

دليل التصحيح

سؤال: العزل الحراري	
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.	
درجة واحدة	فقاعات الهواء الصغيرة التي تشكلها الرغوة لا تترك مساحة كافية لتيارات الحمل الحراري من أجل الحركة
لا يستحق درجة	إجابات أخرى أو لا توجد إجابة
السؤال الثاني :	
سيتم تسخين المياه في كل منزل باستخدام الألواح الشمسية الموجودة على السطح. عن طريق الطاقة الحرارية 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 استخدام طريقة ثانية لتسخين الماء)	
3 درجات :- (درجة واحدة لكل فرع صحيح)	أ- طريقة الإشعاع . ب- اللون الأسود ملاحظة (لا تقبل إجابة غير اللون الأسود) ج- الألواح الشمسية لا تعمل في الليل . الألواح الشمسية لا تعمل في أيام الشتاء . الألواح الشمسية لا تعمل في الأيام غير المشمسة (الغائمة) الألواح الشمسية لا تعمل عندما توجد بعض العوائق على سبيل المثال (الثلوج والأوساخ) (أي سببين صحيحين – يجب اختيار سببين للحصول على الدرجة)
لا يستحق درجة	إجابات أخرى أو لا توجد إجابة .

السؤال الثالث :

قررت العائلتان الجديدتان أن المنازل الجديدة بحاجة الى 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.

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

وضع منظمات الحرارة / حفاظاً على درجات حرارة المنزل نفسه.

استخدام نفس الكمية من الماء الساخن يوميا.

استخدام تدفئة لنفس الفترة يوميا.

إبقاء كل الأبواب / النوافذ مغلقة أو كلاهما الأبواب / والنوافذ مفتوحة لنفس المقدار من الوقت يوميا.

نفس عدد الأشخاص في الأسرة .

إجراء التجربة للبيتين في نفس الشهر.

عزل متطابق في كلا المنزلين إلى جانب الدور العلوي.

استخدام نفس النوع من نظام التدفئة.

لا تستخدم مصادر الحرارة البديلة مثل المدفئة / موقد، (يجب اختيار اثنين من الاحتياطات للحصول على الدرجة)

درجة واحدة

لا يستحق درجة

لا يستحق درجة