

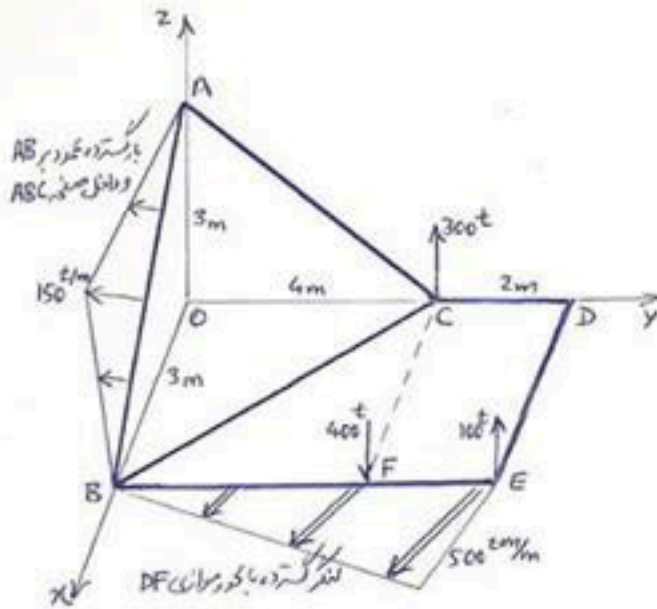
مسئله ۱ - در سیستم نشان داده شده در شکل

صنعه ABC دارای وزن مخصوص $\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$

و صنعه BCDE بدون وزن فرض می شود.

سیستم معادل مجبوره عوامل موثر را در نقطه O

تعیین کنید.



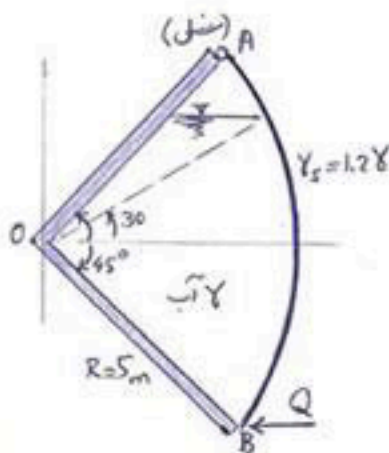
مسئله ۲ - سطح آب در مخزن مدرفی مطابق شکل توسط یک دریچه

داره ای شکلی AB و نیروی کنترل کننده Q تنظیم می شود. حداقل مقدار

Q را که برای بسته نگه داشتن دریچه لازم است تعیین نمایید.

عرض دریچه بصورت ظل بر حسب طول قوس از نقطه A تا

4m در نقطه B تغییر می کند.



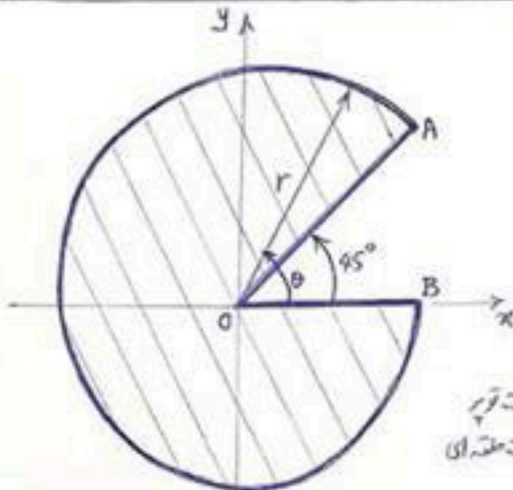
مسئله ۳ - یک مدال آزادی بیان توسط یک زوج خارجی مطابق

شکلی از یک تاج اسپیرال $r(\theta) = 5e^{-0.65\theta}$ به دو نیم توپر و

حلقه ای ساخته شده است. ضمن تعیین وزن مدال در هر حالت،

مستحسن نمایید این مدال از چه نقطه ای باید آویزان شود تا در هنگام

سراسر لغذا، بدون چرخش باقی بماند.



$$\gamma = \gamma_1 \text{ kg/m}^3 \text{ جهت توپر}$$

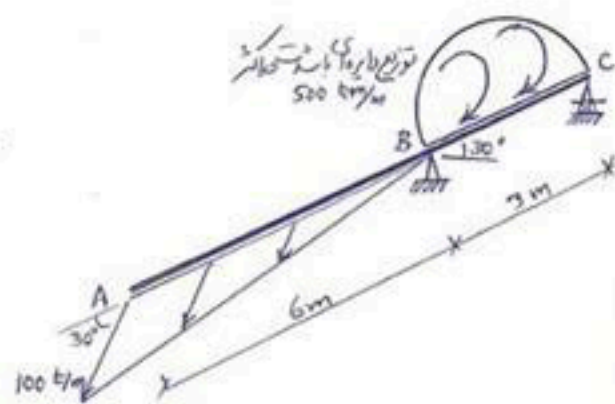
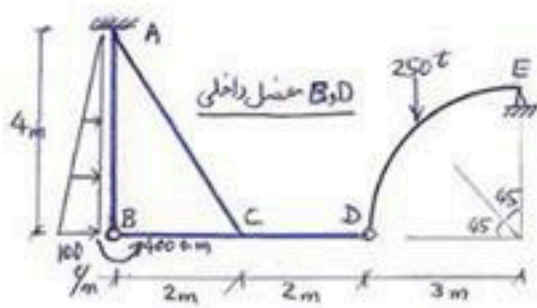
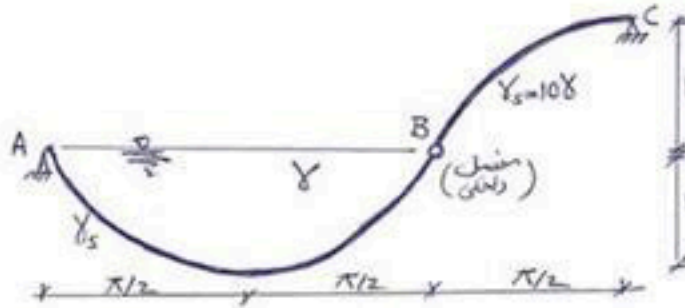
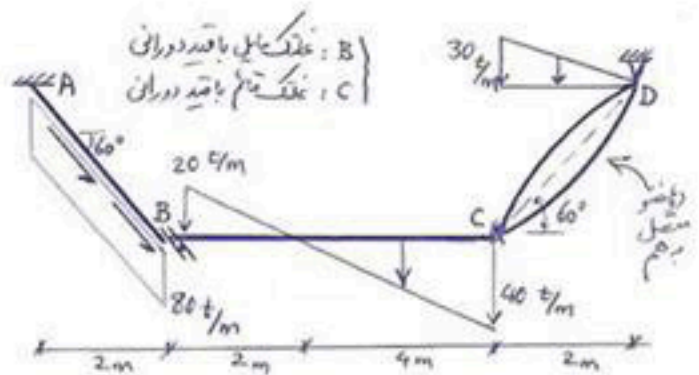
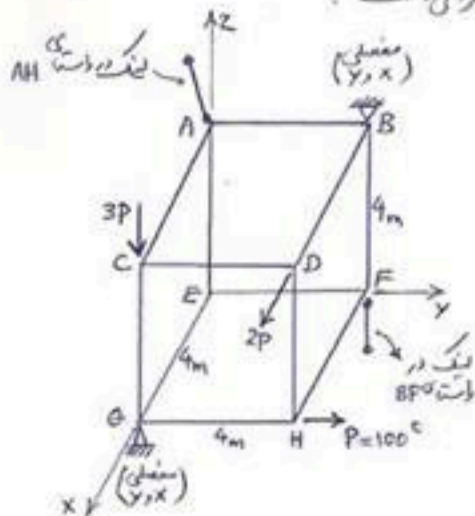
$$\gamma = \gamma_2 \text{ kg/m}^3 \text{ جهت حلقه ای}$$

مسئله ۴ - مطلوب است تحلیل سازه‌های زیر و ی سبب مکنس العملهای مکنس لکاهی و نیروهای اتصالات داخلی.

ترجمه: ۱- کنترل پایداری سازه‌ها الزامی است.

۲- رسم کامل همه دیاگرامهای آزاد لازم ضروری است.

۳- در صورت نیاز به حل انگشتی، تعریف دقیق جزء و نیز اصولی الزامی است.



مادر امین و اعتماد به نفس کامل، به همه سوالات پاسخ دهید.

موفق باشید

سرمد محمدی

۹۳، ۲، ۴