

## إجابات أسئلة مراجعة الدرس الثالث

### الحسابات الكيميائية

#### السؤال الأول:

**الفكرة الرئيسية:** ما أهمية الحسابات الكيميائية؟

يمكن تحديد عدد مولات وكتل المواد المتفاعلة والمواد الناتجة، والنسب المئوية للعناصر في المركب، وتحديد الصيغة الكيميائية، وكذلك المردود النظري والفعلي والمئوي للتفاعل.

#### السؤال الثاني:

**أوضح المقصود بكل من:**

- النسبة المئوية بالكتلة: نسبة كتلة العنصر في المركب إلى الكتلة الكلية للمركب.
- الصيغة الأولية: أبسط نسبة عددية صحيحة بين ذرات العناصر المكونة للمركب.
- الصيغة الجزيئية: صيغة تبين الأعداد الفعلية للذرات وأنواعها في المركب.
- المردود النظري للتفاعل: كمية المادة المحسوبة من التفاعل.

#### السؤال الثالث:

g ما الصيغة الأولية لمركب يتكون من تفاعل 2.3 من الصوديوم Na مع 8g من البروم Br؟

	Na	Br
كتلة العنصر	2.3	8
عدد مولات كل عنصر	$\frac{2.3}{23} = 0.1$	$\frac{8}{80} = 0.1$
أبسط نسبة عددية صحيحة	1	1

الصيغة الأولية **NaBr**

#### السؤال الرابع:

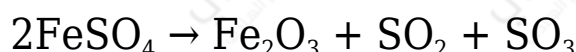
ما الصيغة الجزيئية لمركب هيدروكربوني يتكون من 92.3% من الكربون، و 7.7% من الهيدروجين؛ علماً بأن الكتلة المولية للمركب 26 g/mol ؟

	C	H
النسبة المئوية لكل عنصر	92.3	7.7
عدد مولات كل عنصر	$\frac{92.3}{12} = 7.7$	$\frac{7.7}{1} = 7.7$
أبسط نسبة عددية صحيحة	1	1

الصيغة الأولية CH ومنها تحسب الصيغة الجزيئية كما يأتي:  $\frac{26}{13} = 2$

### السؤال الخامس:

**أحسب** كتلة أكسيد الحديد (III)  $Fe_2O_3$  الناتجة من تفاعل 9.12g من كبريتات الحديد (II)  $FeSO_4$  علماً بأن معادلة التفاعل الموزونة هي:



$$2 \times (CH) = C_2H_2$$

$Mr$  بوحدة g/mol لكل من  $FeSO_4$  (152) و  $Fe_2O_3$  (160)

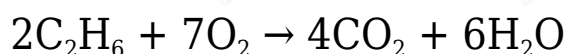
$$\frac{nFe_2O_3}{nFeSO_4} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} \times 0.06 = 0.03 \text{ mol}$$

$$m = 160 \times 0.03 = 4.8 \text{ g}$$

### السؤال السادس:

**أحسب** عدد مولات غاز ثاني أكسيد الكربون  $CO_2$  الناتجة من احتراق 6 mol من غاز الإيثان  $C_2H_6$  احتراقاً تاماً في كمية وافرة من غاز الأوكسجين. وذلك المعادلة الموزونة الآتية:



**X عدد المولات المطلوبة = النسبة المولية × عدد المولات المعطاة**

$$42 \times 6 = 12 \text{ mol}$$

السؤال السابع:

**أحسب** المردود المئوي لتفاعل ما لإنتاج أكسيد الكالسيوم؛ علماً بأن المردود المتوقع 5.6g والمردود الفعلي 2.8g

$$Y = \frac{2.8}{5.6} \times 100\% = 50\%$$