جامعة مصراته / كلية الهندسة — القسم : العام

التاريخ : 2022/02/10 — الامتحان : النهائي

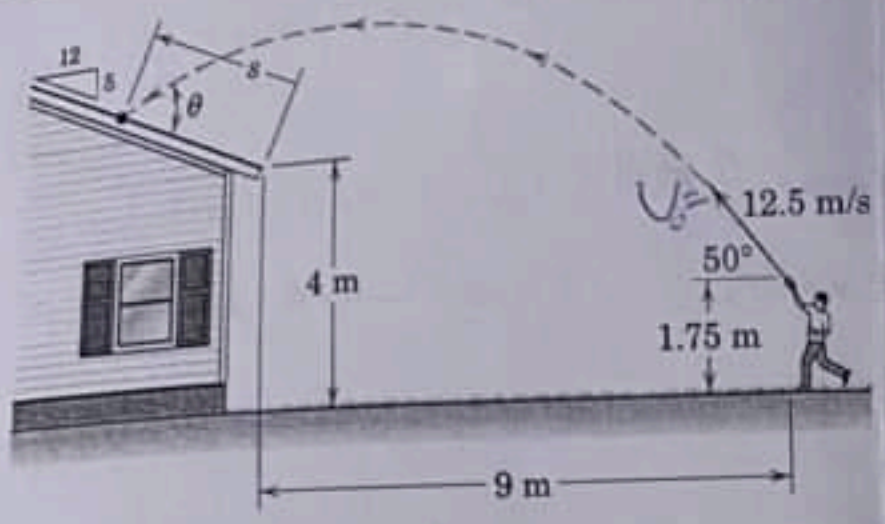
المقرر : ميكانيكا هندسية 2 (هـ. ع 222)

الزمن : 180 دقيقة

س1:-

يرمي الرجل الكرة أعلى سقف المنزل ، فإذا كانت السرعة الابتدائية للكرة 12.5 m/s وبزاوية 50° ، كما هو مبين بالشكل، أوجد

1- المسافة s على السقف المائل.
2- الزاوية θ التى تحدد اتجاه الكرة عن نقطة إرتطام الكرة بالسقف.

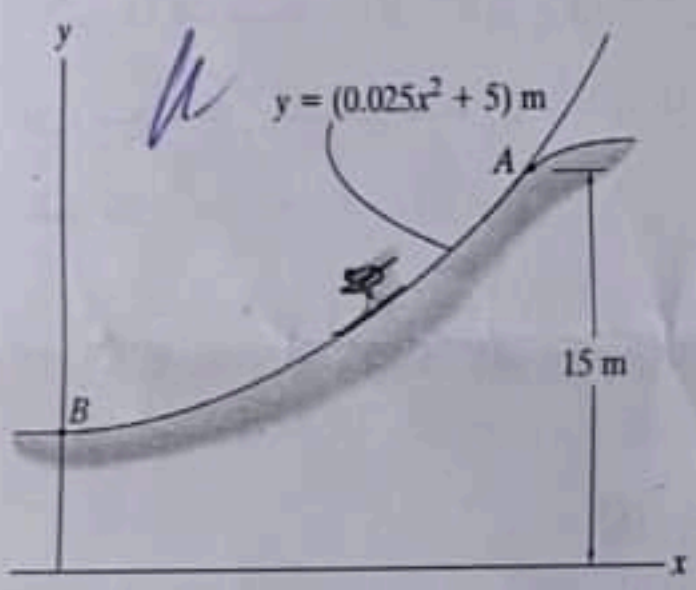


س2:-

رجل كتلته 60 kg يتزلج اسفل السطح المنحني الاملس المبين بالشكل، فإذا كانت سرعة الرجل عند النقطة A 5 m/s

أوجد

1- سرعة الرجل عند النقطة B .
2- عجلة الرجل عند النقطة B

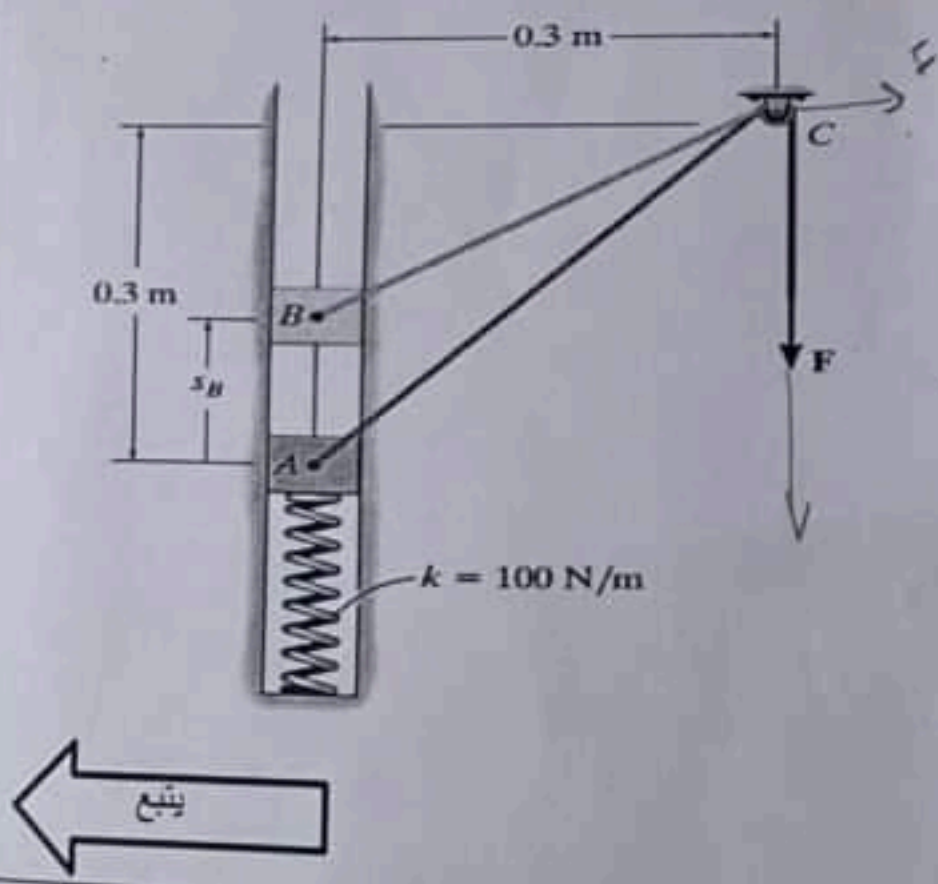


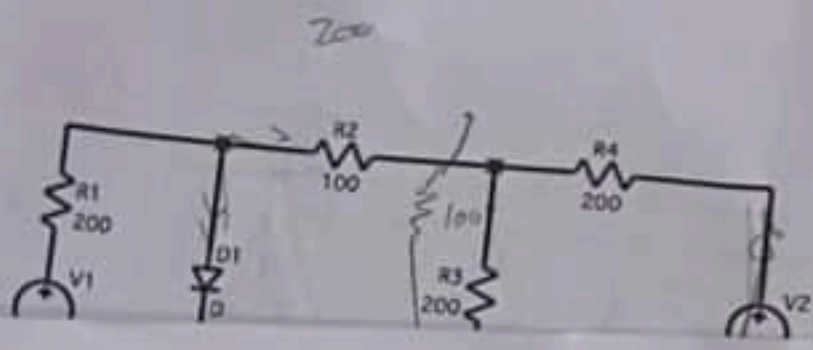
س3:-

جسم كتلته 0.5 kg متصل بنابض بحيث يتحرك من السكون عند النقطة A فى الدليل الرأسي الاملس الموضح بالشكل، فإذا كان النابض بطوله الحر عند بداية الحركة فى النقطة A ، أوجد

1- القوة F المؤثرة في السلك بحيث تكون سرعة الجسم عند النقطة B $S_B = 0.15m$ ، $v_B = 2.5\ m/s$

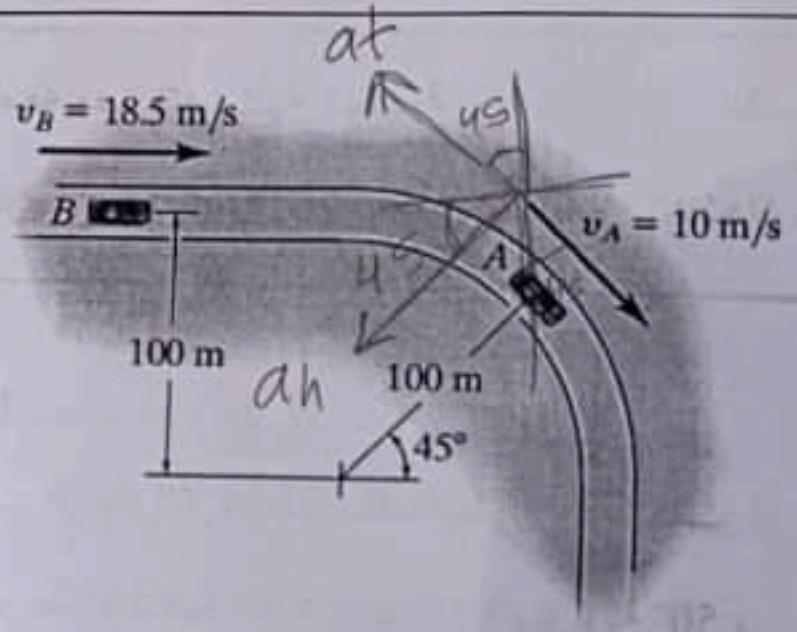
2- عجلة الجسم عند النقطة B





س4:-

في اللحظة المبينة بالشكل، سرعة السيارة A $v_A = 10\ m/s$ وتزداد سرعتها بمعدل $5\ m/s^2$ ، بينما السيارة B سرعتها $v_B = 18.5\ m/s$ ، وتتناقص سرعتها بمعدل $2\ m/s^2$ ، أوجد

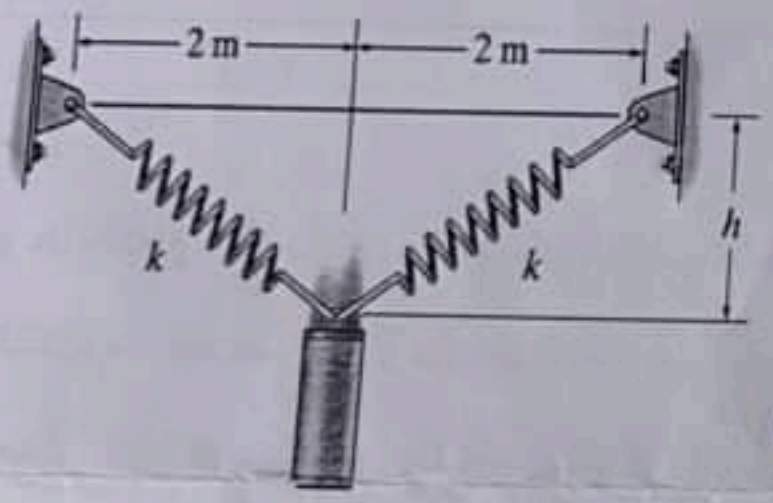


1- سرعة السيارة A بالنسبة للسيارة B.

2- عجلة السيارة A بالنسبة للسيارة B.

س5:-

الاسطوانة الموضحة بالشكل كتلتها 20 kg تترك لتتحرك من وضع السكون للإسفل عندما ($h = 0$)، إذا كان الطول الحر لكل نابض $l_0 = 1m$ ، أوجد



1- الثابت k لكل نابض بحيث تقف الاسطوانة عند (h =0.5 m)

2- سرعة الاسطوانة عند (h =0.2 m)

3- عجلة الاسطوانة عند (h =0.2 m)