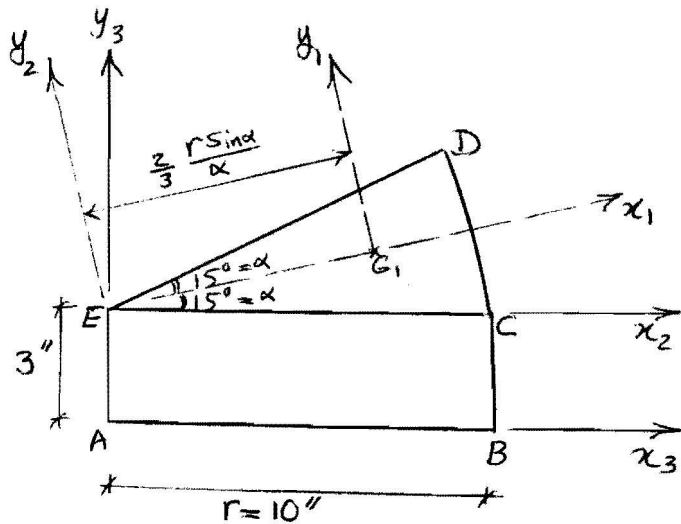


مسئله ۱ - مقطع $ABCDE$ مفروض است .



مطلوب است :

الف - محاسبه I_{x_1} و I_{y_1} برای مقطع ECD

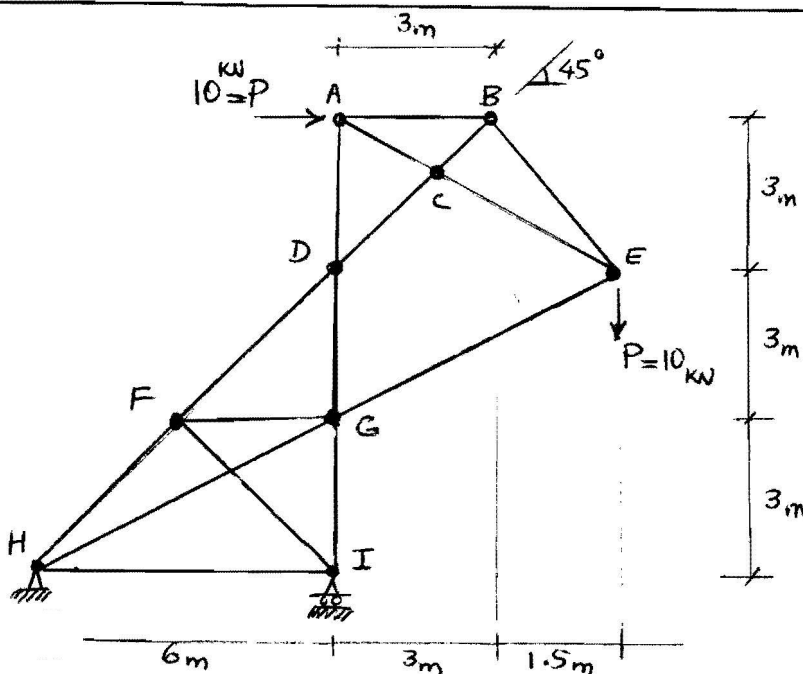
نصرت تکمیلی (بدون استفاده از جدول)

ب - محاسبه I_{x_3} ، I_{y_3} و $I_{x_3 y_3}$

برای مقطع $ABCDE$ که از مقطع ECD

و مستطیل $ABCE$ تشکیل شده است .

مسئله ۲ -



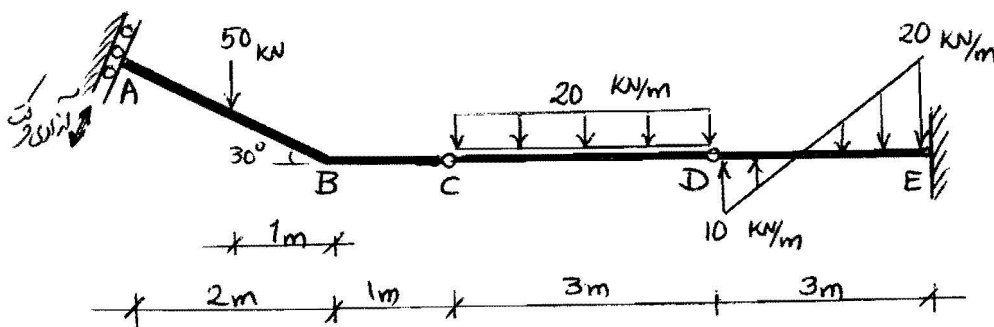
در خنثی شکل مقابل ، ابتدا در خصوص پایداری

یا ناپایداری خنثی بحث نمائید و در صورت پایداری ،

نیروهای داخلی اعضاء AB ، DC ، DG و

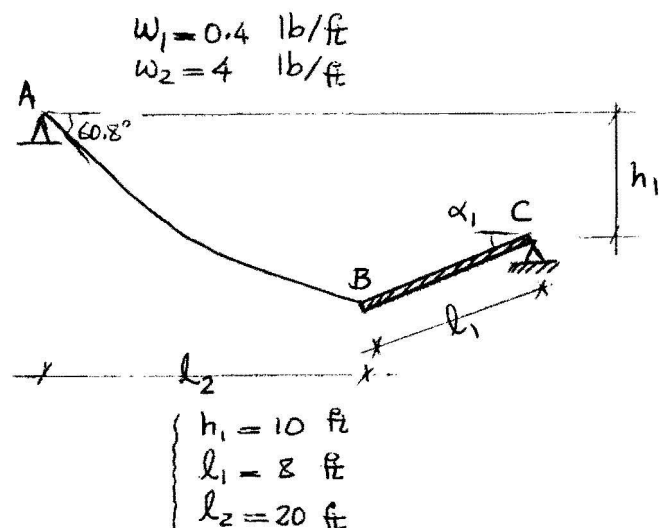
EG را بدست آورید .

مسئله ۳ - مطلوب است رسم نموداری نیروهای داخلی برای تیر $ABCDE$. C و D مصل داخلی ، E تکیه گاه گیردار کامل و A تکیه گاه گیردار با آزادی حرکت در راستای نشان داده شده در شکل می باشد .



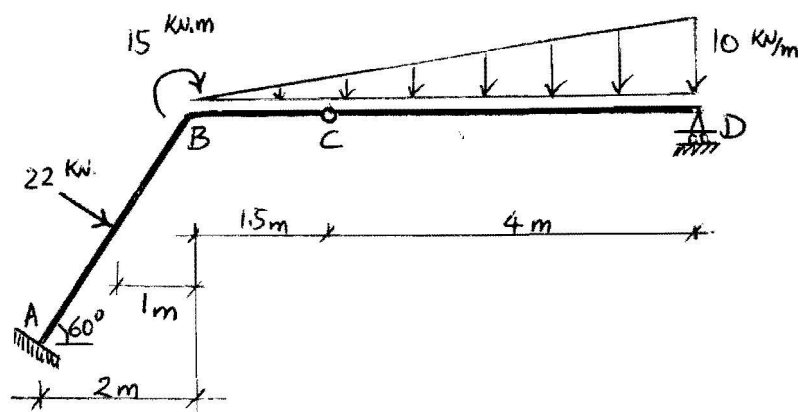
توجه ۱ - استفاده از روابط بار-نیروی داخلی مجاز نمی باشد .

توجه ۲ - در صورت استفاده در محاسبه عکس العملها نیوای به این سوال حلقه بزنید .



مسئله ۴ - کابلی با بار گسترده w_1 در واحد طول افقی مطابق شکل به انتهای B از میله یکنواخت BC با وزن مخصوص طولی w_2 متصل شده است. مطلوب است تعیین معادله کابل، طول کل کابل، کشش در نقاط انتهایی و زاویه α_1 .

مسئله ۵ -



با استفاده از روش کار مجازی، مطلوب است محاسبه:

- عکس العمل قائم در D.
- نیروی برشی در مفاصل داخلی C.
- نیروی برشی در B.
- لنگر خمشی در A.

حل مستقیم هر قسمت و با استفاده از نتایج سایر قسمت‌ها مجاز می‌باشد ولی استفاده از تعادل مجاز نمی‌باشد.

با آرزوی موفقیت

"سپهر محمدی"

۸۲، ۴، ۷