

التمرين الأول:

نقذف قذيفة (نعدها نقطة مادية) من ارتفاع 100 م عن سطح الأرض الأفقية بسرعة ابتدائية v_0 نحو الأعلى قيمتها $200\sqrt{2}$ m/s يصنع حاملها مع الأفق زاوية (45°) .

- 1) ما نوع حركة القذيفة، استنتج معادلة مسارها بالنسبة لمعلم اختياري.
- 2) احسب الزمن اللازم لتبلغ القذيفة ذروة مسارها بدءاً من لحظة القذف.
- 3) احسب ارتفاع تلك الذروة عن سطح الأرض.
- 4) احسب بعد نقطة النقاء القذيفة بالأرض عن نقطة القذف.
- 5) احسب الزمن اللازم لوصول القذيفة إلى نقطة الالتقاء بدءاً من لحظة القذف كم تبلغ سرعتها حينئذ.

التمرين الثاني:

- يتكون مسار من قسمين: القسم AB عبارة عن ربع دائرة نصف قطره 50cm وهو أملس، والقسم BD أفقي وخشن.
- أ - بفلت جسيم عند النقطة A وينزلق بدون احتكاك إلى أن يصل إلى النقطة B. كم تبلغ سرعة الجسيم عند النقطة B؟
- ب - يستمر الجسيم في الحركة إلى أن يتوقف عند النقطة C التي تبعد 2m عن B. احسب معامل الاحتكاك الحركي μ .
- ج - إذا كانت القوة المؤثرة على الجسيم من الشكل $F_x = (5x-2)N$ ، احسب العمل المبذول عند انتقاله من B إلى C.



بالتوفيق