

10

الصف العاشر

كيمياء

امتحان الشهر الاول

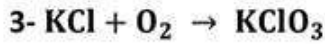
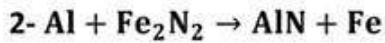
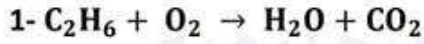


الامتحان شامل إلى صفحة 31

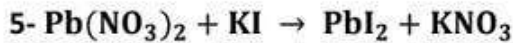
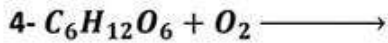
? السؤال الأول : أوضح المقصود بكل من :

- 1- تفاعل الاتحاد
- 2- التفاعل الكيميائي
- 3- تفاعل الإحلال الأحادي
- 4- المول
- 5- عدد أفوجادرو
- 6- الصيغة الأولية
- 7- الصيغة الجزيئية

? السؤال الثاني : أزن المعادلات الكيميائية الآتية :



جروب الواتساب 0788819621



1



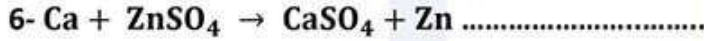
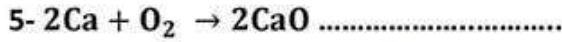
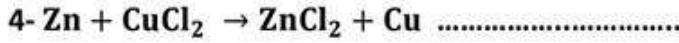
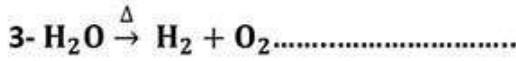
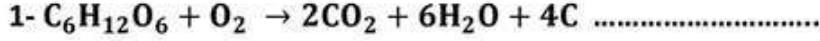
06 222 9990

إعداد المعلم : مصطفى مكي



كل الامتحانات موجودة في خانة الملفات على الموقع www.asas4edu.com

? السؤال الثالث : حدد نوع التفاعل في المعادلات الآتية :



? السؤال الرابع : احسب الكتلة الجزيئية لكل من : CH_3OH , CH_2Cl_2
إذا علمت أن الكتلة الذرية لكل من (C=12 , H=1 , O=16 , Cl=35.5)

? السؤال الخامس : احسب كتلة الصيغة F_m لكل من : $Ca_3(PO_4)_2$, Na_3PO_4
إذا علمت أن الكتلة الذرية لكل من (Ca=40 , O=16 , Na=23 , P=30)



السؤال السادس : إذا علمت أن عنصر الكربون C يوجد في الطبيعة على صورة النظير C_6^{12} وان كتلته الذرية تساوي 12.1 موجود بنسبة 98% والنظير C_6^{13} الذي كتلته الذرية تساوي 13 موجود بنسبة 1.11% ، احسب الكتلة الذرية النسبية لعنصر الكربون .

? السؤال السابع : احسب كتلة 3 مول من NH_4Cl علماً أن الكتلة الذرية لكل من (H=1 , N=14 , Cl=35.5)

ملاحظة : استخدم المعلومة الآتية لحل السؤال الثامن والتاسع .

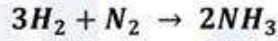
عدد أفوجادرو 6.022×10^{23}

? السؤال الثامن : احسب عدد الجسيمات (N) الموجودة في 50g من غاز الايثان C_2H_6 .
علماً أن الكتلة الذرية : C=12 , H=1

? السؤال التاسع : احسب عدد الجزيئات الموجودة في 5 مول من الملح NaCl

ابحث نقطة اضيفك على الواتساب 0788819621

? السؤال العاشر : إذا علمت أن الكتلة الذرية (H =1 , N=14)
أ- كمل الجدول الآتي :



H_2	N_2	NH_3	
			عدد المولات n
			عدد الجزيئات N
			الكتلة المولية Mr

ب- فسر قانون حفظ الكتلة للتفاعل

? السؤال الحادي عشر : احسب نسبة كل من الكربون والأكسجين في عينة نقية تتكون من 2.4 كربون و 6.4 أكسجين .

? السؤال الثاني عشر : ما الصيغة الأولية لمركب يتكون من 94% من الأكسجين ، و 5.9% من الهيدروجين ،
علماً بأن الكتلة الذرية ($O=16$, $H=1$)

? السؤال الثالث عشر : ما الصيغة الجزيئية لمركب يتكون من 14g من النيتروجين و 12g من الكربون و 4g من الهيدروجين ، علماً ان الكتلة المولية (60 g/mol).

انتهت الامتحان

ابعث نقطة اضيفك على الواتساب 0788819621

5



06 222 9990

إعداد المعلم : مصطفى مكي



كل الامتحانات موجودة في خانة الملفات على الموقع www.asas4edu.com

الإجابات

? السؤال الأول : أوضح المقصود بكل من :

- 1- تفاعل الاتحاد : تفاعل يحدث بين مادتين أو أكثر (عناصر أو مركبات) لينتج مركبًا واحدًا جديدًا.
- 2- التفاعل الكيميائي : عملية يحدث فيها تكسير الروابط بين ذرات عناصر المواد المتفاعلة ، وتكوين روابط جديدة بين ذرات العناصر المواد الناتجة.
- 3- تفاعل الإحلال الأحادي : تفاعل يحل فيه عنصر نشط محل عنصر آخر أقل نشاطًا منه في أحد أملاحه.
- 4- المول : الوحدة الدولية التي تستخدم في قياس كمية المواد في التفاعلات الكيميائية.
- 5- عدد أفوجادرو : عدد الذرات أو الجزيئات أو وحدات الصيغة ويساوي 6.022×10^{23} .
- 6- الصيغة الأولية : صيغة تُبين الأعداد الفعلية للذرات وأنواعها في المركب
- 7- الصيغة الجزيئية : صيغة تُبين الأعداد الفعلية للذرات وأنواعها في المركب

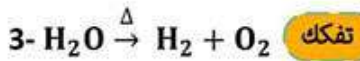
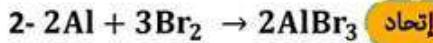
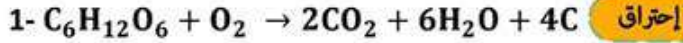
? السؤال الثاني : أزن المعادلات الكيميائية الآتية :

- 1- $2C_2H_6 + 7O_2 \rightarrow 6H_2O + 4CO_2$
- 2- $2Al + Fe_2N_2 \rightarrow 2AlN + 2Fe$
- 3- $2KCl + 3O_2 \rightarrow 2KClO_3$
- 4- $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O$
- 5- $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$

ابحث نقطة أضيفك على الواتساب 0788819621



? السؤال الثالث : حدد نوع التفاعل في المعادلات الآتية :




أ. مصطفى مكي
كيمياء
الصف التاسع - الصف العاشر
06 222 9990 0799 797 880

? السؤال الرابع : احسب الكتلة الجزيئية لكل من : CH_3OH , CH_2Cl_2 :
إذا علمت أن الكتلة الذرية لكل من (C=12 , H=1 , O=16 , Cl=35.5)

الحل :

الكتلة الجزيئية Mm : (الكتلة الذرية للعنصر $\times$ عدد ذراته) + (الكتلة الذرية للعنصر $\times$ عدد ذراته)

$$Mm = A_{m_1} \times N + A_{m_2} \times N$$

① CH_3OH $mr = 12 \times 1 + 1 \times 4 + 1 \times 16 = 32 \text{ amu}$

② CH_2Cl_2 $mr = 12 \times 1 + 1 \times 2 + 35.5 \times 2 = 84 \text{ amu}$

ابعث نقطة اضيفك على الواتساب 0788819621

? السؤال الخامس : احسب كتلة الصيغة F_m لكل من : $Ca_3(PO_4)_2$, Na_3PO_4
إذا علمت أن الكتلة الذرية لكل من (Ca=40 , O=16 , Na=23 , P=30)

الحل :

الكتلة الصيغة F_m : (الكتلة الذرية للعنصر $\times$ 1 عدد ذراته) + (الكتلة الذرية للعنصر $\times$ 2 عدد ذراته)

$$F_m = A_{m_1} \times N + A_{m_2} \times N$$

$$F_m \text{ } Ca_3(PO_4)_2 = 40 \times 3 + 30 \times 2 + 16 \times 8 = 308 \text{ amu}$$

$$F_m \text{ } Na_3PO_4 = 23 \times 3 + 30 \times 1 + 16 \times 4 = 163 \text{ amu}$$

? السؤال السادس : إذا علمت أن عنصر الكربون C يوجد في الطبيعة على صورة النظير C_6^{12} وان كتلته الذرية تساوي 12.1 موجود بنسبة 98% والنظير C_6^{13} الذي كتلته الذرية تساوي 13 موجود بنسبة 1.11% ، احسب الكتلة الذرية النسبية لعنصر الكربون .

الحل :

من خلال القانون

$$A_m = A_{m_1} \% + A_{m_2} \%$$

$$A_m = 12.1 \times 98\% + 13 \times 1.11\% = 12 \text{ amu}$$

او من خلال القانون

$$\text{الكتل الذرية النسبية } A_m = (\text{الكتلة الذرية للنظير } 1 \times \frac{\text{نسبة توفره في الطبيعة}}{100}) + (\text{الكتلة الذرية للنظير } 2 \times \frac{\text{نسبة توفره في الطبيعة}}{100})$$

$$A_m = \frac{12.1 \times 98}{100} + \frac{13 \times 1.11}{100} = 12 \text{ amu}$$

? السؤال السابع : احسب كتلة 3 مول من NH_4Cl علماً أن الكتلة الذرية لكل من (H=1 , N=14 , Cl=35.5)

الحل :

1) نحسب الكتلة المولية

$$Mr = A_{m1} \times N + A_{m2} \times N$$

$$Mr = 14 \times 1 + 1 \times 4 + 35.5 \times 1 = 53.5 \text{ g/mol}$$

2) نحسب الكتلة

$$n = \frac{m}{mr} \quad m = n \times mr \quad m = 3 \times 53.5 = 160.5 \text{ mol}$$

ملاحظة : استخدم المعلومة الآتية لحل السؤال الثامن والتاسع .

$$6.022 \times 10^{23} \text{ عدد أفوجادرو}$$

? السؤال الثامن : احسب عدد الجسيمات (N) الموجودة في 50g من غاز الايثان C_2H_6 .
علماً أن الكتلة الذرية : C=12 , H=1

$$Mr = 12 \times 2 + 1 \times 6 = 30 \text{ g/mol}$$

السؤال نار

الحل :

نحسب عدد المولات

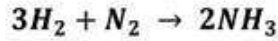
$$n = \frac{m}{mr} \quad n = \frac{50}{30} = 1.66 \text{ mol}$$

$$N = N_A \times n \quad N = 6.022 \times 10^{23} \times 1.66 \approx 10.3 \times 10^{23}$$

? السؤال التاسع : احسب عدد الجزيئات الموجودة في 5 مول من الملح NaCl
الحل :

$$N = N_A \times n \quad N = 6.022 \times 10^{23} \times 5 = 30.11 \times 10^{23}$$

? السؤال العاشر : إذا علمت أن الكتلة الذرية (H =1 , N=14)
أ- كمل الجدول الآتي :



H_2	N_2	NH_3	المعلومات
3	1	2	عدد المولات n
×3 عدد أفوجادرو	عدد أفوجادرو	× 2 عدد أفوجادرو	عدد الجزيئات N
Mr = 2×1=2 g/mol	Mr = 2×14= 28 g/mol	Mr = 1×14+ 3×1=17 g/mol	الكتلة المولية Mr

ب- فسر قانون حفظ الكتلة للتفاعل .
عدد الذرات ونوعها قبل التفاعل يُماثل عددها ونوعها في المواد الناتجة

نوع الذرات	عدد الذرات المتفاعلة	عدد الذرات الناتجة
هيدروجين	6	6
نيتروجين	2	2

? السؤال الحادي عشر : احسب نسبة كل من الكربون والأكسجين في عينة نقية تتكون من 2.4 كربون و 6.4 أكسجين .

الحل:

نحسب كتلة المركب : $6.4 + 2.4 = 8.8g$

نسبة الأكسجين	النسبة للكربون
$O\% = \frac{6.4}{8.8} \times 100 = 73 \%$	$C\% = \frac{2.4}{8.8} \times 100\% = 27\%$

? السؤال الثاني عشر : ما الصيغة الأولية لمركب يتكون من 94% من الأكسجين ، و 5.9% من الهيدروجين ،
علماً بأن الكتلة الذرية (O=16 , H=1)

الحل :

العنصر	H	O
النسبة المئوية لكل عنصر	5.9	94.1
عدد مولات كل عنصر	$\frac{5.9}{1} = 5.9$	$\frac{94.1}{16} = 5.9$
أبسط نسبة عددية صحيحة	1	1

إذا الصيغة الأولية هي HO



أ. مصطفى مكي
كيمياء

الصف التاسع - الصف العاشر

06 222 9990 0799 797 880

? السؤال الثالث عشر : ما الصيغة الجزيئية لمركب يتكون من 14g من النيتروجين و 12g من الكربون و 4g من الهيدروجين ، علماً ان الكتلة المولية (60 g/mol).

الحل :

نجد الصيغة الأولية

العنصر	N	C	H
الكتلة	14	12	4
عدد المولات	$\frac{14}{14} = 1$	$\frac{12}{12} = 1$	$\frac{4}{1} = 4$
أبسط نسبة عددية	1	1	4

إذا الصيغة الأولية هي : CH_4N

نحسب الكتلة المولية للصيغة الأولية

$$14 \times 1 + 4 \times 1 + 12 \times 1 = 30 \text{ g/mol}$$

الآن نجد الكتلة الجزيئية من خلال معرفة العدد الفعلي للذرات

العدد الفعلي للذرات = عدد الذرات من الصيغة الأولية $\times \frac{\text{الكتلة المولية للمركب}}{\text{الكتلة المولية للصيغة الأولية}}$

$$2 = \frac{60}{30} \times 1 = C \text{ لـ}$$

$$8 = \frac{60}{30} \times 4 = H \text{ لـ}$$

$$2 = \frac{60}{30} \times 1 = N \text{ لـ}$$

الصيغة الجزيئية : $C_2H_8N_2$

جروب الواتساب 0788819621



يحبلك الله ووالدته يا فخر

