بعض خصائص الـهواء

Quelques propriétés de l'air

(ذ.ابراهيم الطاهري)

I) قابلية الهواء للانضغاط والتوسع :

تجارب : نحجز كمية من الهواء داخل محقن ثم نسد فوهته بواسطة الأصبع لنقوم بالمناولتين التاليتين :

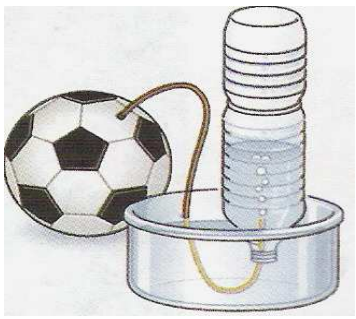
المناولة التجريبية	ملاحظة و استنتاج
منحى حركة المكبس	✍ بعد دفع مكبس المحقن ، نلاحظ تناقص حجم الهواء المحجوز،نقول إذن إن الهواء قد انضغط أو إن ضغط الهواء قد ارتفع .
منحى حركة المكبس	✍ بعد جر مكبس المحقن ، نلاحظ تزايد حجم الهواء المحجوز، نقول إذن إن الهواء قد توسع أو إن ضغط الهواء قد انخفض .

خـلاصـة :

الهواء قابل للانضغاط والتوسع .

II) التحقق من أن للهواء كتلة :

تجربة : نقوم بقياس كتلة كرة منفوخة، ثم نفرغ بعد ذلك جزءا من الهواء المحجوز داخلها في قنينة سعتها 1.5 L ، لنقيس من جديد كتلتها بواسطة ميزان الكتروني .



نتائج :

- كتلة الكرة في البداية هي : $m_1 = 501.7\ g$
- كتلة الكرة بعد إفراغ 1.5 L من الهواء المحجوز داخلها هي : $m_2 = 499.8\ g$
- وبالتالي فكتلة 1.5 L من الهواء هي : $m = m_1 - m_2$
  أي : $m = 1.9\ g$

خـــلاصـــة :

♦ نستنتج أن للهواء كتلة .
♦ كـتـلـة 1 L من الهـواء فـي الظروف الاعتيادية هـي 0.29 g تقريبا ، أي أن الكـتـلـة الحجمية للهواء هي $\rho = 0.29\ g/L$

III) مكونات الهواء :

تجربة :

انطفاء الشمعة — احتراق الشمعة في الهواء

مـلاحـظـة :
تنطفىء الشمعة بعد نـفـاذ غـاز الاوكسجين اللازم لبقائها مشتعلة، ثم يحل محله الماء بنسبة الخمس تقريبا من حجم القنينة .

اسـتـنـتـاج :

الهواء خليط طبيعي متجانس يتكون من غازين أساسيين، وهما :
❖ ثنائي الاوكسجين : وهـو غـاز شفاف عـديـم اللـون ضـروري للاحتراق، نسبة وجـوده في الهواء 21 % ، أي الخمس تقريبا.
❖ ثنائي الآزوت : وهـو غـاز شفاف عديـم اللون لا يساهـم في الاحتراق،نسبة وجـوده الهواء 78 % ، أي أربعة أخماس تقريبا.

مـــلـــحـــوظـــة :
يحتوي الهواء،بالإضافة إلى ثنائي الاوكسجين وثنائي الآزوت، على مكونات أخرى بنسب ضعيفة جدا، ومن بينها : بخار الماء وثنائي أوكسيد الكربون والأرغون ...

ابراهيم الطاهري