

نيابة القنيطرة

الأستاذ : خالد المكاوي

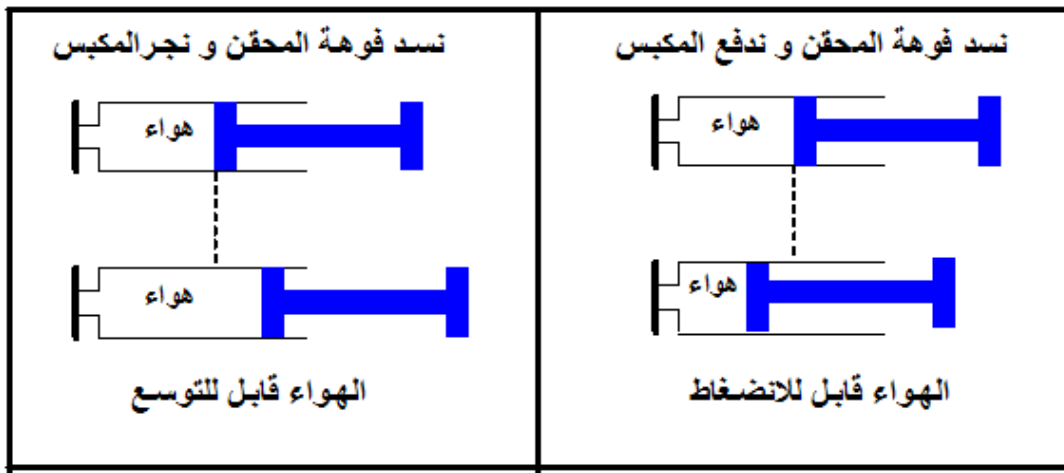
مادة العلوم الفيزيائية و الكيميائية

السنة الثانية إعدادي

ثانوية معاذ بن جبل الإعدادية

سوق أربعاء الغرب

2

بعض خصائص الهواء و مكوناتهQuelques propriétés de l'air et ses constituantsI- خصائص الهواء :1- الهواء قابل للتوسع و الانضغاط :أ- تجربة :

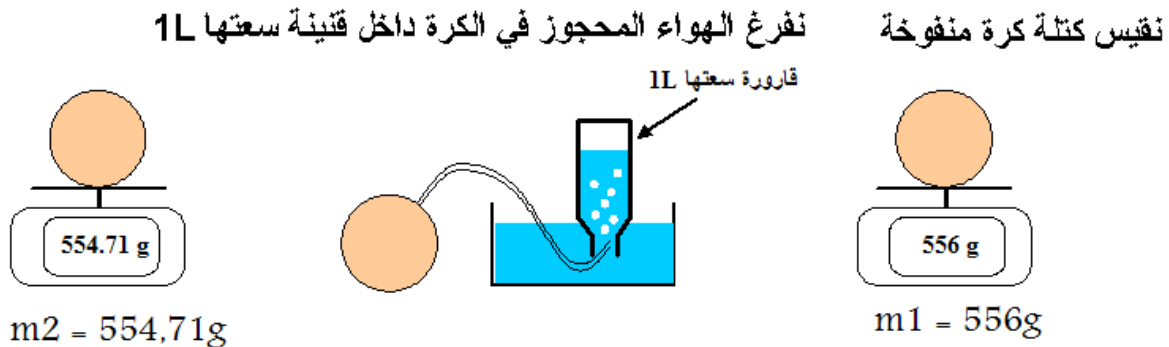
- كيف يتغير الحجم و الضغط عند دفع و جر المكبس ؟

✓ عند دفع المكبس ينقلص حجم الهواء و يزداد ضغطه, لأن الجزيئات تقتارب فيما بينها.

✓ عند جر المكبس يزداد حجم الهواء و ينقص ضغطه, لأن الجزيئات تتباعد فيما بينها.

ب- استنتاج :

جميع الغازات قابلة للانضغاط و التوسع حيث يتغير ضغطها و حجمها .

2- هل للهواء كتلة :أ- تجربة :

1 - حدد كتلة لتر واحد من الهواء ؟

2 - حدد الكتلة الحجمية للتتر واحد من الهواء ؟

1 - كتلة 1L هي : $m = m_1 - m_2 = 556 - 544,7 = 1,3 \text{ g}$

2 - الكتلة الحجمية : $\rho = \frac{m}{V} = \frac{1,3\text{g}}{1\text{L}} = 1,3\text{g/l}$

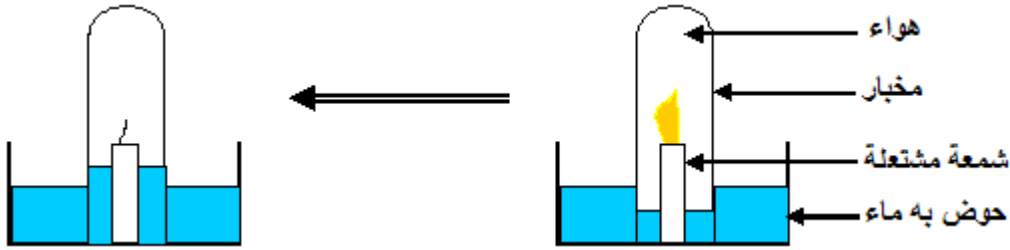
ب- استنتاج :

الكتلة الحجمية للهواء في الظروف الاعتيادية لدرجة الحرارة و الضغط هي $\rho = 1,3\text{g/l}$

II- مكونات الهواء :

أ- تجربة :

نضع شمعة مشتعلة في حوض به ماء ثم نضع فوقها مخبر مدرج :



1 - على ماذا يدل انطفاء الشمعة بعد وضع المخبر فوقها ؟

2 - لماذا لم يصعد الماء إلى أعلى المخبر ؟

✓ يدل انطفاء الشمعة على نفاذ غاز ثنائي الأوكسجين الذي يساعد على الاحتراق وبالتالي يصعد الماء في المخبر ليحل محل الغاز ؟

✓ لم يصعد الماء إلى أعلى المخبر بسبب وجود غازات أخرى لا تساعد على الاحتراق أهمها غاز ثنائي الآزوت .

ب- استنتاج :

الهواء خليط غازي طبيعي متجانس يتكون أساسا من :

78% : من ثنائي الآزوت .

21% : من ثنائي الأوكسجين .

1% : يمثل باقي الغازات الأخرى (بخار الماء , ثنائي أوكسيد الكربون , و غازات نادرة كالأرغون و النيون و كريبتون و هيليوم و

كزينون ...) .

❖ ملحوظة :

بعض الخصائص الفيزيائية التي يتميز بها الهواء :

- درجة حرارة إسالته هي 200°C - و ضغط مرتفع .
- يستعمل ثنائي الأوكسجين السائل لتجميد المواد الغذائية.
- يستعمل ثنائي الأوكسجين السائل في الطب من أجل الإنعاش و صناعة التلحيم.
- عند تسخين الهواء تنفصل مكوناته عن طريق التقطير.

المعجم العلمي

Masse volumique

Pression

Conditions normales

Néon

Helium

الكتلة الحجمية

ضغط

الشروط الاعتيادية

نيون

هيليوم

Gaz rares

Expansible

Compressible

Argon

Krypton

غازات نادرة

قابل للتوسع

قابل للامتصاص

أرغون

كريبتون

Dioxygène

ثنائي أوكسجين

Xénon

Diazote

كزينون

ثنائي الآزوت