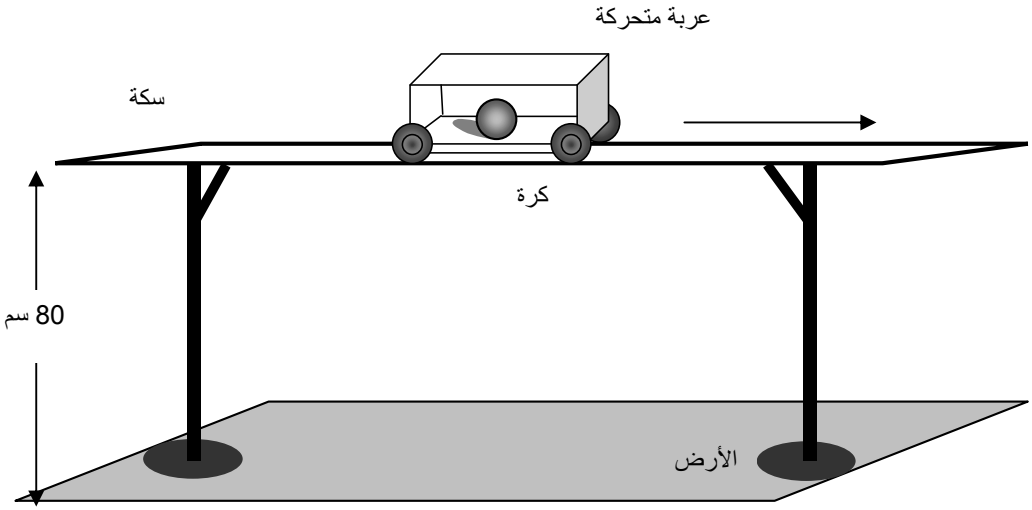
مساعدة جوية

إثر الكارثة الطبيعية التي حدثت في إفريقية، وجد السكان المحليون أنفسهم دون وسائل معيشة أساسية. وبما أنه لم تكن مدارج صالحة لهبوط الطائرات فقد فكروا بطريقة أخرى لتوصيل المعدات للمحتاجين. كانت الفكرة إسقاط معدات من طائرة تطير **بسرعة ثابتة** في ظروف لا تهب فيها الرياح. لكي يحددوا زمن إسقاط الرزم، بحيث تصل إلى الهدف المنشود، قرروا إجراء تجربة مسبقة في ظروف المختبر. لقد أسقطوا أثناء التجربة كرة صغيرة من عربة تتحرك بسرعة ثابتة على سكة موجودة بارتفاع 80 سم فوق سطح الأرض (انظروا الى الرسم التخطيطي 1).



رسم تخطيطي: المعدات والاجهزة المطلوبة لاجراء تجربة اسقاط الكرة من عربة متحركة في المختبر

سؤال 1

أ. اذكروا وجهَي شبه ووجهَي اختلاف بين تجربة المختبر وبين إسقاط الرزمة من الطائرة.

ب. ادعت منى أنه لا يمكن الاستنتاج من تجربة تُنفذ في ظروف المختبر عن ما يحدث في الواقع، ولا فائدة من إجراء مثل هذه التجارب. سجلوا تعليلا يؤيد وتعليلا يعارض هذا الادعاء.

© جميع الحقوق محفوظة لوزارة التربية والثقافة والرياضة ولقسم تدريس العلوم، معهد وايزمن للعلوم.
طبعة تجريبية، ليست للبيع

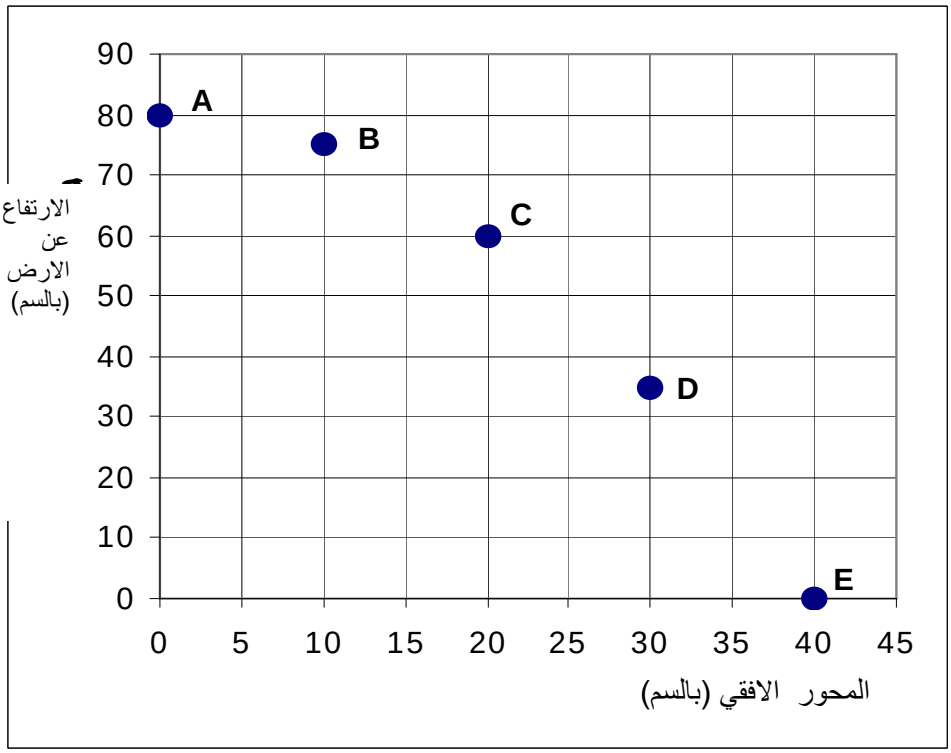
سؤال 2

قاموا بتصوير الكرة من لحظة سقوطها من العربة المتحركة وحتى وصولها إلى الأرض.

أمامكم محوران: المحور X الذي يمثل المسافة بالاتجاه الأفقي والموازية للأرض، والمحور Y الذي يمثل الاتجاه العمودي.

تصف هيئة المحاور مكان الكرة بفترات زمنية ثابتة. تشير النقطة A الى مكان الكرة لحظة إسقاطها من العربة.

الرسم البياني: مكان الكرة في الاوقات المختلفة



أمامكم جدول يصف مكان الكرة في نقاط مختلفة أثناء مسارها.

أكملوا القيم الناقصة اعتمادا على الرسم البياني.

مكان الكرة	A	B	C	D	E
المسافة على المحور الأفقي (بالسم)	0		20		
الارتفاع (بالسم)	80	75		35	

© جميع الحقوق محفوظة لوزارة التربية والثقافة والرياضة ولقسم تدريس العلوم، معهد وايزمن للعلوم.

طبعة تجريبية، ليست للبيع

سؤال 3

أ. هل المدة الزمنية التي مرت من لحظة تسجيل النقطة A وحتى تسجيل النقطة B تساوي أو أقل من المدة الزمنية التي مرت من لحظة تسجيل النقطة C وحتى تسجيل النقطة D؟ _____. عللوا.

ب. هل وتيرة تقدم الكرة على المحور الأفقي ثابتة؟ عللوا.

ج. هل وتيرة تقدم الكرة الى الأسفل ثابتة؟ عللوا.

سؤال 4

يدعي جواد أن إسقاط الكرة في التجربة التي اجريت في المختبر لا يعكس الواقع بتاتا، لان الكرة تسقط عموديا من العربة التي تسير – في حياتنا اليومية – بشكل افقي.

هل توافقون مع ادعاء جواد؟ اشرحوا.

© جميع الحقوق محفوظة لوزارة التربية والثقافة والرياضة ولقسم تدريس العلوم، معهد وايزمن للعلوم.

طبعة تجريبية، ليست للبيع