

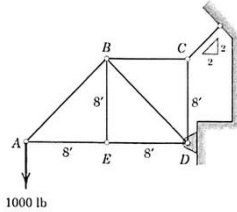
ملاحظة: يجب كتابة اسم الأستاذ ورقم المجموعة على ورقة الإجابة

أجب عن جميع الأسئلة الآتية مينا خطوات الحل

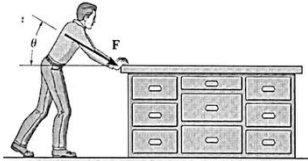
السؤال الأول: (4 درجات)

للبيكل المفصلي المبين بالشكل ، احسب:

- مقدار القوة في العنصر BE.
- مقدار القوة في العنصر BD.

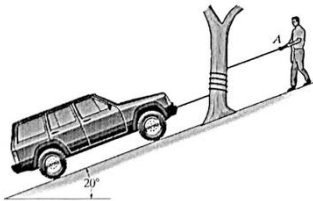


السؤال الثاني: (4 درجات)



خزانة خشبية كتلتها 90 lb تستقر على أرضية من البلاط بمعامل احتكاك $\mu_s = 0.25$ كما بالشكل. يقوم رجل كتلته 150 lb بدفع الخزانة بقوة تعمل في اتجاه يميل عن الأفقي بزاوية $\theta = 30^\circ$. احسب أقل معامل احتكاك بين الحذاء والأرضية يضمن عدم انزلاق الرجل قبل تحريك الخزانة.

السؤال الثالث: (3 درجات)



احسب عدد لفات الحبل المطلوبة لتساعد رجلاً يسحب بقوة قدرها 300 N ليمنع انزلاق سيارة كتلتها 3400 kg أسفل المنحدر كما بالشكل. إذا علمت أن معامل الاحتكاك بين الحبل والشجرة $\mu_s = 0.3$

ملاحظة: لا يوجد احتكاك بين الإطارات والأرضية

السؤال الرابع: (4 درجات)

للمساحة المبيّنة بالشكل احسب المركز الهندسي $(\bar{X}, \bar{Y})$.

