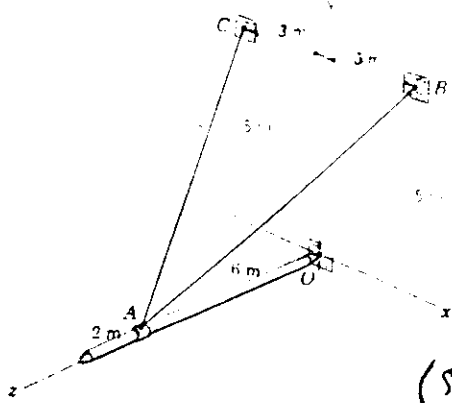
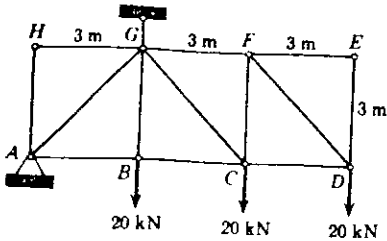


آزمون پایان ترم درس استاتیک

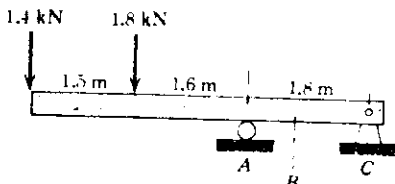
۱- دکل افقی یکدوختی با جرم ۲۴۰ کیلوگرم (240 kg) توسط دو کابل نگهداری می‌گردد. دکل در نقطه O توسط اتصال سازه‌ای به دیوار تکیه نموده است. مقدار کشش T را در کابل AC محاسبه نمایید.
(آیا می‌توان کشش مورد نظر را فقط با یک معادله تعادل بدست آورد؟)



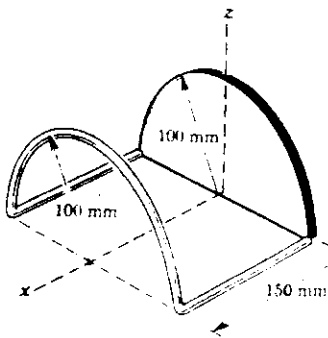
۲- خرابی نشان داده شده در شکل مقابل، توسط سه نیرو باردار شده است. با فرض اینکه وزن اعضا سازه در مقابل نیروهای وارده ناچیز است، نیروهای ایحاد شده در اعضا BC و CG را بدست آورید.



۳- نمودار نیروی برشی و لنگر خمشی را برای تیر نشان داده شده در شکل مقابل رسم نموده و مقدار نیروی برشی در مقطع B و لنگر خمشی در تکیه‌گاه A را بدست آورده و مشخص نمایید.

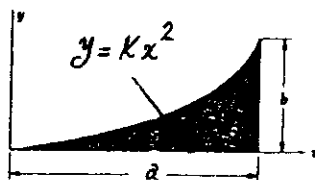


۴- سیستم جوشکاری شده شکل مقابل از یک میله با جرم $0.5 \frac{kg}{m}$ (نیلم کیلوگرم در هر متر طول) و یک صفحه نیم دایره با جرم $30 \frac{kg}{m^2}$ تشکیل شده است. مختصات گرانشگاه جسم داده شده را محاسبه کنید.

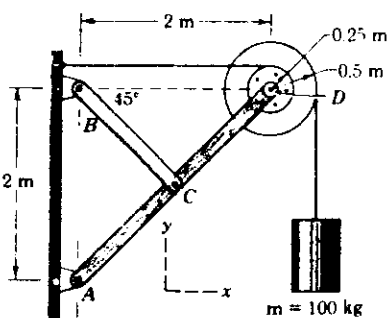


از دو سؤال ۵ و ۶ یکی را به اختیاری پاسخ دهید:

۵- مختصات مرکز سطح سایه خورده را بدست آورده و همچنین لگرماند (معان اینرسی) سطح مورد نظر را نسبت به محور x بدست آورید.



۶- با توجه به قاب داده شده، مؤلفه‌های x و y نیروی C را که عضو BC بر روی عضو ACD وارد می‌نماید محاسبه نمایید. کابل را بطور محکم در روی دو پول (pulley) که بهم جوش خورده، پیچیده شده‌اند.



موفق و پیروز باشید

$$\bar{x}A = \int x dA$$

$$I_x = \frac{bh^3}{3}$$

درست‌ترین طول محور x

خواهشمند است، تمیز و خوانا بنویسید.
اعداد بدون بُعد معنا نخواهند داشت.