



(شکل مربوط به هر سوال در صفحه ی بعدی آمده است)

۱- تیر ABC توسط دو کابل و تکیه گاه کاسه ساچمه ای A در وضعیت تعادل نگه داشته شده است. در این حالت بارگذاری شده، مقدار کشش هر کابل و واکنش های تکیه گاهی A را به دست آورید.

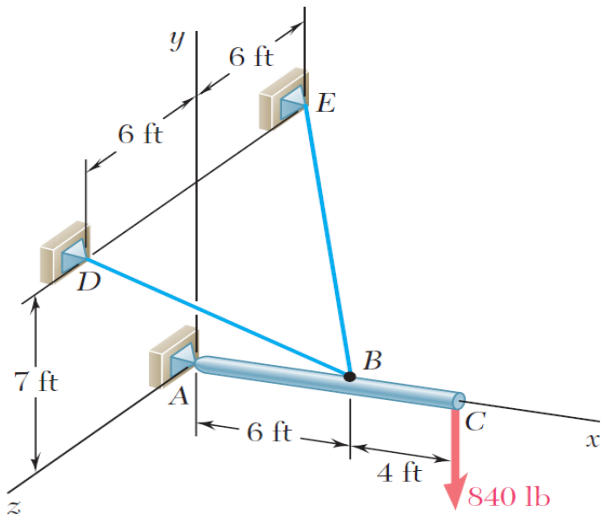
۲- میله ی F شکل نشان داده شده توسط شفت A در پین عمودی ثابت شده است. این پین توانایی تحمل گشتاور حول محورهای X و Z را دارد و از چرخش حول محور Y جلوگیری نمی کند. برای سیستم نشان داده شده، کشش در کابل ها و عکس العمل های تکیه گاهی را محاسبه کنید.

۳- قطعه ی $ABDE$ توسط دو تکیه گاه کاسه- ساچمه ای A و E و کابل DF نگه داشته شده است. اگر این قطعه تحت اثر نیروی 60 lb قرار بگیرد مقدار کشش کابل چقدر خواهد بود؟

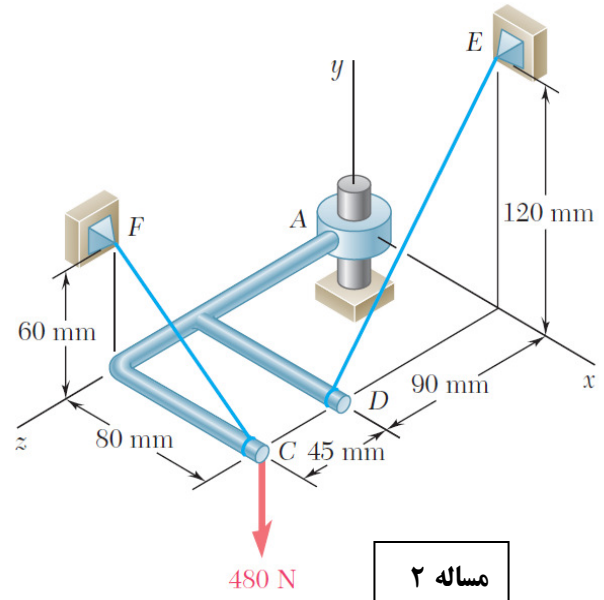
۴- سه گوی فولادی یکسان را در حلقه ای قرار داده ایم که روی یک سطح افقی قرار گرفته است. ارتفاع حلقه کمی بیش از شعاع گوی ها است. قطر حلقه به اندازه ای است که گوی ها درست با هم تماس دارند. سپس گوی یکسان دیگری را در بالای این سه گوی قرار می دهیم. در این حالت حلقه بر هر یک از سه گوی پایینی چه نیرویی وارد می کند؟

۵- عضو L شکل صلب ABF توسط مفصل کاسه ساچمه ای A و سه کابل نگهداری می شود. برای بارگذاری نشان داده شده، کشش در هر کابل و عکس العمل در A را تعیین کنید.

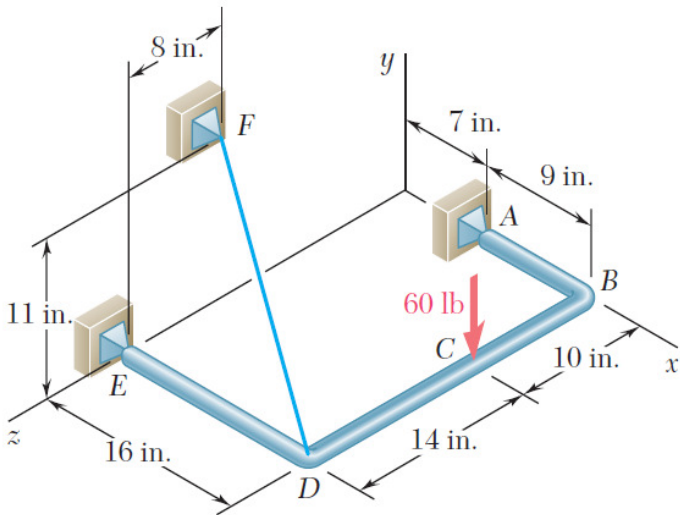
۶- کره ی صاف همگنی به جرم m و شعاع r با یک سیم AB به شعاع $2r$ از نقطه ی B روی خط مشترک دو دیواره ی عمودی صاف آویزان است. عکس العمل هر یک از دیوارها را در برابر کره محاسبه کنید



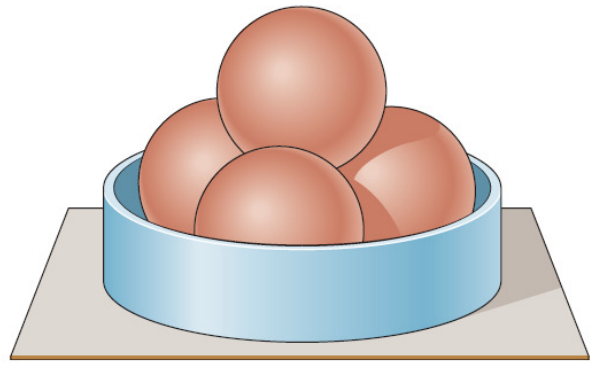
مساله ۱



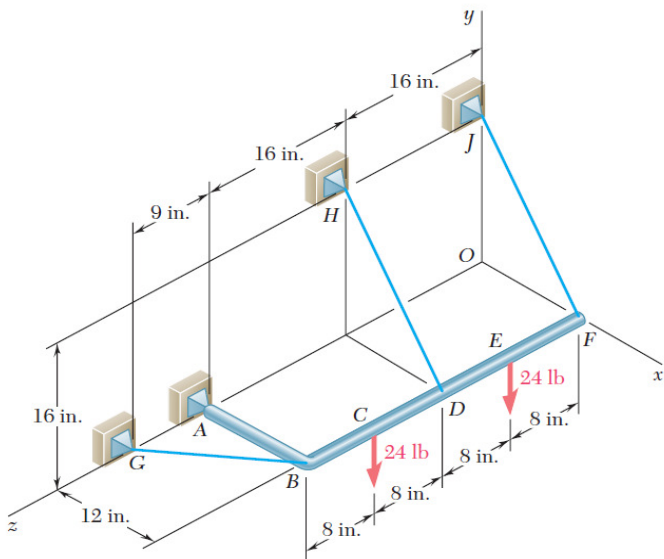
مساله ۲



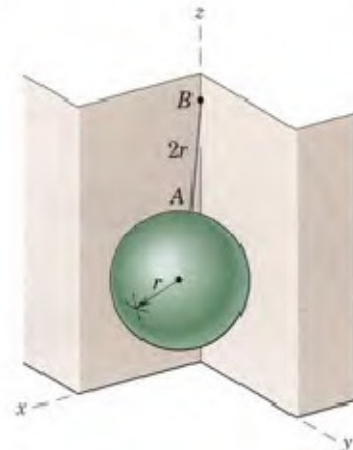
مساله ۳



مساله ۴



مساله ۵



مساله ۶