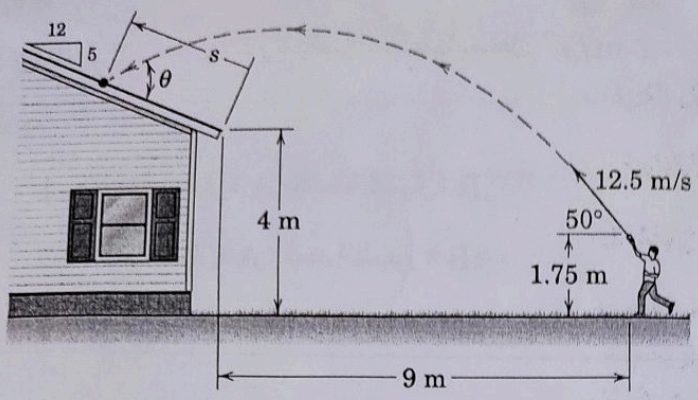
جامعة مصراته / كلية الهندسة | القسم : العام | المقرر : ميكانيكا هندسية 2 (هـ. ع 222)

التاريخ : 2022/02/10 | الامتحان : النهائي | الزمن : 180 دقيقة

12

س1:-

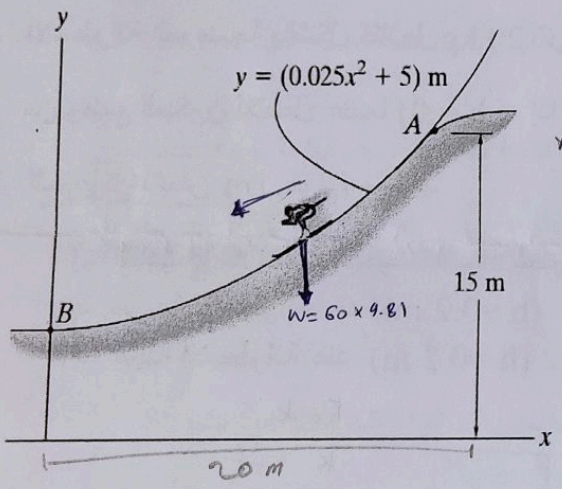


يرمي الرجل الكرة أعلى سقف المنزل ، فإذا كانت السرعة الابتدائية للكرة $v_0 = 12.5$ m/s وبزاوية $50°$ ، كما هو مبين بالشكل، أوجد

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

12

س2:-



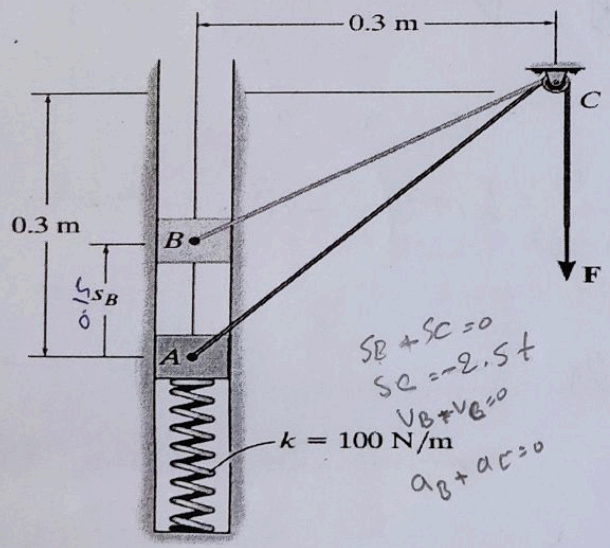
رجل كتلته 60 kg يتزلج اسفل السطح المنحني الاملس المبين بالشكل، فإذا كانت سرعة الرجل عند النقطة A $v_0 = 5$ m/s

أوجد

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

12

س3:-



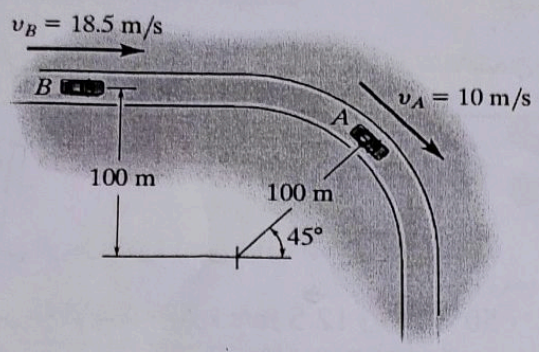
جسم كتلته 0.5 kg متصل بنابض بحيث يتحرك من السكون عند النقطة A فى الدليل الرأسي الاملس الموضح بالشكل، فإذا كان النابض بطوله الحر عند بداية الحركة فى النقطة A ، أوجد

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

يتبع

س4:- [12]

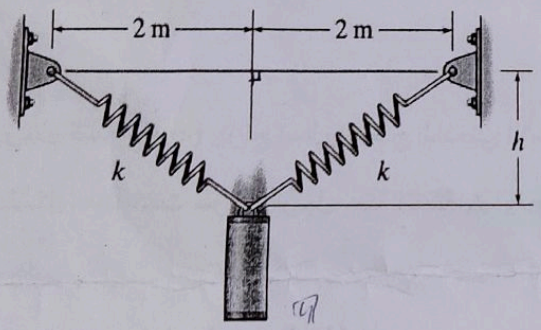


في اللحظة المبينة بالشكل، سرعة السيارة A $v_A = 10\ m/s$ وتزداد سرعتها بمعدل $5\ m/s^2$ ، بينما السيارة B سرعتها $v_B = 18.5\ m/s$ ، وتتناقص سرعتها بمعدل $2\ m/s^2$ ، أوجد

1- سرعة السيارة A بالنسبة للسيارة B.

2- عجلة السيارة A بالنسبة للسيارة B.

س5:- [12]

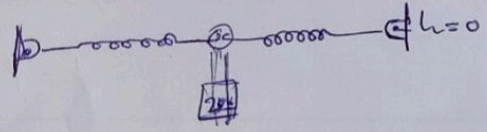


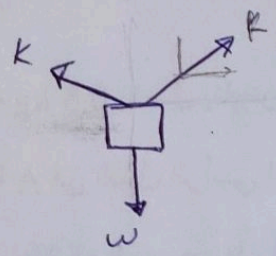
الاسطوانة الموضحة بالشكل كتلتها 20 kg تترك لتتحرك من وضع السكون للإسفل عندما (h = 0)، إذا كان الطول الحر لكل نابض $l_0 = 1m$ ، أوجد

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)

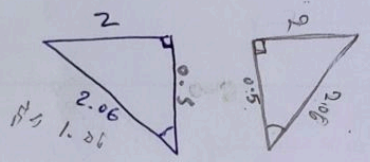




$2F\sin\theta - w = 0$

$F = \frac{w}{2\sin\theta}$

$k = \frac{w}{2\sin\theta} / s$



$F_s = k\,s$

$k = \frac{F_s}{s}$

$v = 5.8$ m/s

$U = \frac{-k}{2}(s_2^2 - s_1^2) = -95.32$ (h=0.5)

$\Sigma U = \frac{1}{2}m(v_2^2 - v_1^2) \rightarrow$ (2)

$U_w = mg\Delta y$ 0.4

$U_N = 0$

$-342.055 = \frac{1}{2}mv^2$

$0 = mv$

$20 \times 5.8 = a$

$a = 116$ m/s²

انتهت الأسئلة