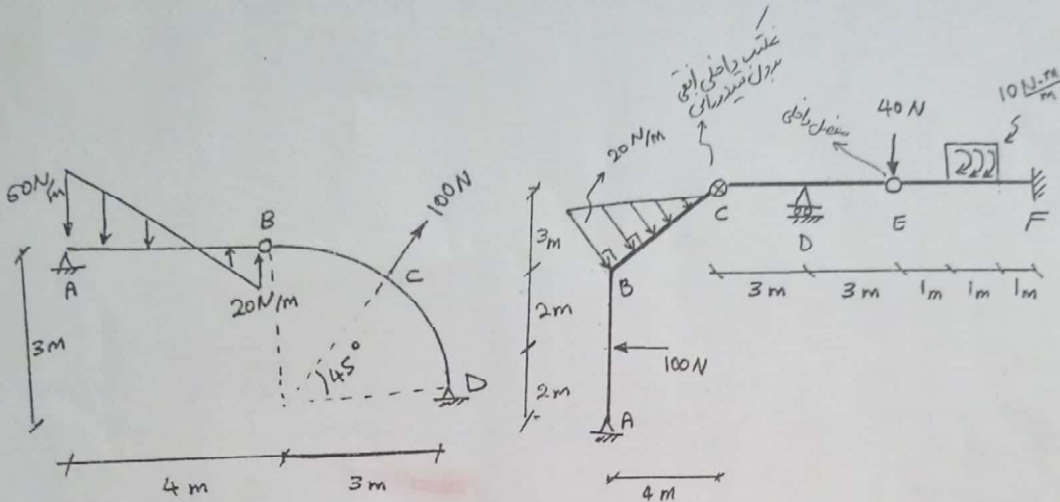
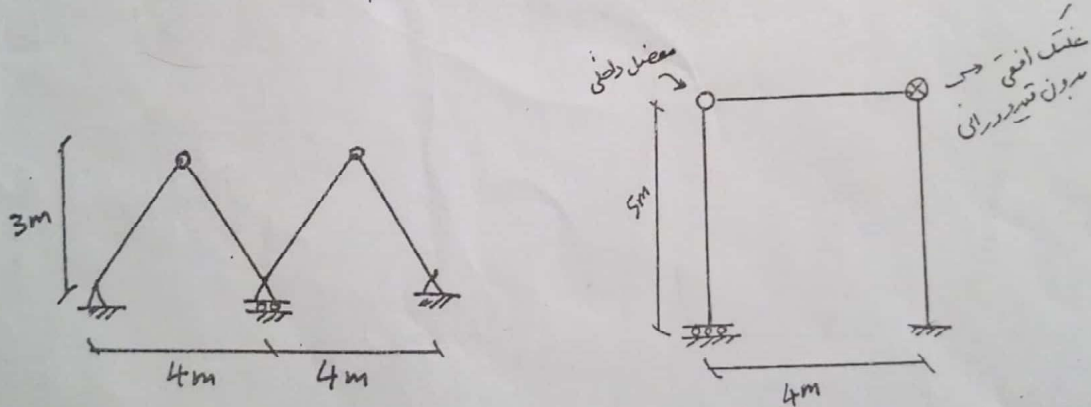


نام و نام خانوادگی:

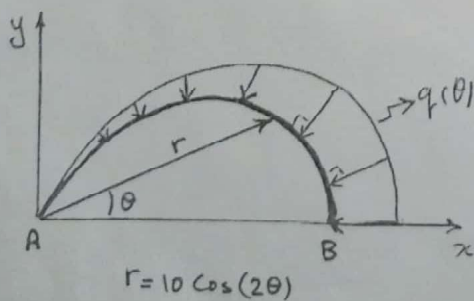
۱- با فرض پایداری سازه های نشان داده در شکل، نیروهای عکس العمل تکیه گاهی و اتصالات داخلی را بدست آورید.
(الف)



۲- پایداری هر یک از سازه های زیر را بررسی کنید. در صورت ناپایدار بودن سازه به نظر شما چه تغییری در سازه می تواند باعث پایداری آن شود.
(الف)

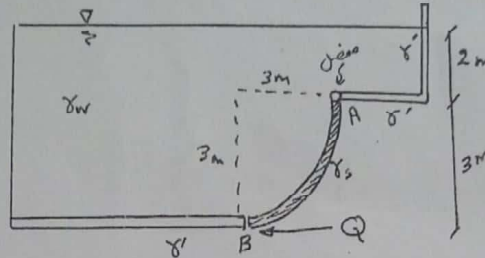


۳- فرض کنید بار گسترده $q(\theta) = q_0(1 - \frac{\theta}{\pi/4})$ در صفحه xy و عمود بر قوس AB وارد می شود. اندازه و نقطه اثر بار معادل را بدست آورید

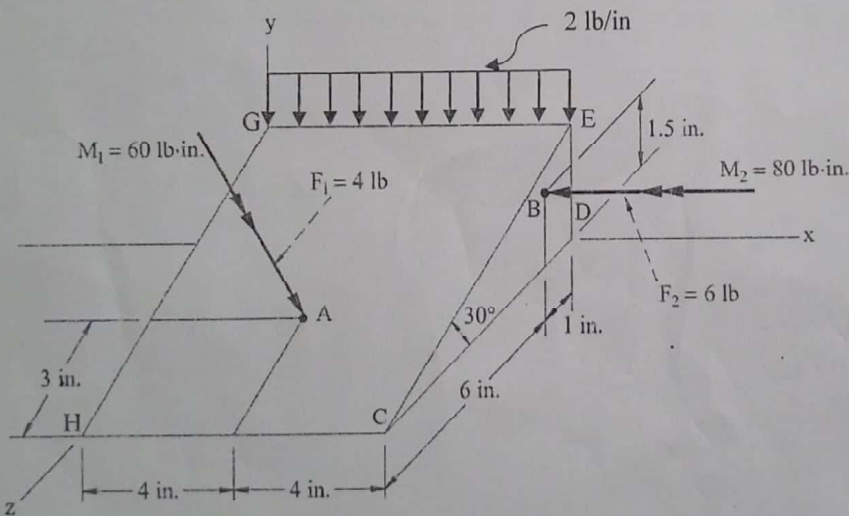


۴- حداقل مقدار نیروی Q چقدر باشد تا از باز شدن دریچه AB جلوگیری کند. ضخامت دریچه (در راستای عمود بر صفحه) را ۱ متر در نظر بگیرید.

(وزن مخصوص جداره بتنی: 2400 kg/m^3 ، وزن مخصوص آب: 1000 kg/m^3 ، وزن مخصوص دریچه فلزی: 7800 kg/m^3 ، $g = 10 \text{ m/s}^2$)



۵- نیرو و لنگر معادل بارهای خارجی وارد بر جسم نشان داده شده در شکل زیر را در نقطه H محاسبه کنید. همچنین ساده ترین سیستم معادل (نیرو-لنگ) را بدست آورید. راستای نیروی F_1 و لنگر M_1 عمود بر صفحه $HCEG$ و راستای نیروی F_2 و لنگر M_2 عمود بر صفحه CDE می باشد. بار گسترده 2 lb/in بر روی لبه GE وارد می شود و امتداد آن در راستای محور y است.



موفق باشید