جامعة مصراتة / كلية الهندسة — القسم : العام — المقرر : ميكانيكا هندسية 1 (هـ ع 121)

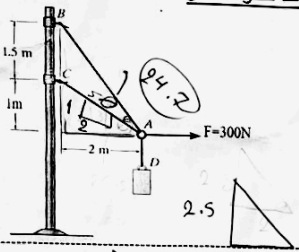
التاريخ 2025/06/21 — الامتحان : النهائي — الزمن : 180دقيقة

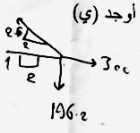
اجب عن جميع الأسئلة الآتية موضحا خطوات الحل

س1:- (10 درجات)

في الشكل المبين، الكتلة D مقدارها ($m_D = 20kg$)، وتكون في حالة إتزان في الوضع المبين، أوجد (ي)

1- الشد في السلك AB.
2- الشد في السلك AC.

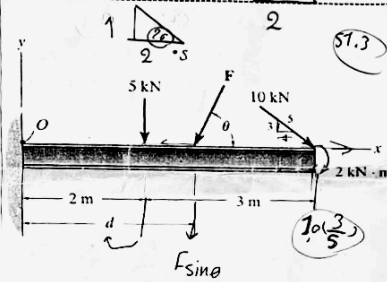




س2:- (12 درجات)

في الشكل المرفق تؤثر مجموعة القوى (5kN , F, 10kN)وعزم الإزواج 2kN.m على العارضة، فإذا تم إستبدال مجموعة القوى وعزم الإزواج بمحصلة مقدارها 20kN تؤثر راسيا للأسفل وذلك عند النقطة O وعزم إزدواج 80kN.m مع عقارب الساعة ، أوجد

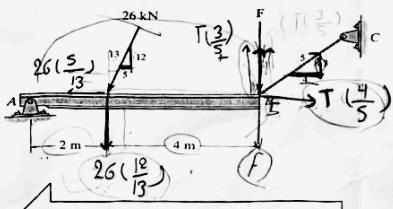
1- مقدار القوة F.
2- الزاوية θ.
3- البعد d.



س3:- (10 درجة)

إذا كانت العارضة AB في حالة سكون في الوضع المبين، بحيث كان مقدار الشد في السلكBC (50 kN)، فأوجد (ي)

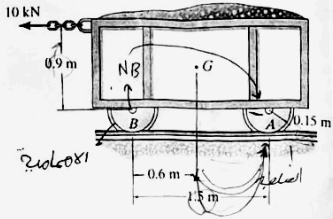
1- مقدار القوة F.
2- رد الفعل عند المفصل A.



يتبع ، اقلب الورقة حيث باقي الأسئلة

س4:- (14 درجات)

عربة قطار كتلتها الكلية 6000 kg ومركز وزنها عند النقطة G ، معامل الاحتكاك بين العجلات الخلفية والسكة الحديدية $\mu = 0.7$ وذلك عندما تكون العجلات الخلفية مقفلة باستخدام الفرامل بينما العجلات الأمامية تدور مع عدم وجود احتكاك، أوجد (ي)

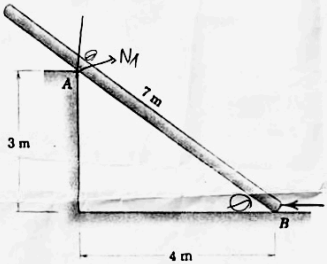


1- رد الفعل العمودي عند النقطتين A,B.

2- هل بإمكان القوة 10kN تحريك العربة ام لا ؟

س5 :- (14 درجات)

الذراع المبين الشكل منتظم وكتلته 100kg ويكون في حالة اتزان ساكن في الوضع المبين، فإذا معامل الاحتكاك عند نقطتي التلامس A, B هو $\mu = 0.4$ أوجد (ي)



1- رد الفعل عند نقطة التلامس A و العمودي على سطح الذراع.

2- مقدار القوة P التي تجعل الذراع على وشك الحركة.

انتهت الأسئلة

مع التمنيات للجميع بالتوفيق