إجابات أسئلة مراجعة الدرس

المول والكتلة المولية

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: أوضح العلاقة بين الكتلة الجزيئية والكتلة المولية.

الكتلة المولية للجزيء تساوي عدديًا كتلته الجزيئية.

السؤال الثاني:

أوضح المقصود بكلّ من:

- الكتلة الذرية.
- الكتلة الجزيئية.
- الكتلة المولية.
- كتلة الصيغة.
- المول.

الكتلة الذرية النسبية: متوسط الكتل الذرية لنظائر ذرة عنصر ما.

الكتلة الجزيئية النسبية: مجموع الكتل الذرية النسبية للذرات الموجودة في الجزيء الذي ترتبط ذراته بروابط تساهمية مقيسة بوحدة amu .

الكتلة المولية: كتلة المول الواحد من دقائق المادة.

كتلة الصيغة النسبية: مجموع الكتل الذرية للعناصر في وحدة الصيغة للمركب الأيوني.

المول: الوحدة الدولية التي تُستخدم في قياس كميات المواد في التفاعلات الكيميائية.

السؤال الثالث:

أحسب الكتلة المولية (M_r) لكلّ من CH_4 , C_2H_5OH . علماً بأن الكتل الذرية بوحدة (amu (C = 12 , H = 1 , O = 16

$C_2H_5OH = (12 \times 2) + (16 \times 1) + (1 \times 6) = 46$ amu

$CH_4 = (12 \times 1) + (1 \times 4) = 16$ amu

السؤال الرابع:

أحسب كتلة الصيغة (F_m) للمركبين: $Mg(NO_3)_2$, $Ca(OH)_2$. علماً بأن الكتل الذرية بوحدة (amu (Ca = 40 , H = 1 , O = 16 , Mg = 24 , N = 14

$Mg(NO_3)_2 = 128$ amu

$Ca(OH)_2 = 74$ amu

السؤال الخامس:

أحسب عدد المولات (n) الموجودة في 72g من عنصر المغنيسيوم.

$n = mMr = 7224 = 3$ mol

السؤال السادس:

أحسب كتلة 0.1 mol من ذرات الألمنيوم.

0.1 مول كتلته 2.7 g

السؤال السابع:

أحسب عدد جزيئات NH_3 الموجودة في 2 mol منها.

$N = 6.022 \times 10^{23} \times 2 = 1.2 \times 10^{24}$

السؤال الثامن:

أحسب عدد ذرات عنصر البوتاسيوم K الموجودة في 1×10^{3} mol منها.

$$N = N_A \times n$$

$$N = 6.022 \times 10^{23} \times 1 \times 10^{3} = 6.022 \times 10^{26}$$

السؤال التاسع:

أكمل الجدول الآتي المتعلق بالتفاعل:

$$H_2 + Cl_2 \rightarrow 2HCl$$

H_2	Cl_2	HCl	
1	1	2	عدد المولات
عدد أفوجادرو	عدد أفوجادرو	عدد أفوجادرو	عدد الجزيئات
2 g/mol	71 g/mol	36.5 g/mol	الكتلة المولية