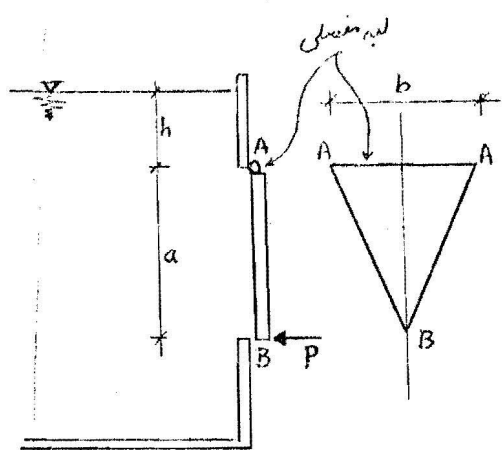
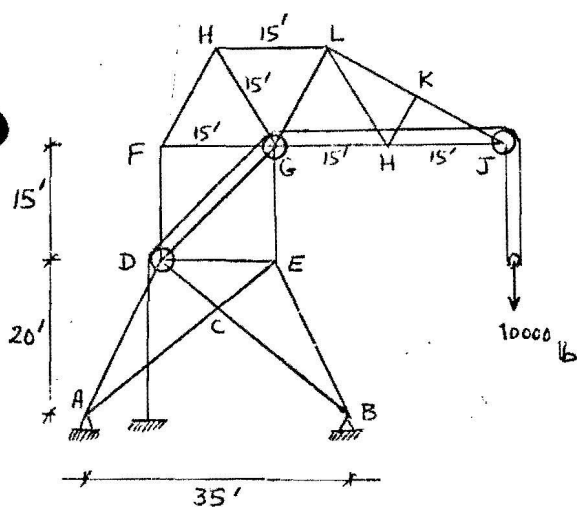


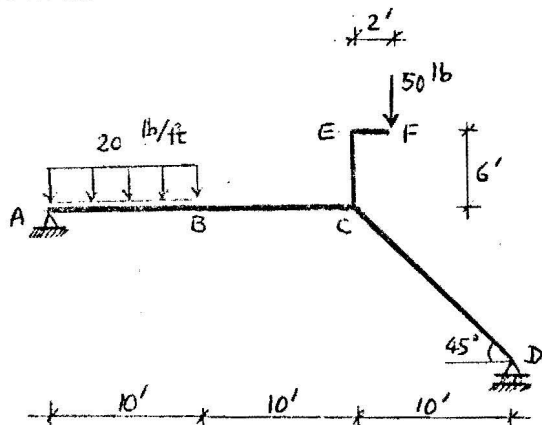
مسئله ۱ - یک ورق مسطح، در یک مثلثی شکل در دیواره قائم منبع مایع به حجم ویژه γ را مسدود می‌کند. ورق حول لبه افقی مثلث لولاشده است. مطلوب است تعیین نیروی P که برای مسدود نگاه داشتن در یک در برابر فشار مایع لازم است. (۲۰ نمره)



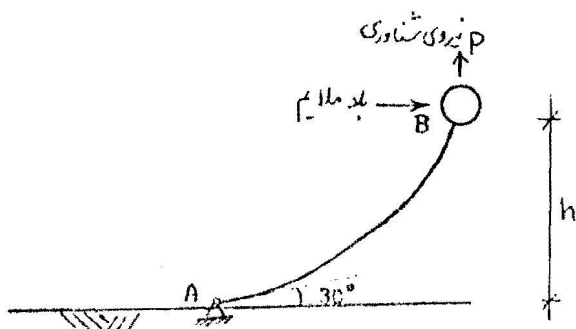
مسئله ۲ - مطلوب است محاسبه نیروهای داخلی اعضاء DG، EG، FG و MG در تیرهای جبرئیل نشان داده شده در شکل که یک وزنه ۱۰۰۰۰ پوندی را به کمک یک سیستم کابل و قرقره‌های J، G و D تحمل می‌کند. (۲۰ نمره)

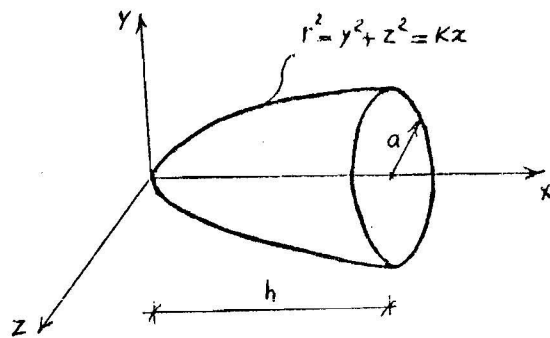


مسئله ۳ - مطلوب است رسم نمودارهای نیروی محوری، نیروی برشی و لنگر خمشی برای تیر ABCD. (۲۰ نمره)



مسئله ۴ - یک بالن بزرگ تحت تأثیر نیروی شناوری ۱۰۰ lb در نقطه B به سمت بالا قرار گرفته است و توسط یک کابل به طول ۱۰ ft که وزن واحد طول آن $w(s) = 0.50 \text{ lb/ft}$ می‌باشد به نقطه A متصل شده است. مطلوب است تعیین ماکزیم کشش موجود در کابل. (۲۰ نمره)

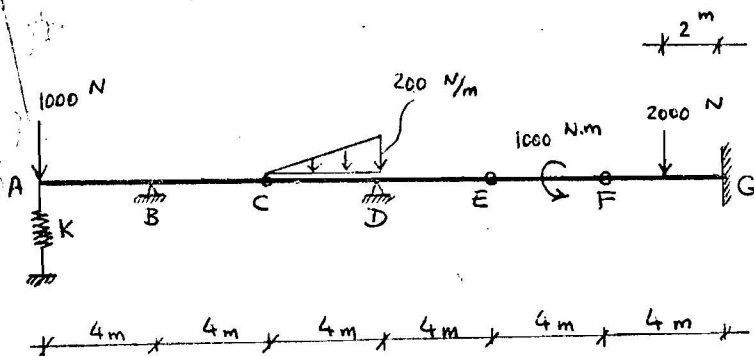




مسئله ۵ - مطلوب است محاسبه ممان اینرسی جری
(I_x^m ، I_y^m ، I_z^m) برای جسم نشان داده شده در
شکل که بر سبیل سطح $y^2 + z^2 = Kx$ تعریف شده است.

مقادیر حاصل ضرب اینرسی چند خواهند بود؟ جرم کل جسم
 m و چگالی آن بصورت یکنواخت فرض می شود.

(۳ نمره)



مسئله ۶ - با استفاده از روش کار مجازی،

مطلوب است محاسبه:

- ۱- عکس العمل قائم در D
- ۲- نیروی برش در محصل E
- ۳- لنگر خشی در تکیه گاه G

(۳ نمره)