

﴿ طرق حساب الكتل المولية ﴾

(١) الطريقة المباشرة: عن طريق جمع الكتل الذرية:



مثالها:

$$M = 12 + 3 + 12 + 32 + 1 = 60 \text{ g mol}^{-1}$$

(٢) عن طريق النسبة المئوية:

مثالها: احسب الكتلة المولية لحمض كربوكسيلي R-COOH النسبة المئوية للأوكسجين فيه: % 53.33

الحل

كل 100 g من الحمض تحوي على 35.33 g أوكسجين

كل M g من الحمض تحوي على 32 g أوكسجين

$$M = \frac{32 \times 100}{53.33} \approx 60 \text{ g mol}^{-1}$$

(٣) عن طريق النسبة الكتلية:

مثالها: احسب الكتلة المولية لحمض كربوكسيلي R-COOH النسبة الكتلية للأوكسجين فيه: $\frac{30}{16}$

الحل

$$\frac{30}{16} = \frac{M}{32}$$

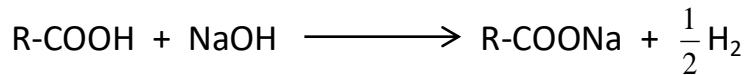
$$M = \frac{32 \times 30}{16} \approx 60 \text{ g mol}^{-1}$$

(٤) عن طريق التفاعل وكتلة الملح الناتج:

مثالها: يتفاعل حمض كربوكسيلي R-COOH مع هيبروكسيد الصوديوم فنحصل على ملح كتلته: $\frac{5}{4}$ من كتلة

الملح الناتج المطلوب: احسب الكتلة المولية للحمض

الحل



M g

M + 22 g

X g

$X \times \frac{5}{4}$ g

$$M \times X \times \frac{5}{4} = X(M + 22)$$

$$5M = 4(M + 22)$$

$$5M = 4M + 88$$

$$M = 88 \text{ g mol}^{-1}$$