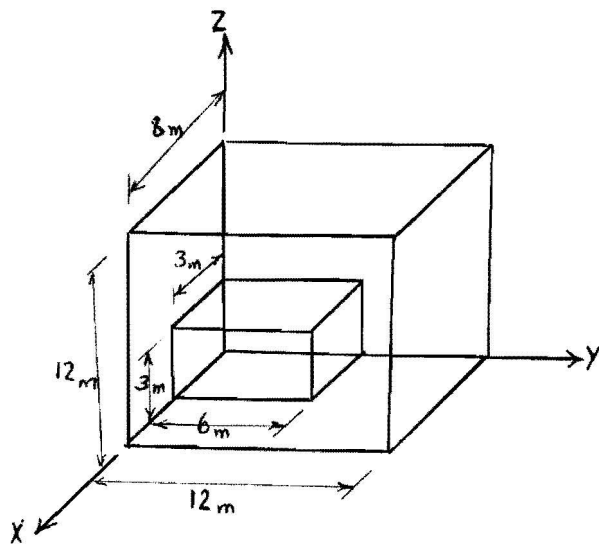


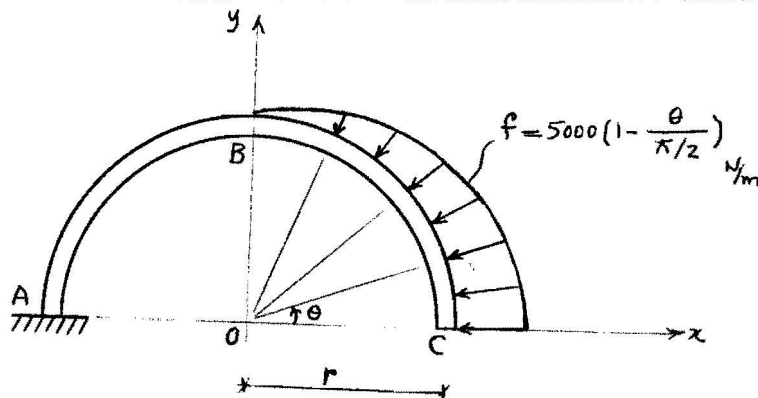


مسئله ۱ - مطلوب است تعیین مختصات x ، z مرکز ثقل جسم نشان داده شده در شکل که از حذف یک مکعب مستطیل $3 \times 6 \times 3$ از یک مکعب مستطیل $8 \times 12 \times 12$ بدست آمده است.

وزن مخصوص جسم متغیر بوده در بصورت $\gamma = 2x + y + 3xyz$ (KN/m³)

تعریف شده است.

(۳ نمره)



مسئله ۲ - فشار باد وارد بر یک قوس یک سر گیردار

بصورت $f = 5000(1 - \frac{\theta}{\pi/2})$ N/m تعریف می شود.

عکس عملهای تکیه گاه گیردار قوس را بدست آورید.

(۲ نمره)

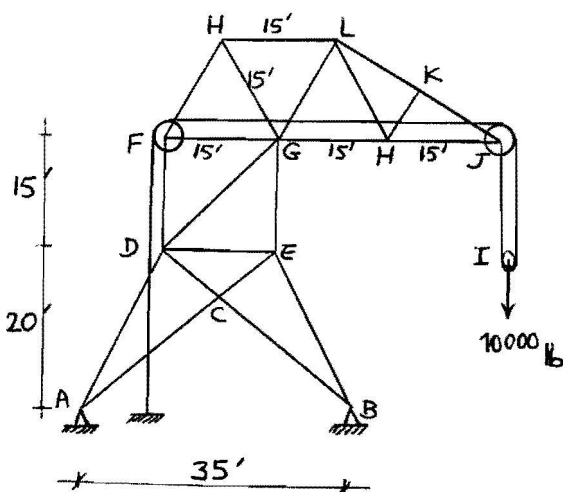
مسئله ۳ - مطلوب است محاسب نیروهای داخلی اعضای DG،

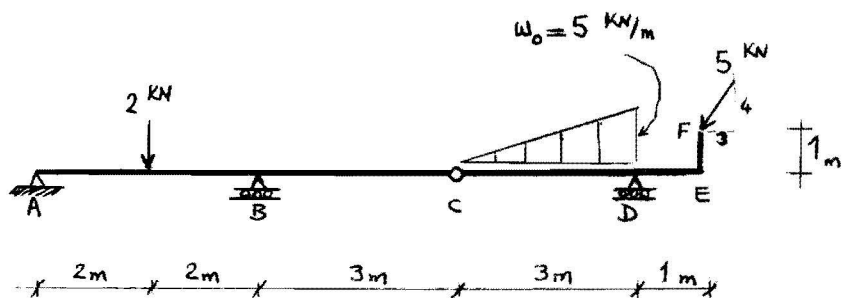
EG، FG و MG در خرابی جرسیل نشان داده شده در

شکل که یک وزن ۱۰۰۰۰ پوندی را به کمک یک سیستم

کابل و قرقره های I، J، F تحمل می کند.

(۳ نمره)

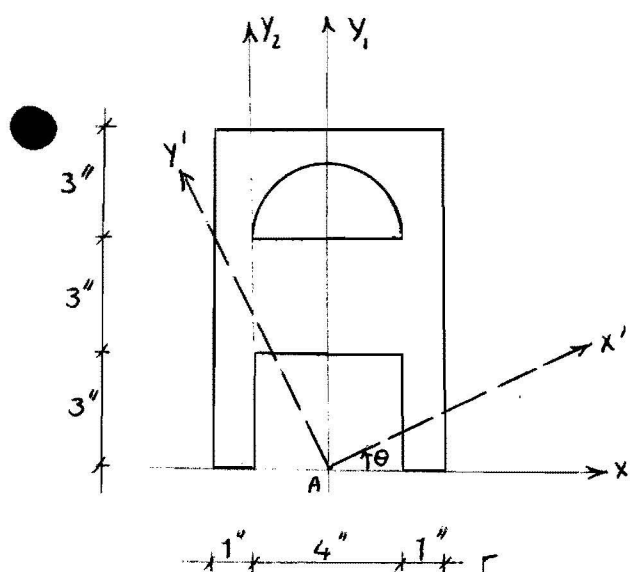




مسئله ۴ - مطلوب است رسم نمودارهای نیروی محوری، نیروی برشی و لنگر خمشی

برای تیر ABCDE

(۳۰ نمره)



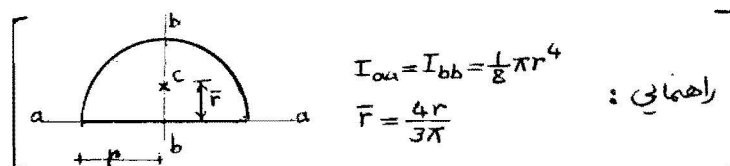
مسئله ۵ - برای مقطع نشان داده شده در شکل، مطلوب است می سیم:

۱- I_x ، I_y و I_{xy_2}

۲- به ازاء چه زاویه دورانی، حداکثر مقدار I_x برای محورها

مستامدگذرنده از A بدست می آید. مقادیر نظیر I_x ، I_y

و I_{xy_1} چقدر خواهند بود.



$$I_{oa} = I_{bb} = \frac{1}{8} \pi r^4$$

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

راهنمایی:

(۲۰ نمره)

با آرزوی موفقیت - سربیل محمدی