



1 (اسم المادة الصلبة الموجودة داخل الوسادة الهوائية.

.....أزيد الصوديوم.....

2 (الغاز المتكون عند تفكك المادة الصلبة الموجودة بالداخل.

.....النيتروجين N_2

3 (معادلة تكون الغاز داخل الوسادة الهوائية:



ماذا تتوقع أن يحدث مع التفسير :

-عند حدوث تصادم سيارة مع أخرى أثناء حادث سير؟

الحدث : تفتج الوسادة الهوائية

التفسير : لسبب انفجار أزيد الصوديوم ليعطي
غاز النيتروجين

-عند إضافة محلول حمض الهيدروكلوريك إلى محلول هيدروكسيد الصوديوم؟

الحدث : يتكون الماء

التفسير : تفاعل التعادل : $HCl + NaOH \longrightarrow NaCl + H_2O$

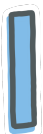
(المعادلة التالية تمثل أحد أنواع التفاعلات وهو : $HCl(aq) + NaOH(aq) \longrightarrow NaCl(aq) + H_2O(l)$

☐ تفاعلات تكوين غاز .

☐ الأكسدة والاختزال .

☐ تفاعلات الترسيب .

☐ تفاعلات بين الأحماض والقواعد



1) إذا علمت أن (C=12 , H=1) فإن الكتلة المولية الجزيئية بوحدة g/mol لغاز الايثان C₂H₆ تساوي:

60 ☐

40 ☐

30 ☒

13 ☐

2) عدد الذرات الموجودة في 1.14 mol من جزيئات SO₃ هو:

6.84×10²³ ☐

2.73×10²² ☐

2.74×10²⁴ ☒

2.73×10²³ ☐

3) عدد مولات 187g من الألمنيوم Al=27 هو:

7.92 mol ☐

6.92 mol ☒

5.92 mol ☐

5.92 mol ☐

4) إذا علمت أن (Ca=40 , C=12 , O=16) فإن الكتلة المولية الصيغية لكاربونات الكالسيوم CaCO₃ تساوي:

200g/mol ☐

124g/mol ☐

100g/mol ☒

68g/mol ☐

5) إذا علمت أن (NaOH=40) فإن كتلة 3×10²³ صيغة من هيدروكسيد الصوديوم تساوي :

355g ☐

322g ☐

340g ☐

20g ☒

6) كتلة 2.5 mol من كبريتات الصوديوم Na₂SO₄ حيث Na=23 , O=16 , S=32 هي:

355g ☒

340g ☐

322g ☐

312g ☐

7) عدد الوحدات البنائية في 1mol من غاز النيتروجين N₂ (N = 14) تساوي بوحدة الذرة:

12×10²³ ☒

9×10²³ ☐

8×10²³ ☐

6×10²³ ☐

8) إذا علمت أن (He = 4 , Ne = 20 , Mg = 24 , Ca = 40) فإن أحد الكتل التالية

يحتوي على اكبر عدد من المولات:

30 جرام من Ne ☐

8 جرام من He ☒

10 جرام من Ca ☐

12 جرام من Mg ☐

2

اشترك في منصة سما ولا تحاتي

إذا علمت أن (H=1 - O=16) ، أكمل ما يلي:

2H ₂ O	→	O ₂ + 2H ₂	المعادلة الكيميائية
2		1	عدد المولات بوحدة mol
18		32	الكتلة المولية بوحدة g/mol
$2 \times 6 \times 10^{23}$		$1 \times 6 \times 10^{23}$	مجموع أعداد الجزيئات بوحدة الجزيء
$1.2 \times 10^{24} \times 3 = 3.6 \times 10^{24}$		$6 \times 10^{23} \times 2 = 1.2 \times 10^{24}$	مجموع أعداد الذرات بوحدة الذرة

إذا علمت أن (Ca=40, S=32, Al=27, O=16, N=14) أكمل الجدول التالي:

Al ₂ (SO ₄) ₃	Ca(NO ₃) ₂	المقارنة
12	6	عدد ذرات الأكسجين في الصيغة
$12 \times 6 \times 10^{23}$	$6 \times 6 \times 10^{23}$	عدد ذرات الأكسجين في مول من الصيغة
$(2 \times 27) + (3 \times 32) + (12 \times 16) = 342 \text{ g/mol}$	$(1 \times 40) + (2 \times 14) + (6 \times 16) = 164 \text{ g/mol}$	الكتلة المولية
$\frac{25}{342} = 0.073 \text{ mol}$	$\frac{25}{164} = 0.15 \text{ mol}$	عدد المولات في 25 g من الصيغة
0.25 mol	0.25 mol	عدد المولات في 1.5×10^{23} صيغة
$0.75 \times 342 = 256.5 \text{ g}$	$0.75 \times 164 = 123 \text{ g}$	كتلة 0.75 mol من الصيغة

أكمل الجدول التالي : بمعلومية (C= 12 , H=1) :

C ₆ H ₆ من 3×10^{23} جزيء	C ₂ H ₄ من 6×10^{23} جزيء	المطلوب
$\frac{3 \times 10^{23}}{6 \times 10^{23}} = 0.5 \text{ mol}$	$\frac{6 \times 10^{23}}{6 \times 10^{23}} = 1 \text{ mol}$	عدد المولات
$(6 \times 12) + (6 \times 1) = 78 \text{ g/mol}$	$(2 \times 12) + (4 \times 1) = 28 \text{ g/mol}$	الكتلة المولية الجزيئية
$m_s = 0.5 \times 78 = 39 \text{ g}$	$m_s = 1 \times 28 = 28 \text{ g}$	الكتلة بالجرام

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

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

أ) الكتلة المولية الجزيئية M_{wt} لثاني أكسيد النيتروجين NO_2

ب) عدد المولات n في (60 g) من NO_2

ج) عدد الجزيئات N_u في (1.304 mol) من NO_2

$$\textcircled{2} n = \frac{m_s}{M_{wt}} = \frac{60}{46} = 1.3 \text{ mol}$$

$$\textcircled{3} n = \frac{N_u}{6 \times 10^{23}} \Rightarrow N_u = n \times 6 \times 10^{23} \\ = 1.304 \times 6 \times 10^{23} = 7.8 \times 10^{23} \text{ جزيء}$$



إذا علمت أن (Mg = 24) احسب ما يلي:

أ) عدد مولات المغنيسيوم التي تحتوى على (1.5 x 10²³) ذرة منه.

ب) عدد الذرات في (2 mol) من المغنيسيوم.

ج) كتلة (0.5 mol) من المغنيسيوم.

$$\textcircled{1} n = \frac{N_u}{6 \times 10^{23}} \\ = \frac{1.5 \times 10^{23}}{6 \times 10^{23}} \\ = 0.25 \text{ mol}$$

$$\textcircled{2} n = \frac{N_u}{6 \times 10^{23}} \\ N_u = n \times 6 \times 10^{23} \\ = 2 \times 6 \times 10^{23} \\ = 1.2 \times 10^{24} \text{ ذرة}$$

$$\textcircled{3} n = \frac{m_s}{M_{wt}} \\ m_s = n \cdot M_{wt} \\ = 0.5 \times 24 \\ = 12 \text{ g}$$

إذا علمت أن (H = 1, O = 16, Ca = 40) احسب ما يلي:

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

أ) الكتلة المولية الجزيئية M_{wt} لهيدروكسيد الكالسيوم Ca(OH)_2 .

ب) عدد المولات في (148 g) من هيدروكسيد الكالسيوم.

ج) كتلة (1.5 mol) من هيدروكسيد الكالسيوم.

د) عدد الصيغ في (18.5 g) من هيدروكسيد الكالسيوم.

$$\textcircled{2} n = \frac{m_s}{M_{wt}} = \frac{148}{74} = 2 \text{ mol}$$

$$\textcircled{3} n = \frac{m_s}{M_{wt}} \Rightarrow m_s = n \cdot M_{wt} = 1.5 \times 74 = 111 \text{ g}$$

$$\textcircled{4} \frac{N_u}{6 \times 10^{23}} = \frac{m_s}{M_{wt}} \Rightarrow N_u = \frac{18.5 \times 6 \times 10^{23}}{74}$$

$$= 1.5 \times 10^{23} \text{ صيغة}$$

4

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

أ (الكتلة المولية الجزيئية M_{wt} لغاز البروبان (C_3H_8) .

ب) عدد الذرات N_u في (12 g) من جزيئات البروبان.

①

$$M_{wt} = (3 \times 12) + (8 \times 1) = 44 \text{ g/mol}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{m_s}{M_{wt}} = \frac{N_u}{6 \times 10^{23}} \Rightarrow N_u = \frac{12 \times 6 \times 10^{23}}{44} = 1.636 \times 10^{23} \text{ جزيء}$$

$$\Rightarrow N_u = 1.636 \times 10^{23} \times 11 = 1.8 \times 10^{24} \text{ ذرة}$$

إذا علمت أن ($N = 14$) احسب ما يلي:

$$\textcircled{1} \quad n = \frac{m_s}{M_{wt}} = \frac{7}{14 \times 2} = 0.25 \text{ mol}$$

1- عدد المولات الموجودة في 7 g غاز النيتروجين N_2

2- عدد الجزيئات الموجودة في 3 mol من غاز النيتروجين.

$$\textcircled{2} \quad n = \frac{N_u}{6 \times 10^{23}} \Rightarrow N_u = n \times 6 \times 10^{23} \quad \text{3- عدد الذرات في 0.5 mol من غاز النيتروجين.}$$

$$N_u = 3 \times 6 \times 10^{23} = 1.8 \times 10^{23} \text{ جزيء}$$

$$\textcircled{3} \quad n = \frac{N_u}{6 \times 10^{23}} \Rightarrow N_u = n \times 6 \times 10^{23} \\ = 0.5 \times 6 \times 10^{23} = 3 \times 10^{23} \text{ جزيء}$$

$$\Rightarrow N_u = 3 \times 10^{23} \times 2 = 6 \times 10^{23} \text{ ذرة}$$

لديك قطعتان من المغنيسيوم والصوديوم ($Mg = 24$, $Na = 23$)، والمطلوب:-

المقارنة	قطعة الصوديوم كتلتها 46 جرام	قطعة المغنيسيوم عدد الذرات فيها 6×10^{23} ذرة
عدد المولات في القطعة	$n = \frac{46}{23} = 2 \text{ mol}$	$n = \frac{6 \times 10^{23}}{6 \times 10^{23}} = 1 \text{ mol}$

5

اشترك في منصة سما ولا تحاتي

1- الكتلة المولية لهيدروكسيد الحديد II وصيغته $\text{Fe}(\text{OH})_2$ (Fe = 56 , O =16 , H=1) تساوى 90
 $(1 \times 56) + (2 \times 16) + (2 \times 1) = 90 \text{ g/mol}$

2- إذا علمت ان الكتل المولية الذرية للعناصر التالية بوحدة g/mol هي (H=1 , O=16) فإن الكتلة المولية

الجزئية لمركب فوق أكسيد الهيدروجين H_2O_2 تساوى 34 g/mol $(2 \times 1) + (2 \times 16)$



3- عدد المولات في 3×10^{23} ذرة من الألمنيوم Al يساوى 0.5 mol $\frac{3 \times 10^{23}}{6 \times 10^{23}}$

4- نصف مول من ذرات البوتاسيوم يحتوى على 6×10^{23} ذرة

5- عدد مولات NH_3 الموجودة في 1.7×10^{23} جزيء منه تساوى 0.28 mol

6- عدد الذرات الموجودة في 2 مول من الكربون 1.2×10^{24} ذرة.

7- عدد الذرات في (0.2 mol) من الصوديوم ^{11}Na أكبر من عدد الذرات في (0.4 mol) من الليثيوم ^3Li .

8- عدد الذرات الموجودة في مول واحد من الكبريت (S) يساوى 6×10^{23} ذرة.

9- عدد الذرات الموجودة في مولين من الفوسفور (P) يساوى 1.2×10^{24} ذرة.

10- عدد جزيئات الماء (H_2O) الموجودة في مول واحد منه يساوى 6×10^{23} جزيء

$$2 \times 6 \times 10^{23} \times 3$$

11- عدد الذرات الموجودة في مولين من جزيئات الماء (H_2O) تساوى 3.6×10^{24} ذرة

12- عدد الصيغ الموجودة في 0.5 mol من حمض الكبريتيك H_2SO_4 يساوى 3×10^{23} صيغة

13- عدد الأيونات الموجودة في مول من حمض الكبريتيك H_2SO_4 يساوى 1.8×10^{24} أيون $3 \times 6 \times 10^{23}$

14- عدد الذرات في (16) جم من الكبريت (S=32) يساوى 3×10^{23} ذرة.

15- إذا علمت أن O = 16 , H = 1 فإن الكتلة المولية لجزيء الماء تساوى 1.8 g/mol

16- عدد الذرات الموجودة في نصف مول من غاز الأكسجين تساوى 6×10^{23} ذرة.

17- إذا علمت أن (C = 12) فإن 6 جرام من الكربون تحتوي على 3×10^{23} ذرة.

18- إذا علمت أن (O = 16) فإن كتلة 3 مول من غاز الأكسجين تساوى 96 جرام

19- إذا علمت أن (He=4) فإن كتلة (3) مول من غاز الهيليوم تساوى 12 جرام .

6

20- إذا علمت أن (Ne = 20 , He = 4) فإن عدد الذرات في (4) جرام من الهيليوم يساوى ضعف عدد

الذرات في (10) جرام من النيون.