

www.sites.google.com/site/faresfergani  
Fares\_Fergani@yahoo.Fr

## تمارين مقترحة

### 2AS U05 - Exercice 021

المحتوى المعرفي : نموذج الغاز المثالي .

تاريخ آخر تحديث : 2014/09/01

#### نص التمرين : (\*\*)

في مخبر الكيمياء وجدت زجاجة مغلقة تحتوي على غاز مجهول لا لون له ، من أجل التعرف على هذا الغاز قمت بأخذ عينة منه بواسطة حقنة و سجلت القياسات التالية :

- درجة الحرارة  $T = 25^{\circ}\text{C}$  .
  - الضغط الجوي  $P = 101.3 \cdot 10^3 \text{ Pa}$  .
  - حجم الغاز المجهول  $V' = 154 \text{ mL}$  .
  - كتلة الحقنة فارغة  $m_2 = 86.31 \text{ g}$  .
  - كتلة الحقنة مملوءة بالغاز  $m_2 = 86.60 \text{ g}$  .
- ما هو الغاز المجهول من بين الغازات التالية :  $\text{SO}_2$  ،  $\text{CO}_2$  ،  $\text{NO}_2$  ،  $\text{N}_2$  . يعطى :

الغاز	$\text{N}_2$	$\text{NO}_2$	$\text{CO}_2$	$\text{SO}_2$
$M(\text{g/mol})$	28	46	44	64

## حل التمرين

### الغاز المجهول :

- لتحديد الغاز المجهول نبحت عن الكتلة المولية لهذا الغاز .
- بتطبيق قانون الغاز المثالي :

$$P V = n R T \rightarrow n = \frac{P V}{R T}$$

$$n = \frac{101.3 \cdot 10^3 \cdot 154 \cdot 10^{-6}}{8.31 \cdot (25 + 273)} = 6.3 \cdot 10^{-3} \text{ mol}$$

$$n = \frac{m}{M} \rightarrow M = \frac{m}{n}$$

كتلة الغاز تمثل الفرق بين كتلة الحقنة و هي فارقه و كتلة الحقنة عندما تكون مملوءة بالغاز و عليه كتلة الغاز هي :

$$m = m_2 - m_1 = 86.60 - 86.31 = 0.29 \text{ g}$$

ومنه يكون :

$$M = \frac{0.29}{6.3 \cdot 10^{-3}} = 46 \text{ g/mol}$$

و اعتمادا على الجدول المعطى يكون الغاز المجهول هو غاز النشادر  $\text{NH}_3$  .