ- إذا اتحد (3 g) من الكربون مع (8 g) مع الأكسجين لتكوين مركب CO :

وجه المقارنة	نسبة الكربون في العينة	نسبة الاكسجين في العينة
حساب كل من	$\% \dots\dots\dots = 1.09 \times \frac{3}{(3+8)}$	$\% \dots\dots\dots = 1.05 \times \frac{8}{(3+8)}$

ب- احسب عدد الجزيئات الموجودة في 60 g من  $NO_2$  ( N=14 , O=16 ) (درجتان)

$$M_{wt}(NO_2) = (1 \times 14) + (16 \times 2) = 46 \text{ g/mol}$$

$$n = \frac{m_s}{M_{wt}} = \frac{60}{46} = 1.30 \text{ mol}$$

$$N_u = n \times N_A$$

$$= 1.30 \times 6 \times 10^{23}$$

$$= \dots\dots\dots \text{ جزيء}$$

وزارة التربية منطقة ..... مديرية ..... قسم الكيمياء والفيزياء	(الاختبار القصير الثاني لمادة الكيمياء) (الفترة الدراسية الثانية) <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 100px; height: 100px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 60px; height: 60px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">4</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 60px; height: 60px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-left: 10px;">18</div> </div>	العام الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤ م الصف العاشر ..... الاسم: ..... الزمن: ( ٢٠ دقيقة )
--	---	---

السؤال الأول:

أ- أكمل الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً: (3x0.5)

١- إذا كانت النسبة المئوية للكلور في  $\text{NH}_4\text{Cl}$  تساوي 66.36% فإن كتلة الكلور الموجودة في (2.14g) منه تساوي  $\frac{2.14 \times 66.36}{100} = 1.42 \text{ g}$

٢- كتلة المول الواحد من جزيئات المركب معبراً عنها بالجرامات تسمى بـ الكتلة المولية الجزيئية

٣- الكتلة المولية الجزيئية لغاز الميثان  $\text{CH}_4$  (C=12 , H=1) تساوي 16 g/mol

السؤال الثاني:

(2x0.5)

أ- اكمل الجدول التالي :

$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	$\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$	وجه المقارنة
$1 \times 6 \times 10^3 \times 6$ =	$1 \times 6 \times 10^3 \times 2$ =	عدد ذرات الأكسجين في المول الواحد من الجزيء

ب- احسب عدد الجزيئات الموجودة في 22 g من  $\text{NO}_2$  علماً بأن (N=14 , O=16) : (درجتان)

$$M_{wt} = (1 \times 14) + (16 \times 2) = 46 \text{ g/mol}$$

$$n = \frac{m}{M_{wt}} = \frac{22}{46} = 0.478 \text{ mol}$$

$$N_u = n \times N_A = 0.478 \times 6 \times 10^{23}$$

= ..... جزيء



وزارة التربية منطقة..... مدرسة..... قسم الكيمياء والفيزياء	(الاختبار القصير الثاني لمادة الكيمياء) (الفترة الدراسية الثانية)	العلم الدراسي ٢٠٢٣-٢٠٢٤ م الصف العاشر الاسم:..... الزمن: (٢٠ دقيقة)
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 60px; height: 60px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">4</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 60px; height: 60px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">١٥٩</div> </div>		

السؤال الأول:

أ- ضع علامة ( ✓ ) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية: (3x0.5)

١- جميع المواد التالية تعمل على معالجة حموضة المعدة عدا واحدة وهي:

$\text{NaHCO}_3$  ☐

$\text{NaOH}$  ☒

$\text{Mg(OH)}_2$  ☐

$\text{Al(OH)}_3$  ☐

$2 \times 6 \times 10^{23} \times (2)$

٢- عدد ذرات النتروجين الموجودة في (2mol) من سماد اليوريا  $\text{CO(NH}_2)_2$  يساوي:

$2.4 \times 10^{24}$  ذرة ☒

$1.2 \times 10^{24}$  ذرة ☐

$6 \times 10^{23}$  ذرة ☐

$3 \times 10^{23}$  ذرة ☐

٣- إذا علمت أن (C=12, H=1, O=16) فإن الكتلة المولية الجزيئية لحمض الاسيتيك ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) تساوي:

$(12 \times 2) + (1 \times 4) + (16 \times 2)$

80g/mol ☐

60g/mol ☒

40g/mol ☐

20g/mol ☐

السؤال الثاني:

أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: (1x1)

يتساوى عدد المولات في كل من (6 g) من عنصر الكربون (C=12) مع (12 g) من عنصر المغنسيوم (Mg=24).

الحل:   
 كربون:  $n = \frac{m}{M} = \frac{6}{12} = 0.5 \text{ mol}$    
 مغنسيوم:  $n = \frac{m}{M} = \frac{12}{24} = 0.5 \text{ mol}$    
 كلاهما به نصف مول

ب- تم تحليل عينة من أكسيد الزنق (II) قدرها 14.2g لغاصرها الأولية بالتسخين ونتاج عنها 13.2g من الزنق. والمطلوب حساب:

(أ) النسبة المئوية للزنق في العينة.

الحل:   
 النسبة المئوية للزنق =  $\frac{\text{كتلة الزنق}}{\text{كتلة المركب}} \times 100 = \frac{13.2}{14.2} \times 100 = 93.0\%$

(د) النسبة المئوية الأكسجين في العينة.

الحل:   
 النسبة المئوية للأكسجين =  $\frac{\text{كتلة الأكسجين}}{\text{كتلة المركب}} \times 100 = \frac{1}{14.2} \times 100 = 7.0\%$