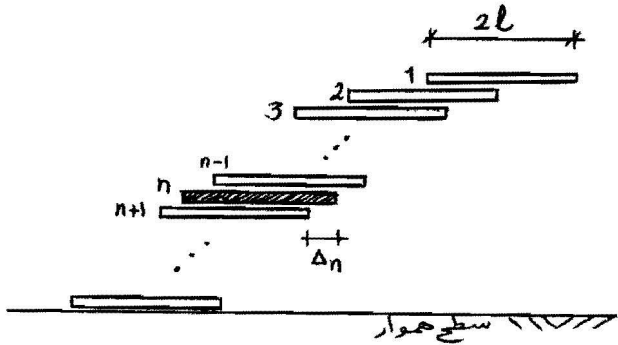


مسئله ۱ - چندین ورق یکنواخت و مشابه هر یک بطول $2l$ بگونه‌ای روی هم قرار داده شده‌اند که هر ورق نسبت به ورق زیرین قدری جلوآمده‌گی دارد. با فرض تعادل کلی سیستم، میزان جلوآمده‌گی ورق n ام (Δ_n) را تعیین کنید.



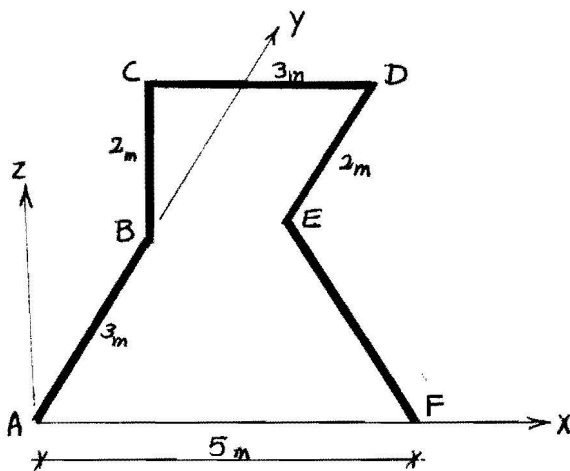
مسئله ۲ - برای میله خم شده ABCDEF، مطلوب است

الف - محاسبه لنگر هر یک از سیستمهای زیر حول محور BE :

الف - نیروی $F = 150 \text{ (kN)}$ در امتداد CF.

ب - لنگر $C = 60 \text{ (kNm)}$ عمود بر صفحه DEF.

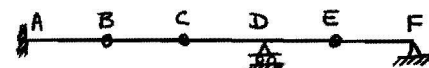
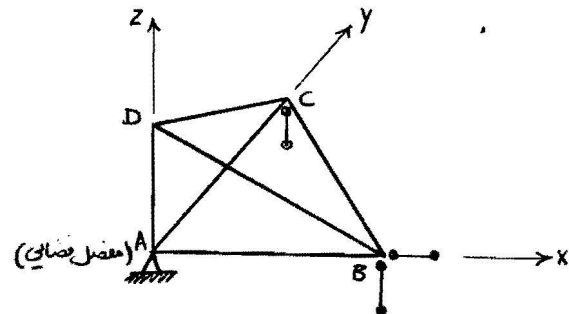
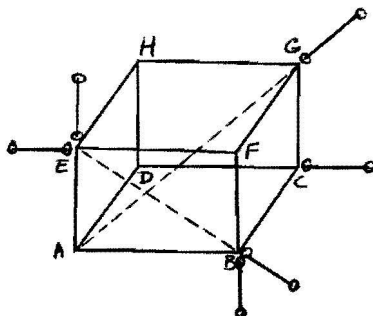
ج - رنج منتهی $F = 40 \text{ kN}$ و $C = 20 \text{ (kNm)}$ و $K = 8 \text{ (kN)}$ و 25 (kN) و 40 (kN) .



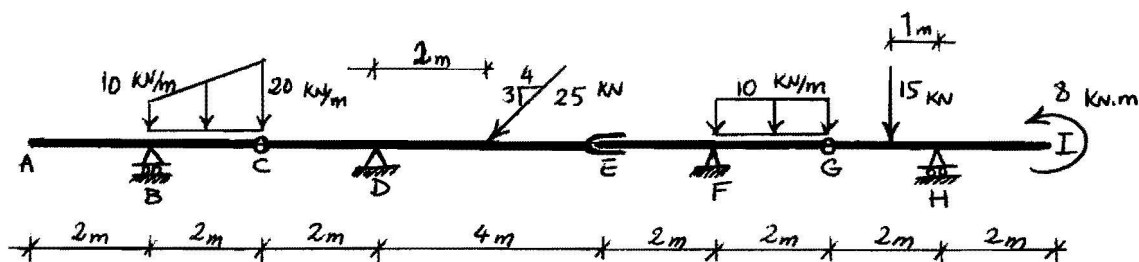
مسئله ۳ - برای چهار سازه نشان داده شده، مطلوب است :

الف - تعیین وضعیت پایداری / ناپایداری با استدلال کامل.

ب - تعیین حداقل تغییرات / اضافه کردن قیود لازم برای سازه‌های ناپایدار.



مسئله ۴ - مطلوب است تعیین عکس‌العملها در تیر ABCDEFGHI (C و G مفصل داخلی و E یک غلطک داخلی است)

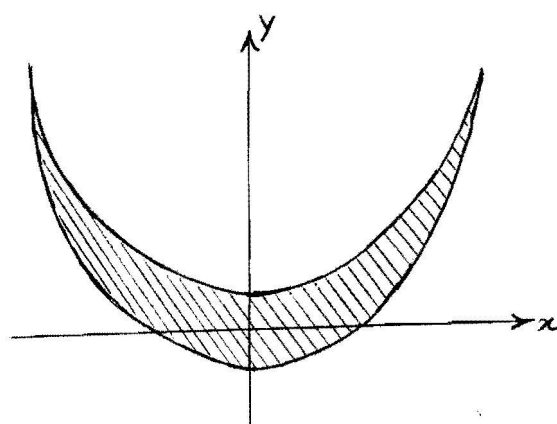


مسئله ۵ - مطلوب است محاسبه مرکز ثقل جسم دوار که

مقطع آن با صفحه xy در صفحه:

$$y_1 = 1.2x^2 - 0.2$$

$$y_2 = 0.9x^2 + 0.1$$



می‌باشد: الف - وزن مخصوص ثابت γ_0 در واحد حجم

$$b - \gamma = \gamma_0(1+y)$$

مسئله ۶ - استوانه‌ای با وزن مخصوص γ_1 و شعاع R

بین آب و سیال مجهولی با وزن مخصوص نامعلوم γ_2 حائل شده

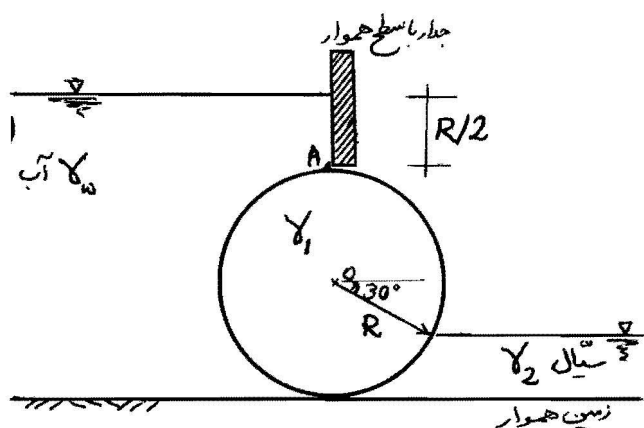
است. زاویه کوچکی بر روی استوانه (A) در تماس با جداره

صاف و هموار مخزن مانع از حرکت افقی استوانه می‌شود.

مطلوب است: (عرض واحد)

الف - مقدار γ_2 لازم برای حفظ تعادل

ب - مقدار نیروی وارد بر استوانه از طرف زمین



با آرزوی موفقیت در امتحانات بعدی

سید محمدی