แบบฝึกเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหา

รายวิชาเคมี 3 รหัสวิชา ว32223

เรื่อง แก๊สและสมบัติของแก๊ส

ครูผู้สอน ครูวชิลดา คำเขียว

กฎของบอยล์ (Boyle'slaw)

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

"เมื่ออุณหภูมิและโมลของแก๊สคงที่ ปริมาตรแปรผกผันกับความดัน"

T และ n คงที่

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

$$V \uparrow \quad P \downarrow$$

$$P_1V_1 = P_2V_2$$

เมื่อ V คือ ปริมาตร (L , dm^3 , cm^3)

P คือ ความดัน (atm , mmHg)

ตัวอย่าง

แก๊สจำนวนหนึ่งมีปริมาตร 250 cm^3 เมื่อความดัน 750 mmHg ถ้าเปลี่ยน ความดันเป็น 560 mmHg โดยให้อุณหภูมิคงที่แล้วปริมาตรของก๊าซจะเป็นเท่าไร

โจทย์กำหนด V_1 =250cm^3 P_1=750mmHg P_2=560mmHg

โจทย์ถาม V_2 =?

วิธีทำ

จากกฎของบอยล์ $P_1V_1 = P_2V_2$

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

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

$$= 334.82\ cm^3$$

ตอบ ปริมาตรของแก๊สที่ความดัน 560 mmHg เท่ากับ 334.82 cm^3

นักเรียนทำแบบฝึกนะคะ

LIVEWORKSHEETS

ก๊าซไนโตรเจนมีปริมาตร 15.00 Lที่ความดัน 2.00 atm เมื่อต้องการให้ก๊าซไนโตรเจนมีปริมาตร 2.50 L จะต้องใช้ความดันเท่าไร สมมุติว่าอุณหภูมิคงที่

โจทย์กำหนด V_1 =…… V_2=…… P_1=……
โจทย์ถาม P_2 = ?

วิธีทำ

จากกฎของบอยล์ $P_1V_1 = P_2V_2$

แทนค่า …… × …… = P_2 × ……

$$P_2 = \frac{\ldots\ldots\ldots\ldots \times \ldots\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots\ldots\ldots}$$

= ……

ตอบ เพราะฉะนั้น ต้องใช้ความดัน ……ก๊าซไนโตรเจนจึงจะมีปริมาตร 2.50 L

ก๊าซเฉื่อย Ne 800 cm^3 ที่ STP(T=0 $^\circ$C P=1 atm) มีปริมาตรกี่ลิตรที่ 0.5 atm เมื่ออุณหภูมิคงที่

โจทย์กำหนด V_1 =…… P_1=…… P_2=……
โจทย์ถาม V_2 = ?

จากกฎของบอยล์ $P_1V_1 = P_2V_2$

แทนค่า …… × …… = …… × V_2

$$V_2 = \frac{\ldots\ldots\ldots\ldots \times \ldots\ldots\ldots\ldots}{\ldots\ldots\ldots\ldots}$$

= ……

ตอบ เพราะฉะนั้น แก๊สนีออนที่ความดัน 0.5 atm จะมี ปริมาตร ……

LIVEWORKSHEETS