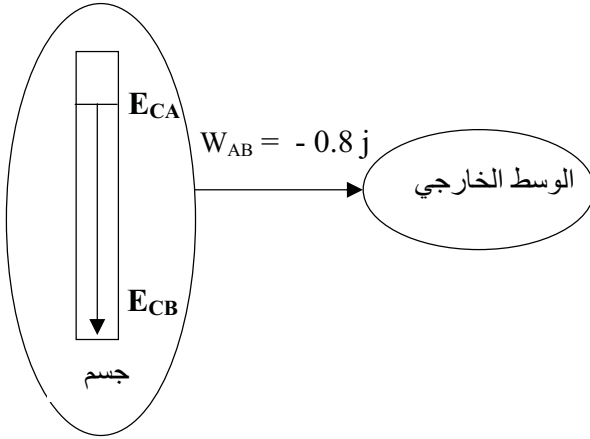


الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الأول : (8ن)

من النقطة A على مستوى أفقي خشن ، يقذف جسم ساكن كتلته 400g بسرعة ابتدائية V_0 ، فيقطع مسافة AB ويتوقف . حيث $AB=20\text{cm}$. يمثل الشكل المخطط الطاقوي للجملة .

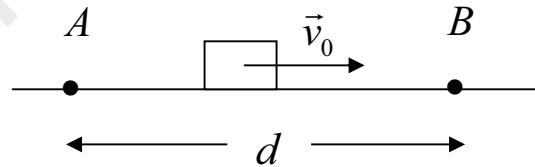
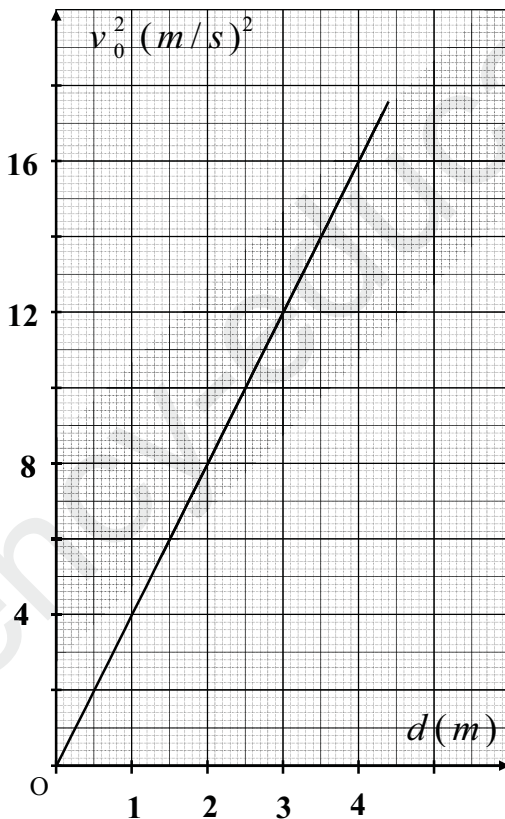


- 1 - هل اكتسب الجسم المذكور أثناء حركته طاقة أم فقدتها ؟
- 2 - ماهي قيمة الطاقة الحركية الابتدائية E_{CA} لهذا الجسم ؟
- 3 - ماهي القوة الخارجية F التي قامت بعمل $W_{AB} < 0$ ؟ ماهي قيمة الطاقة الحركية النهائية E_{CB} ؟
- 4 - أوجد العلاقة بين المقادير E_{CA} , E_{CB} , و W_{AB} .
- استنتج قيمة السرعة الابتدائية V_0 للقذف .

التمرين الثاني (12ن)

لتعيين شدة قوة الإحتكاك \vec{f}_r التي تعيق حركة جسم صلب (S') كتلته $m = 400\text{g}$ ينتقل على سطح طاولة أفقية كبيرة نقوم بالتجربة التالية :

- نعطي للجسم (S') سرعة ابتدائية معلومة \vec{v}_0 ، فينتقل على سطح الطاولة ليقطع مسافة $AB = d$ قبل أن يتوقف عن الحركة .



- نكرر هذه التجربة عدة مرات و نرسم البيان $v_0^2 = f(d)$ الذي يمثل تغيرات مربع السرعة الابتدائية بدلالة المسافة المقطوعة d .

- 1- مثل القوى الخارجية المؤثرة على الجسم (S') .
- 2- بتطبيق مبدأ إنحفاظ الطاقة ، أوجد العلاقة التي تعطي v_0^2 بدلالة (f_r, d, m) .
- 3- أوجد شدة القوة \vec{f}_r مستعينا بالبيان والعلاقة النظرية المستخرجة في السؤال 2 .