

# แบบฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหา

รายวิชาเคมี 3 รหัสวิชา ว32223

เรื่อง แก๊สและสมบัติของแก๊ส

ครูผู้สอน ครูวชิรดา คำเขียว



## กฎของบอยล์ (Boyle's law)

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

“เมื่ออุณหภูมิและโมลของแก๊สคงที่ ปริมาตรแปรผกผันกับความดัน”

ตัวอย่าง

แก๊สจำนวนหนึ่งมีปริมาตร  $250 \text{ cm}^3$  เมื่อความดัน  $750 \text{ mmHg}$  ถ้าเปลี่ยน ความดันเป็น  $560 \text{ mmHg}$  โดยให้อุณหภูมิคงที่แล้วปริมาตรของแก๊สจะเป็นเท่าไร

โจทย์กำหนด  $V_1 = 250 \text{ cm}^3$   $P_1 = 750 \text{ mmHg}$   $P_2 = 560 \text{ mmHg}$   
โจทย์ถาม  $V_2 = ?$

วิธีทำ

จากกฎของบอยล์  $P_1 V_1 = P_2 V_2$

แทนค่า  $750 \times 250 = 560 \times V_2$

$$V_2 = \frac{750 \text{ mmHg} \times 250 \text{ cm}^3}{560 \text{ mmHg}} \\ = 334.82 \text{ cm}^3$$

ตอบ ปริมาตรของแก๊สที่ความดัน  $560 \text{ mmHg}$  เท่ากับ  $334.82 \text{ cm}^3$

T และ n คงที่

$$V \propto \frac{1}{P}$$

$V \uparrow$   $P \downarrow$

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

เมื่อ  $v$  คือ ปริมาตร (L,  $\text{dm}^3$ ,  $\text{cm}^3$ )  
 $P$  คือ ความดัน (atm, mmHg)



นักเรียนทำ  
แบบฝึกนะคะ

ก๊าซไนโตรเจนมีปริมาตร 15.00 L ที่ความดัน 2.00 atm เมื่อต้องการ  
ให้ก๊าซไนโตรเจนมีปริมาตร 2.50 L จะต้องใช้ความดันเท่าไร สมมติว่า  
อุณหภูมิคงที่

โจทย์กำหนด  $V_1 =$  .....  $V_2 =$  .....  $P_1 =$  .....

โจทย์ถาม  $P_2 = ?$

วิธีทำ

จากกฎของบอยล์

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

แทนค่า .....  $\times$  ..... =  $P_2 \times$  .....

$$P_2 = \frac{\text{.....} \times \text{.....}}{\text{.....}}$$

= .....

ตอบ เพราะฉะนั้น ต้องใช้ความดัน ..... ก๊าซไนโตรเจนจึงจะมีปริมาตร 2.50 L

ก๊าซเฉื่อย Ne 800 cm<sup>3</sup> ที่ STP (  $T=0^\circ\text{C}$   $P=1\text{ atm}$  ) มีปริมาตร  
ที่ ลิตร 0.5 atm เมื่ออุณหภูมิคงที่

โจทย์กำหนด  $V_1 =$  .....  $P_1 =$  .....  $P_2 =$  .....

โจทย์ถาม  $V_2 = ?$

จากกฎของบอยล์

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

แทนค่า .....  $\times$  ..... = .....  $\times V_2$

$$V_2 = \frac{\text{.....} \times \text{.....}}{\text{.....}}$$

= .....

ตอบ เพราะฉะนั้น แก๊สนีออนที่ความดัน 0.5 atm จะมี ปริมาตร .....