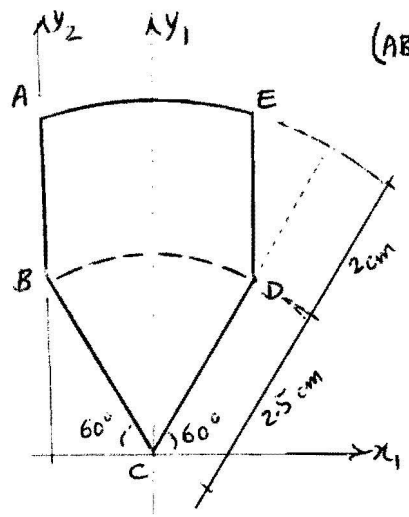
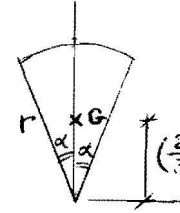




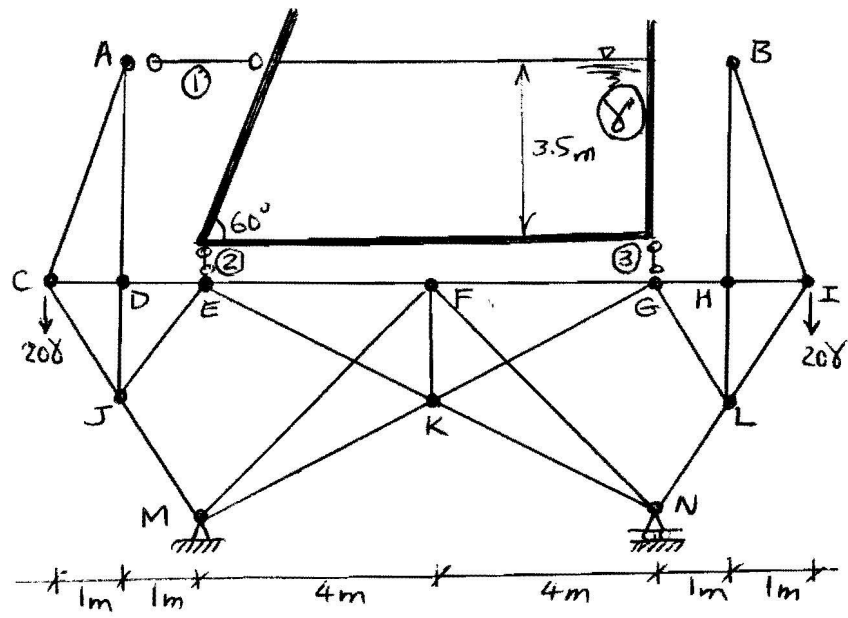
مسئله ۱ - به روش تحلیلی، مقادیر همان انرژي زیر را تعیین کنید (مقطع ABCDE)

- I_{x_1} -
- I_{y_1} -
- I_{x_1, y_2} -



راهحالی :

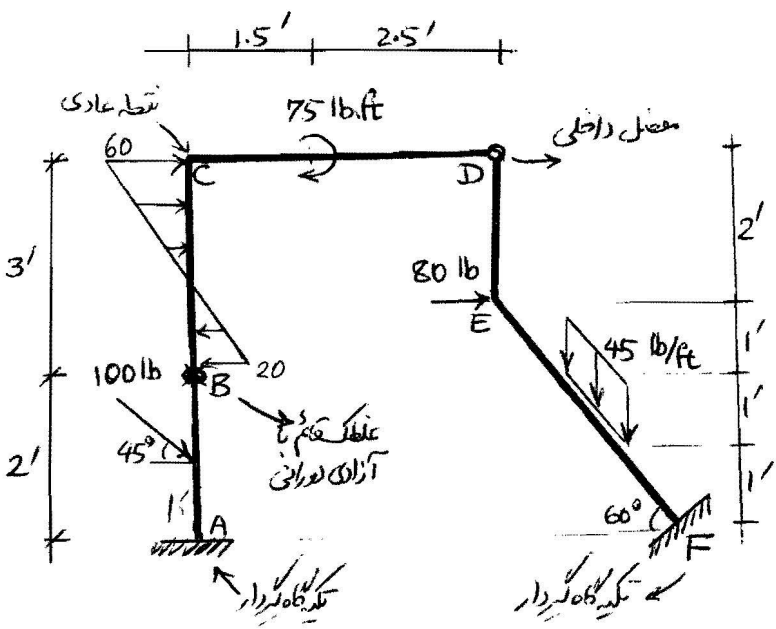
مسئله ۲ - خرابی بتن دال سده در شکل، مخزن آبی را در حالت پایدار نگاه می دارد. مطلوب است :



- تعیین توزیع فشار سیال در مخزن.
- تعیین عکس العملهای یکنواختی نگهدارنده مخزن (اینکهای ①، ②، و ③)
- تحلیل کامل خرابی بتن اثر بار مخزن
- و بارهای متمرکز در گره های C و I.
- خرابی کاملاً متقارن است و گره های خراب با (e) نشان داده شده اند.

مسئله ۳ - مطلوب است تعیین معادلات و رسم

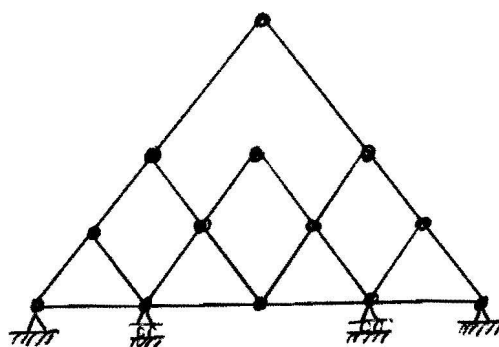
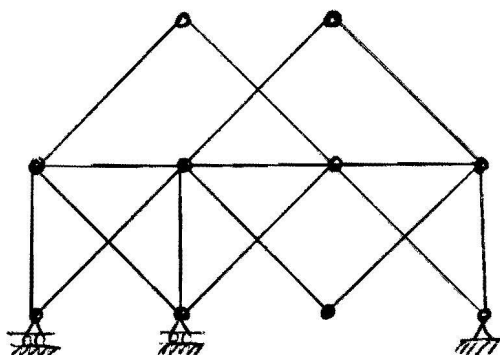
کلل نمودارهای نیروهای داخلی تیر ABCDEF



توجه :

- ۱- در صورت اشتباه در تعیین عکس العملها، نمره ای به شما تعلق نمی گیرد. لذا احتیاط از تعیین آنها، با معادلات تعادل اضافی، نتایج را کنترل کنید.
- ۲- استفاده از معادلات (میزانشی) بار-نیروی داخلی برای تعیین معادلات این نیروهای بار نیست، از آنها فقط در رسم صحیح نمودارها کمک بگیرید.

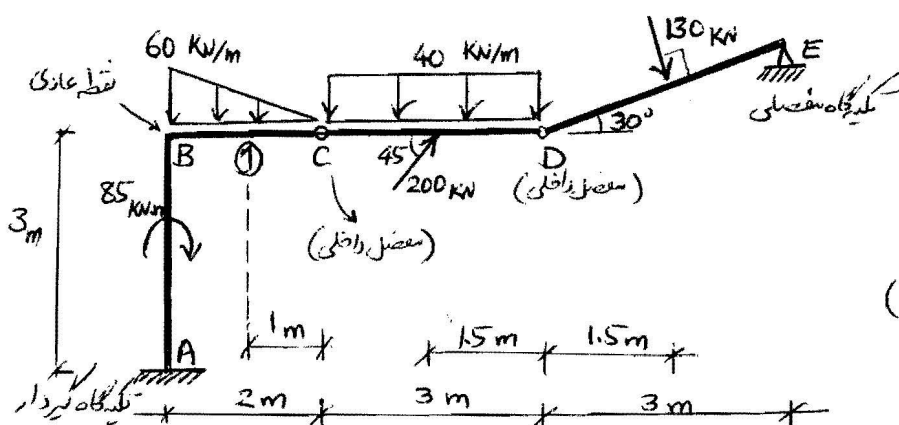
مسئله ۴ - در خصوص پایداری / ناپایداری خرپاهای زیر با استدلال کافی بحث کنید.



گره خراب

مسئله ۵ - به روش کار مجازی، مقادیر

زیر را بدست آورید:



لنگر در تکیه گاه A (M_A)

برش در مفاصل داخلی C (V_C)

نیروی محوری در مفاصل داخلی C (N_C)

لنگر در نقطه عاری ① به فاصله ۱m

از نقطه C (M_1)

هر سمت را مستقل از نتایج سایر قسمتها حل کنید.

توجه: شکل مجازی باید دقیق و واضح رسم شود و وجود یا عدم وجود تغییر شکلهای مجازی افقی یا قائم یک نقطه باید دقیقاً معلوم باشد.

مسئله ۶ - کاملی را در نظر بگیرید که در دو انتها بصورت مفصلی مهار شده است و تحت اثر چند بار متمرکز در طول آن قرار دارد. در صورتیکه کامل بدون وزن باشد و تحت اثر بارهای گره دار نداشته باشد، آنگاه می توان مثلاً آنها مولفه افقی کشش کامل را در تمامی طول آن ثابت دانست؟ برای پاسخ خود، استدلال کافی ارائه نمائید.

با آرزوی موفقیت

مسئله محمدی

۸۳/۱۰/۲۳