

إجابات أسئلة مراجعة الدرس

إجابات دليل المعلم

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: أستنتج أهمية المادة المحددة للتفاعل في التفاعل الكيميائي.

تحدد سير التفاعل وعوامل التحكم فيه وضبطه، وتحديد كمية المادة الفائضة أو كمية المادة الناتجة.

السؤال الثاني:

أوضح المقصود بالمادة المحددة للتفاعل، المادة الفائضة عن التفاعل.

المادة المحددة للتفاعل: المادة التي تُستهلك كلياً في التفاعل وتحدد كمية الناتج المتكون.

المادة الفائضة: المادة التي لم تُستهلك كاملة في أثناء التفاعل.

السؤال الثالث:

g يتفاعل 35.8 من S_8 مع 84.2 g من غاز الميثان CH_4 لإنتاج ثاني كبريتيد الكربون CS_2 ، وفق المعادلة الموزونة الآتية:



عدد مولات المادة المتفاعلة:

$$n S_8 = 1 \text{ mol } S_8 \times 258 \text{ g } S_8 \times 35.8 \text{ g } S_8 = 0.14 \text{ mol } S_8$$

$$n CH_4 = 1 \text{ mol } CH_4 \times 16 \text{ g } CH_4 \times 84.2 \text{ g } CH_4 = 5.26 \text{ mol } CH_4$$

النسبة المولية من المعادلة:

$$2 \text{ mol } CH_4 : 1 \text{ mol } S_8$$

CH₄ عدد مولات اللازمة للتفاعل:

$$2 \text{ mol CH}_4 \text{ 1 mol S}_8 \times 0.14 \text{ g mol S}_8 = 0.28 \text{ mol CH}_4$$

أ- أستنتج المادة المحددة للتفاعل.

CH₄ عدد مولات المطلوبة 0.28 والمتوفرة 5.26 (المادة المحددة للتفاعل S₈ والمادة الفائضة CH₄).

ب- أحسب كتلة المادة الفائضة المتبقية بعد انتهاء التفاعل.

الكتلة التي تفاعلت:

$$16 \text{ g CH}_4 \text{ 1 mol CH}_4 \times 0.28 \text{ mol CH}_4 = 4.48 \text{ g CH}_4$$

كتلة المادة الفائضة (الفرق بين الكتلة المتوفرة والكتلة المتفاعلة)

$$84.2 - 4.48 = 79.72 \text{ g CH}_4$$

ج- أحسب كتلة الناتجة CS₂.

CS₂ عدد مولات الناتجة:

$$x \text{ 0.14 mol S}_8 = 0.28 \text{ g CS}_2 \text{ 2 mol CS}_2 \text{ 1 mol S}_8$$

كتلة المادة الناتجة:

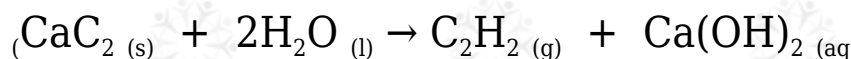
$$x \text{ 0.28 mol CS}_2 = 21.28 \text{ g CS}_2 \text{ 76 g CS}_2 \text{ 1 mol CS}_2$$

د- أحسب المردود المئوي للمركب ، علماً أنه تم الحصول فعلياً على 12 g منه.

$$x \text{ 100\%} = 56.4\% \text{ 12 g CS}_2 \text{ 21.28 g CS}_2$$

السؤال الرابع:

أستنتج المادة المحددة في التفاعل الآتي:

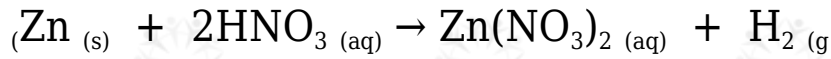


mol علماً أنه تفاعل 6 من الماء مع 6 mol من كربيد الكالسيوم CaC_2
 $n \text{ H}_2\text{O} = 2 \text{ mol H}_2\text{O} / 1 \text{ mol CaC}_2 \times 6 \text{ mol CaC}_2 = 12 \text{ mol}$

H_2O المادة المحددة

السؤال الخامس:

أستنتج المادة المحددة للتفاعل عند إضافة 40 g من الخارصين Zn إلى 150 mL من محلول حمض النتريك HNO_3 تركيزه 0.2 M وفق المعادلة الآتية:



$$1 \text{ mol Zn} / 56 \text{ g Zn} \times 40 \text{ g Zn} = 0.71 \text{ mol Zn}$$

$$0.2 \text{ mol HNO}_3 / 1 \text{ L HNO}_3 \times 0.15 \text{ L HNO}_3 = 0.03 \text{ mol HNO}_3$$

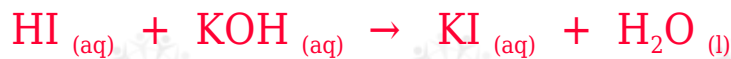
$$n \text{ HNO}_3 = 2 \times 0.71 = 1.42 \text{ mol HNO}_3$$

HNO_3 المادة المحددة

السؤال السادس:

mL أضيف 250 من محلول حمض HI تركيزه 0.04 M إلى 250 mL من محلول KOH تركيزه 0.2 M

أ- أكتب معادلة التفاعل الموزونة.



ب- أستنتج المادة المحددة للتفاعل.

$$n \text{ HI} = 0.01 \text{ mol}$$

$$n \text{ KOH} = 0.005 \text{ mol}$$

HI من المعادلة عدد مولات يساوي عدد مولات KOH ويساوي 0.01 mol

KOH المادة المحددة للتفاعل