إجابات أسئلة مراجعة الدرس

السؤال الأول:

أذكر عاملين يعتمد عليهما مقدار ضغط السائل عند نقطة داخله.

عمق النقطة، كثافة السائل.

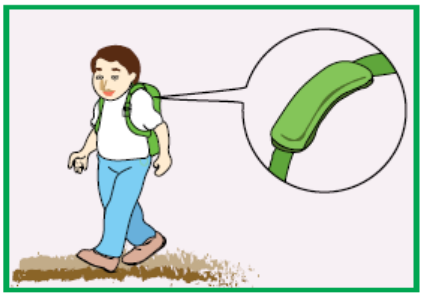
السؤال الثاني:

أفسّر كلاً ممّا يأتي:

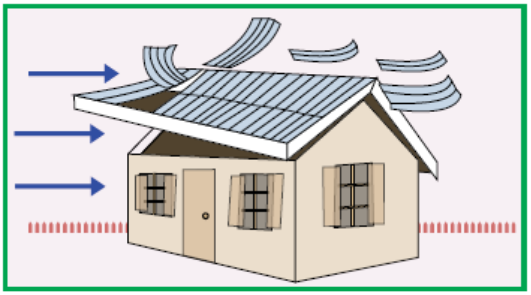
أ- إضافة الوسادة المبينة في الشكل (أ) إلى حقيبة الظهر.

زيادة المساحة المتأثرة بوزن الحقيبة، فيقل الضغط الناشيء عنها على جسم الشخص.

ب- تطاير أجزاء من سقف الكوخ المبين في الشكل (ب) عند هبوب رياح قوية.



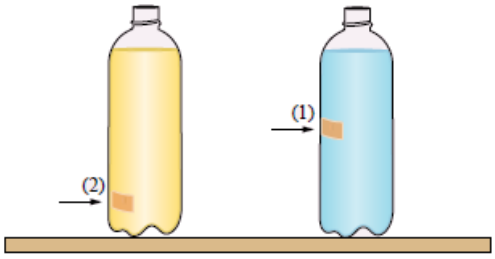
الشكل (أ).



الشكل (ب).

وفقاً لمبدأ برنولي فإن الهواء السريع فوق السقف يكون ضغطه أقل من ضغط الهواء داخل الكوخ، وفرق الضغط ينشأ عنه قوة تدفع السقف إلى الأعلى.

السؤال الثالث:



التفكير الناقد: أجرى مجموعة من الطلبة تجربة استخدموا فيها قنينتين مثقوبتين كما في الشكل. غطى الطلبة الثقبين بلاصق، وصبّوا كمية من الماء في القنينة الأولى وكمية من الزيت النباتي في القنينة الثانية.

أ- علام يدل اندفاع السائلين من الثقبين عند إزالة اللاصق؟

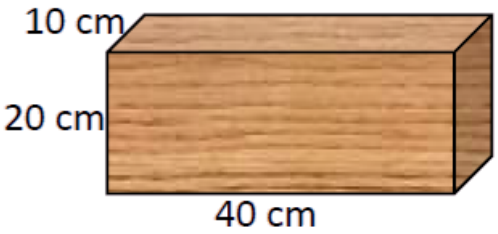
يدل على أن ضغط السائل ينشأ عنه قوة عمودية فيندفع من الثقب.

ب- استخدم الطلبة الماء والزيت بهدف التوصل إلى علاقة بين ضغط السائل وكثافته، فهل ضبط الطلبة المتغيرات بصورة صحيحة للتوصل إلى نتيجة مقبولة علمياً؟ أفسّر إجابتي.

لا، لم يضبط الطلبة العوامل؛ لدراسة العلاقة بين ضغط السائل وكثافته يجب تثبيت عامل الارتفاع، أي يجب أن يكون للثقبين الارتفاع نفسه.

تطبيق الرياضيات

N (يبين الشكل قطعة خشب وزنها (50، وأبعادها 40cm x 20cm x 10cm. أحسب أكبر وأقل ضغط يمكن أن تحدثه هذه القطعة عند وضعها على سطح طاولة أفقي.



أكبر ضغط ينتج من أقل مساحة

$A = 10 \times 20 = 200\ cm^2 = 0.02\ m^2$

$P = 50 / 0.02 = 2500\ Pa$

أقل ضغط ينتج من أكبر مساحة

$A = 40 \times 20 = 800\ cm^2 = 0.8\ m^2$

$$P = 50 / 0.8 = 62.5 \text{ Pa}$$