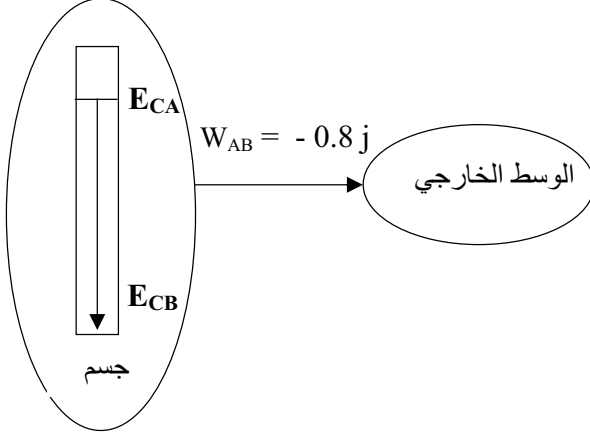


### الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية

#### 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 .

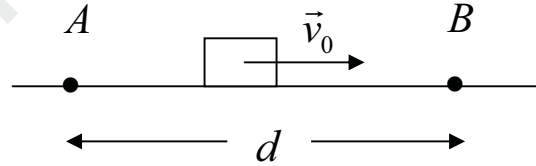
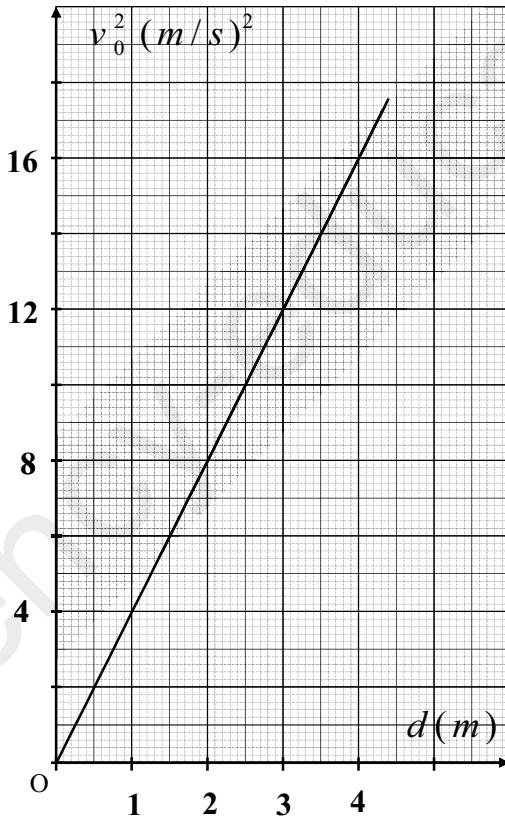


- 1 - هل أكتسب الجسم المذكور أثناء حركته طاقة أم فقدتها ؟
- 2 - ماهي قيمة الطاقة الحركية الابتدائية  $E_{CA}$  لهذا الجسم ؟
- 3 - ماهي القوة الخارجية F التي قامت بعمل  $W_{AB} < 0$  ؟
- ماهي قيمة الطاقة الحركية النهائية  $E_{CB}$  ؟
- 4 - أوجد العلاقة بين المقادير  $E_{CA}$ ,  $E_{CB}$ , و  $W_{AB}$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

#### التمرين الثاني (12ن)

لتعيين شدة قوة الاحتكاك  $\vec{f}_r$  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 انحفاظ 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 .