أسئلة المحتوى وإجاباتها

قياس الضغط

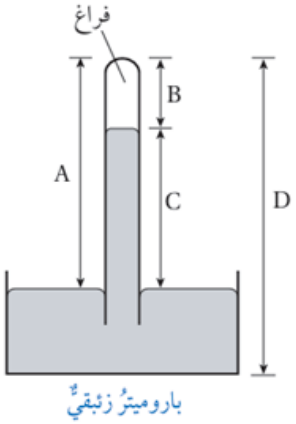
أتحقق صفحة (18):

كيف يتغير الضغط الجوي بزيادة الارتفاع عن سطح الأرض؟

كلما ارتفعنا للأعلى تقل كثافة الهواء ويقل طول عمود الهواء، فيقل الضغط الجوي.

أتحقق صفحة (19):

أي الارتفاعات المثبتة على الشكل تستخدم في حساب الضغط الجوي؟



C

أفكر صفحة (19):

لماذا يزود متسلقو الجبال بأسطوانات تحتوي على أكسجين مضغوط؟

لمساعدتهم على التنفس؛ وذلك بسبب انخفاض الضغط الجوي في المناطق المرتفعة، مما يؤدي إلى انخفاض نسبة الأكسجين.

تمرين صفحة (21):

أستخدم الأرقام: أحسب طول عمود الزئبق في أنبوب بارومتر، استخدم في منطقة

البحر الميت لقياس الضغط الجوي، إذا كان الضغط الجوي في تلك المنطقة (108.8 kPa).

$$h = P0pg = 108.8 \text{ x } 10313.6 \text{ x } 103 \text{ x } 10 = 0.8 \text{ m}$$

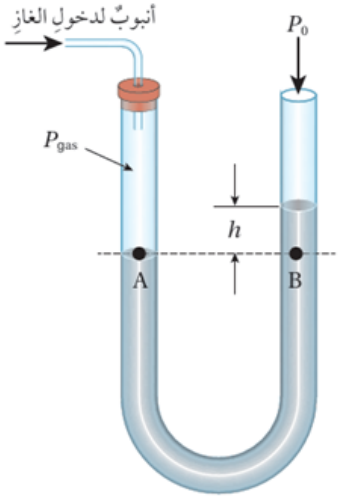
أتحقق صفحة (22):

ما الفكرة الرئيسة التي يعتمد عليها مبدأ عمل البارومتر الفلزي؟

يتكون البارومتر الفلزي من غرفة فلزية مرنة مفرغة من الهواء، ويعمل البارومتر بالاعتماد على فرق الضغط بين داخل الغرفة الفلزية وخارجها؛ فيرتفع سطحها العلوي أو ينخفض تبعًا لذلك، وتنتقل حركة الغرفة إلى مؤشر يدور بما يتناسب مع ضغط الهواء المراد قياسه، فيقرأ مقدار الضغط الجوي.

أتحقق صفحة (24):

في الشكل (13) إذا كان ضغط عمود السائل (h) فوق النقطة (B) يساوي (5 cmHg) والضغط الجوي (75 cmHg)، فما ضغط الغاز بوحدة (cmHg)؟

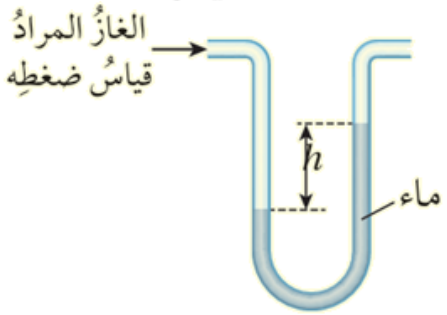


الشكلُ (13): قياسُ ضغطِ غازٍ باستخدامِ المانومترِ.

$$P_{gas} = P_0 + phg = 75 + 5 = 80 \text{ cmHg}$$

أفكر صفحة (25):

السائل المستخدم في المانوميتر المبين في الشكل هو الماء، واستخدم المانوميتر hلقياس ضغط غاز، فكان الفرق في ارتفاع الماء بين ذراعيه ()‌. لو استخدم سائل ذو كثافة أكبر بدلا من الماء، فماذا يحدث لمقدار (h)؟ أفسر إجابتي.



hإذا استخدم سائل ذو كثافة أكبر من كثافة الماء، فإن مقدار الارتفاع () سيكون أقل من الحالة الأولى؛ من القانون وبثبوت العوامل الأخرى فإن العلاقة بين الارتفاع والكثافة علاقة عكسية.