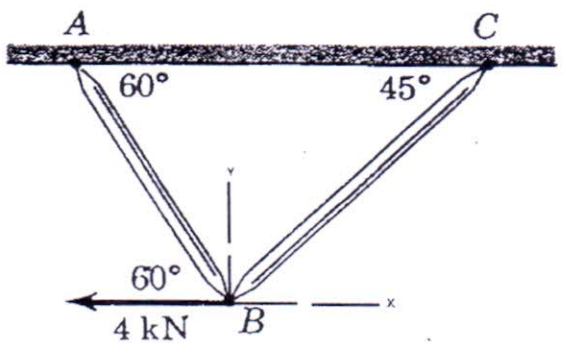
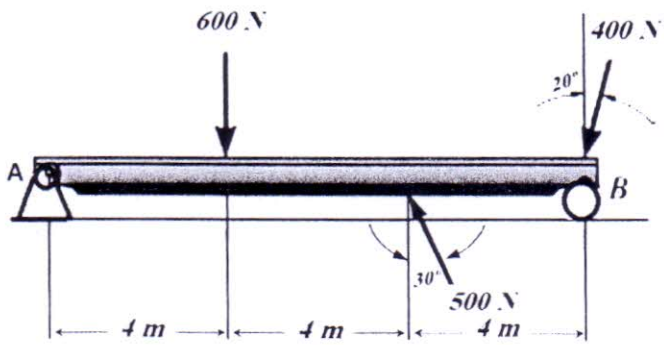
ملاحظة: أجب عن جميع الاسئلة بكتابة كل خطوات الحل والنتائج بوضوح وبدون اختصار في الاجابة. (عدد الاسئلة 6 و عدد الصفحات 2).

السؤال الأول: (10 درجات)



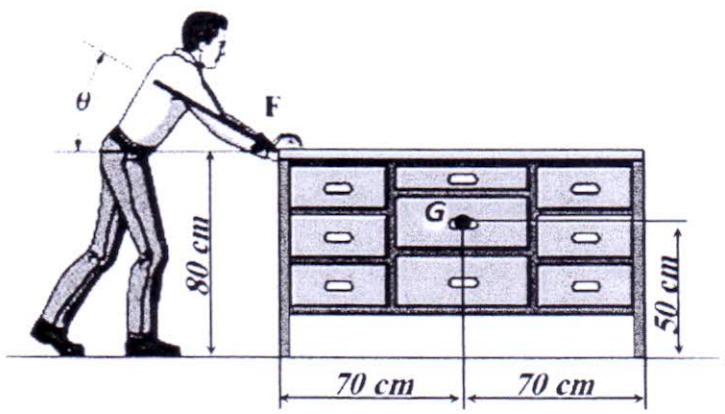
أوجد القوى فى الاضلاع **BA** و **BC** الناتجة من تأثير القوة **4 KN** ، وأيضا أوجد المتجه $\vec{D}$ العمودي على متجهي القوى($\overrightarrow{BA}$ و $\overrightarrow{BC}$).

السؤال الثاني: (10 درجات)



أوجد ردود الافعال عند A & B للعارضة التى وزنها **75 Kg** الموضحة بالشكل المقابل. علما بأن سمك العارضة مهمل، ومثبته على بكرة عند B ومفصلة عند A . (مع مراعاة رسم الجسم الحر بوضوح)

السؤال الثالث: (10 درجات)



رجل يقوم بدفع طاولة أدراج مركز ثقلها فى G وزنها **90 Kg** موضوعة على أرضيه من آجر لغرض تحريكها وكان اتجاه الدفع بشكل مائل مع الافق بزاويه قدرها 30° . ومعامل الاحتكاك بين الارضيه والطاولة هو $\mu_s = 0.25$. اوجد قيمة القوة **F** لازمة لتحريك الطاوله .(مع مراعاة رسم الجسم الحر بوضوح)

بقية الاسئله فى خلف الورقه .

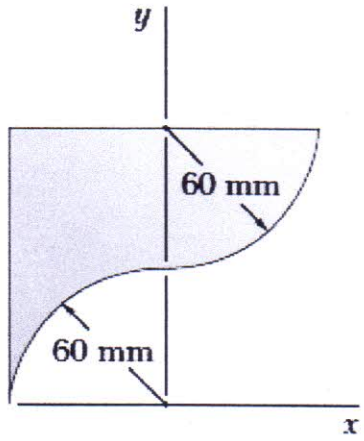
السؤال الرابع: (10 درجات)

أوجد المركز الهندسى للمساحة المظلله فى الشكل المقابل.

علما بأن المركز الهندسى لربع الدائرة

$$\bar{x} = \bar{y} = \frac{4r}{3\pi}$$

(اكتب خطوات الحل ومن ثم رتب النتائج في جدول)



السؤال الخامس : (10 درجات)

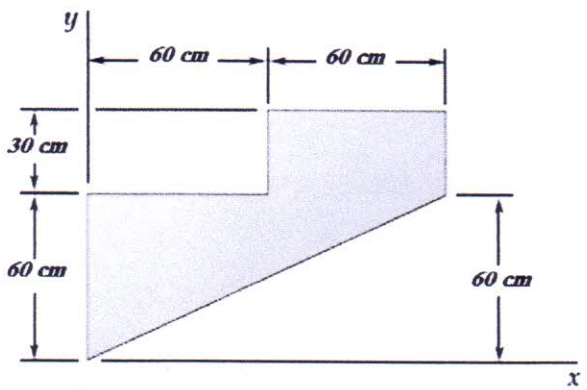
احسب عزم القصور الذاتى حول المحاور y, x للمساحة المظلله فى الشكل المقابل.

علما بأن عزم القصور الذاتى حول المركز الهندسى

للمستطيل $I_{\bar{x}} = \frac{ab^3}{12}$, $I_{\bar{y}} = \frac{ba^3}{12}$

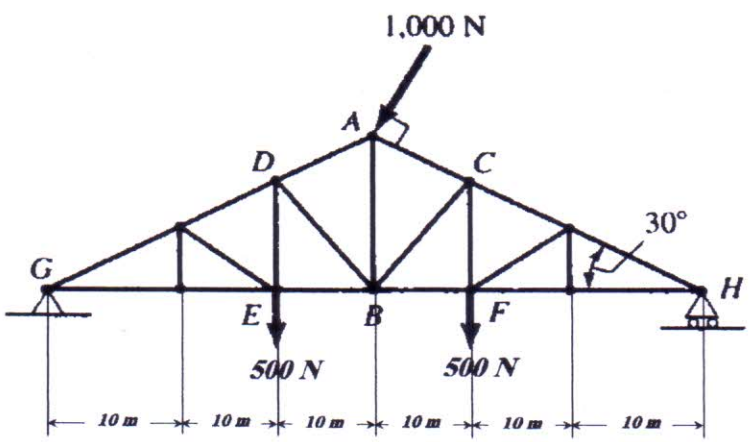
للمثلث $I_{\bar{x}} = \frac{ab^3}{36}$, $I_{\bar{y}} = \frac{ba^3}{36}$

(اكتب خطوات الحل ومن ثم رتب النتائج في جدول)



السؤال السادس: (10 درجات)

أوجد القوة فى الضلع **AB** لسنام (هاو) السقفى الموضح فى الشكل التالى باستخدام احدى الطرق (القطع أو العقد). (مع مراعاة رسم الجسم الحر بوضوح)



إنتهت الأسئلة

تمنياتى للجميع بالتوفيق والنجاح .