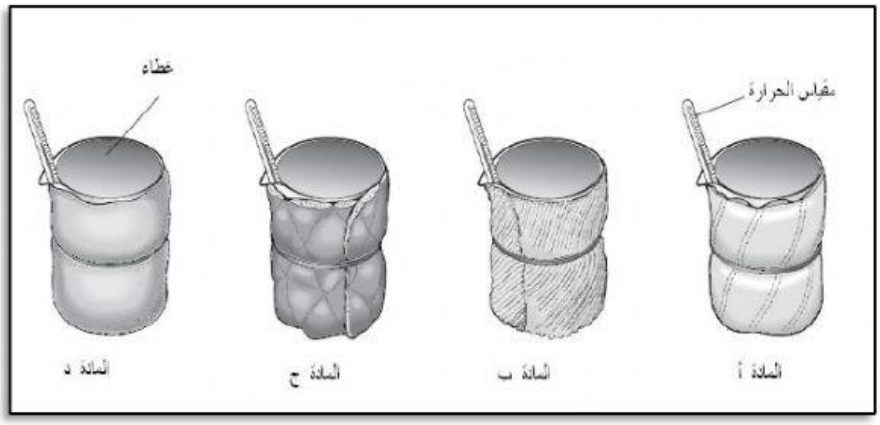
م	المجال	المحور	عنوان السؤال
١	العلوم الفيزيائية	الطاقة	المواد العازلة للحرارة

قامت شركة بصنع مادة جديدة أطلقت عليها اسم (جيدة التدفئة) ، وأرادت استخدامها في صناعة المعاطف .

أراد العلماء اختبار قدرة هذه المادة على الاحتفاظ بدرجة الحرارة فقام العلماء بلف هذه المادة حول دورق مملوء بالماء الحارومعها ثلاثة مواد مختلفة كما هو مبين بالشكل أدناه .



لقد تم تغليف كل دورق بمادة مختلفة عن الأخرى .

ومن ثم قاس العلماء درجة الحرارة من بداية التجربة ولغاية (٢٠) دقيقة من بدء التجربة .

السؤال (١) :

❖ اقرأ العبارات التالية ثم أجب بـ (نعم) أو (لا) ؟

م	العبارة	نعم	لا
١	درجة الحرارة متساوية في كل الدوارق بعد (٢٠) دقيقة.		
٢	تقل درجة الحرارة بسبب انتقال الحرارة من الوسط المحيط إلى داخل الدوارق.		
٣	تكون درجة حرارة السائل متساوية في بداية التجربة.		
٤	تختلف درجة الحرارة داخل الدوارق حسب المادة العازلة التي غُلف بها بعد (٢٠) دقيقة.		

LIVEWORKSHEETS

١

السؤال (٢) :

١. ما هو المتغير المستقل الذي قام العلماء بتغييره أثناء التجربة ؟

.....

٢. ما هو المتغير التابع الذي قام العلماء بقياسه اثناء هذه التجربة ؟

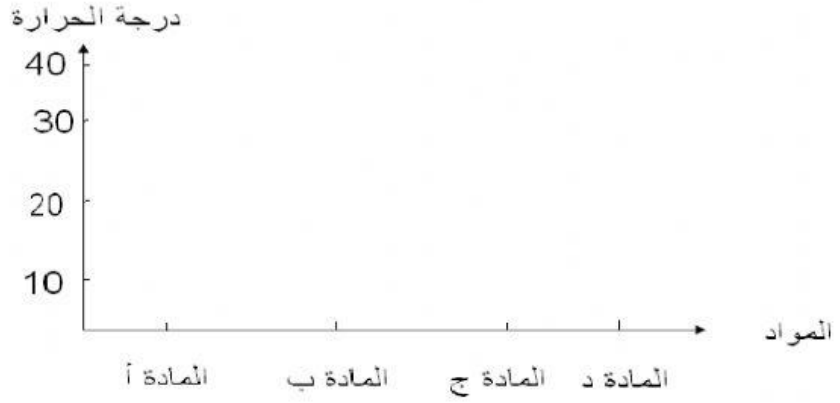
.....

السؤال (٣) :

قام العلماء بتسجيل نتائج هذه التجربة في الجدول التالي .

الوقت (min)	درجة حرارة الماء داخل الدوارق °C			
	المادة أ	المادة ب	المادة ج	المادة د
٠	٦٠	٦٠	٦٠	٦٠
٢٠	٣٤	٤٠	٣٨	٣٦

١. حوّل البيانات الموجودة في الجدول إلى مخطط بياني بالأعمدة (الأعمدة البيانية):



LIVEWORKSHEETS

قال العلماء أن المادة (جيدة التدفئة) التي تمت صناعتها هي أفضل مادة عازلة للحرارة.

٢. أي من المواد السابقة هي المادة (جيدة التدفئة)؟ استخدم النتائج المسجلة في الجدول.

١- المادة (أ).

٢- المادة (ب).

٣- المادة (ج).

٤- المادة (د).

❖ فسر إجابتك.

.....

.....

.....

١

السؤال (٤) :

اجتمع مدير الشركة مع الفريق الذي كان مختصا لدراسة هذه المادة وكان مبهوراً بالنتائج التي حصلوا عليها وقرروا استخدامها في صناعة المعاطف، وأراد طريقة لاختبار هذه المادة بشكل نهائي. فقرروا قيام شخص متطوع باختبار هذه المعاطف المختلفة عن طريق ارتدائها في غرفة باردة ، وقياس درجة الحرارة داخل كل معطف لمدة (٣٠) دقيقة.

❖ اكتب اثنتين من المتغيرات الأخرى التي ينبغي مراعاتها لجعل هذا الاختبار عادلاً ؟

١- .....

٢- .....

LIVEWORKSHEETS