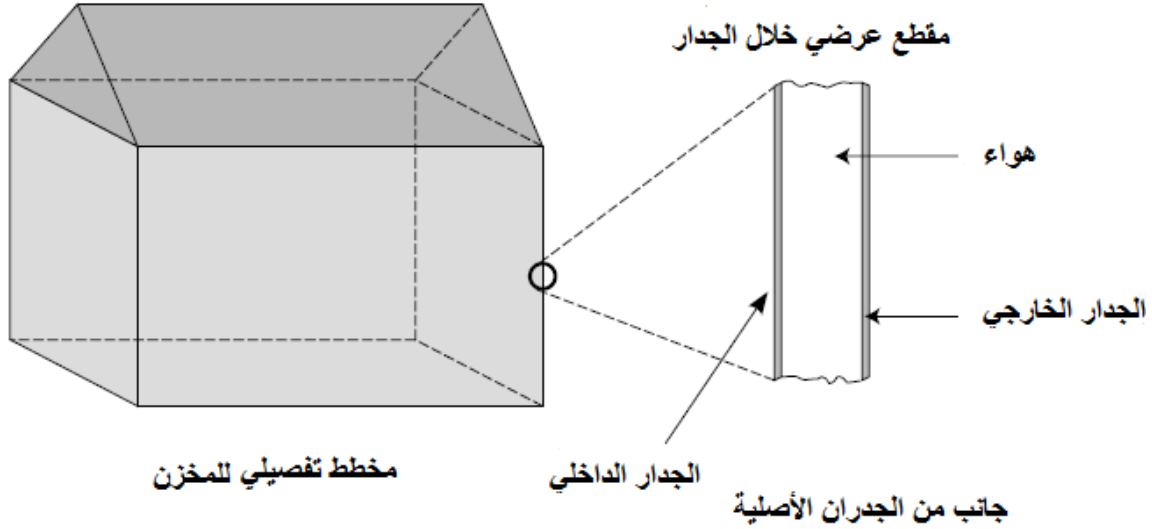


العزل الحراري

يمتلك خالد مخزنين للأخشاب ويريد تحويلهما الى منزلين للسكن ولكن كانت تواجه خالد مشكلة كون الجدران الأصلية للمخزن جوفاء كما هو مبين في الشكل الآتي :



استشار خالد مهندساً معمارياً حيث أعطاه تصميماً جديداً للمخزنين بعد تحويلهما الى منزلين .

ملاحظة (يعتبر مقياس الفقد الحراري للمخزن عالياً جداً).

السؤال الأول:

يقترح المهندس محمد سد الفجوة بين الجدار الداخلي والخارجي بالرغوة. اشرح كيف يؤدي هذا التغيير إلى تقليل الحمل الحراري (تيارات الحمل) في الجدران.

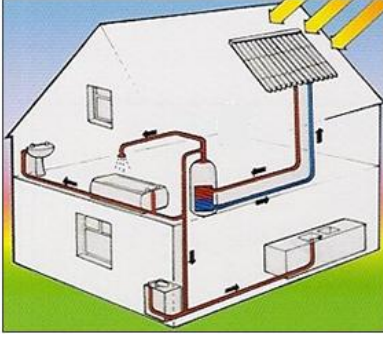
.....

.....

.....

.....

السؤال الثاني :



سيتم تسخين المياه في كل منزل باستخدام الألواح الشمسية الموجودة على السطح. عن طريق الطاقة القادمة من الشمس.

أ- ما الطريقة التي تنتقل بها الطاقة الحرارية من الشمس إلى الأرض؟

.....
.....

ب- ماذا تقترح أن يكون لون سطح الألواح الشمسية لكي تكون أكثر كفاءة في جمع الطاقة الحرارية من الشمس؟

.....
.....

ج- اذكر سببين لعدم فعالية استخدام طريقة الألواح الشمسية (السخانات الشمسية) في تسخين الماء في المنازل الجديدة . (الحاجة الى طريقة ثانية لتسخين الماء)

.....
.....
.....
.....

السؤال الثالث :

قررت العائلتان الجديدتان أن المنازل الجديدة بحاجة إلى عزل حراري إضافي وذلك عن طريق إضافة دور علوي معزول حرارياً . من أجل ذلك قرروا إجراء تجربة لمدة شهر حيث ستضيف إحدى العائلتين الدور العلوي المعزول والعائلة الأخرى لن تضيف الدور العلوي المعزول ، ثم سيتم حساب الطاقة المستخدمة لتدفئة المنزلين لمدة شهر واحد.

أ- اذكر اثنين من الاحتياطات اللازمة لمساعدة العائلتين لجعل هذا الاختبار عادلاً.

.....-1

.....-2