6 الضغط-الضغط الجوي la pression et la pression atmospherique

وضعية الانطلاق

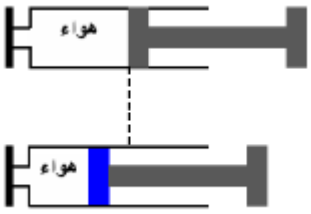
ذات يوم خرجت رفقت والدك قاصدين المدينة المجاورة و في الطريق أراد أبوك أن يتزود بالوقود فقصد احدى المحطات المتواجدة على الطريق و لما أراد أن ينصرف من المحطة تبين له أن احدى العجلات غير منتفخة بما فيه الكفاية فقصد الجهاز المتواجد بالمحطة و المخصص لذلك

بماذا سيملأ أبوك حوق العجلة؟ وما دور الجهاز المستعمل لذلك؟

I- ضغط غاز محجوز

1) نشاط تجريبي

تجربة 1 : نحجز كمية من الهواء داخل محقن ثم نسد فوهته بالأصبع و ندفع المكبس

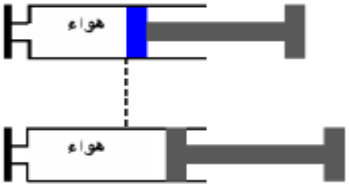


ملاحظة و استنتاج

عند دفع المكبس:

- ينقص حجم الهواء نقول بأن الهواء قابل للانضغاط
- يرتفع ضغط الهواء المحجوز داخل المحقنة

تجربة 2 : نحجز كمية من الهواء داخل محقن ثم نسد فوهته بالأصبع و نجر المكبس



ملاحظة و استنتاج

عند سحب المكبس:

- يزداد حجم الهواء نقول بأن الهواء قابل للتوسع
- ينخفض ضغط الهواء المحجوز داخل المحقنة

خلاصة

- الغازات قابلة للانضغاط و التوسع.
- ضغط الغاز هو التأثير الذي يطبقه على الأجسام المماسة له، يرمز له بالحرف P

2) قياس ضغط غاز محجوز

لقياس ضغط غاز محجوز نستعمل جهاز المانومتر (Manomètre)

الوحدة العالمية للضغط هي الباسكال التي نرمز لها بـ Pa

من مضاعفات الباسكال هناك:

- الهيكتوباسكال: 1 hPa = 100 Pa
- البار: 1 bar = 100000 Pa = 1000 hPa

تمرين تطبيقي :

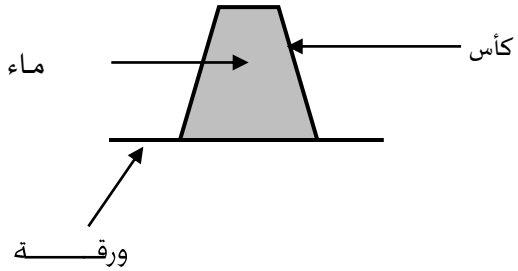
نصل فوهة المحقن بجهاز المانومتر فتشير الإبرة الى القيمة 1000 hPa و عند تغيير موضع المكبس تشير الابرة الى القيمة 1020 hPa

1) هل ارتفع ضغط الغاز داخل المحقن أو انخفض؟
2) هل تم دفع المكبس أو جره ؟
3) هل تزايد حجم الغاز أو تناقص؟

II- الضغط الجوي

1) إبراز الضغط الجوي :

تجربة :



ملاحظة و استنتاج

يضغط الهواء الجوي على الورقة فيمنع الماء من الانفلات من الكأس. يسمى هذا الضغط : الضغط الجوي. la pression atmosphérique

خلاصة:

⇐ الضغط الجوي هو الضغط المسلط من طرف الهواء الجوي المحيط بالأرض على جميع الأجسام التي يلامسها و نرمز له ب Patm.

⇐ يتأثر الضغط الجوي بالعوامل التالية :

- ❖ الارتفاع عن سطح الأرض.
- ❖ درجة الحرارة.
- ❖ كمية الهواء المكونة لطبقات الغلاف الجوي.

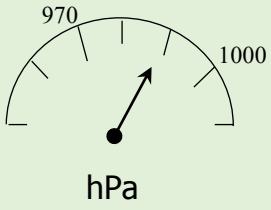
2) قياس الضغط الجوي :

⇐ لقياس الضغط الجوي نستعمل جهاز البارومتر (Baromètre).

⇐ القيمة المتوسطة للضغط الجوي عند سطح البحر هي : 1013 hPa .

⇐ تتغير قيمة الضغط الجوي حسب الارتفاع عن سطح البحر، حيث كلما ابتعدنا عن مستوى سطح البحر إلا و انخفضت قيمة الضغط الجوي

تمرين تطبيقي:



1. ما اسم الجهاز المستعمل لقياس الضغط الجوي؟
2. يمثل الشكل جانبه جزءا من ميناء جهاز قياس الضغط الجوي
   - أ) عين قيمة الضغط التي تشير إليها إبرة الجهاز
   - ب) حول هذه القيمة الى الباسكال

3) تفسير الظواهر ناجمة عن الضغط الجوي

❖ ظاهرة تكون و انتقال الرياح ناجمة عن تغير في قيمة الضغط الجوي : فوجود منطقتين إحداهما للضغط المرتفع و الاخرى لضغط منخفض يؤدي إلى انتقال الهواء من الأولى إلى الثانية فتتكون الرياح.

❖ يمكن قياس الضغط الجوي من التنبؤ بحالة الطقس إذا انخفض الضغط الجوي بسرعة، فيدل ذلك على منخفض جوي وارتفاع فرص هطول الأمطار .كما أن ارتفاع الضغط الجوي السريع يصاحب تحسن حالة الطقس واستقراره.