

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

โจทย์ตัวอย่างที่ 17 บทที่ 6 ปริมาณสัมพันธ์

ปฏิกิริยาเคมีต่อไปนี้ $2\text{Mg(s)} + \text{O}_2\text{(g)} \rightarrow 2\text{MgO(s)}$ ถ้าโลหะแมกนีเซียม (Mg) จำนวน 6.000 โมล ทำปฏิกิริยากับแก๊สออกซิเจน (O_2) จำนวน 2.500 โมล จงคำนวณ

1. สารกำหนดปริมาณ และจำนวนโมลของสารที่เหลือ
2. มวลของแมกนีเซียมออกไซด์ที่เกิดขึ้น

วิธีทำ ขั้นที่ 1 หาสารกำหนดปริมาณ



อัตราส่วนโดยโมล ของ $\text{Mg} : \text{O}_2 = \underline{\hspace{1cm}} : \underline{\hspace{1cm}}$

ถ้าลองใช้โลหะแมกนีเซียม(Mg) 6.000 โมล (6.0 mol Mg)มาคำนวณปริมาณการใช้ mol O_2 จะได้ว่า

$$\underline{\hspace{2cm}} = \frac{\hspace{2cm}}{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

1 mol Mg	1 mol O_2	1 mol MgO
2 mol Mg	3 mol O_2	2 mol MgO

ทำให้พบว่า ถ้าใช้ 6.000 โมล จะต้องใช้ แก๊ส O_2 โมล ซึ่งพบว่าปริมาณที่โจทย์กำหนดให้มา

 นั้นหมายความว่า สารที่ใช้กำหนดปริมาณที่แท้จริงคือ #

คำนวณหาจำนวนโมล Mg (mol Mg) เมื่อ O_2 เป็นสารกำหนดปริมาณดังนี้(2.500 mol O_2)

$$\underline{\hspace{2cm}} = \frac{\hspace{2cm}}{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

5 mol Mg	1 mol O_2	1 mol MgO
2 mol Mg	3 mol O_2	2 mol MgO

ขั้นที่ 2 หาจำนวนโมลของสารที่เหลือ

จากขั้นตอนการคำนวณขั้นที่ 1 พบว่าต้องใช้ Mg

แสดงว่า Mg เหลือ = mol - mol = mol #

ขั้นที่ 3 หามวลของแมกนีเซียมออกไซด์ที่เกิดขึ้น (g MgO จากสารกำหนดปริมาณ(2.500 mol O_2)

ยกเลิกหน่วยด้านบน ตามด้วยหน่วยโจทย์บอก(ยกจากสารกำหนดปริมาณ)

$$\underline{\hspace{2cm}} = \frac{\hspace{2cm}}{\hspace{2cm}} \times \frac{\hspace{2cm}}{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

ยกตัวเลือกต่อไปนี้ เข้าไปวางในตำแหน่งเพื่อตัดหน่วยให้ถูกต้อง พร้อมหาคำตอบจากตัวเลือกด้านล่างนี้

5 mol Mg	1 mol O_2	1 mol MgO
2 mol Mg	3 mol O_2	2 mol MgO
201.5 g MgO #	32.02 g O_2	40.30 g MgO