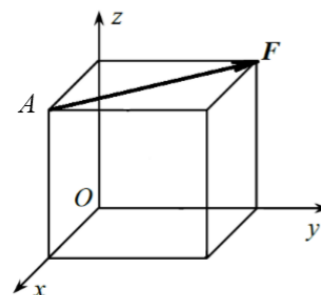


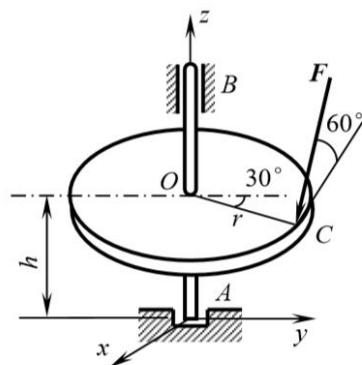
第三章 空间力系

班级_____学号_____姓名_____

3-1、如图所示边长为 1m 的正方体，在 A 点作用有如图所示力 F ，大小为 10kN，求力 F 对 x ， y ， z 轴的矩。



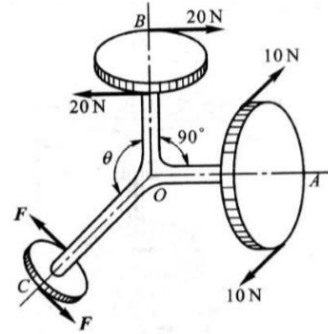
3-2、水平圆盘的半径为 r ，外缘 C 处作用有已知力 F 。力 F 位于圆盘 C 处的切平面内，且与 C 处圆盘切线夹角为 60° ，其他尺寸如图所示。求力 F 对 x ， y ， z 轴之矩。



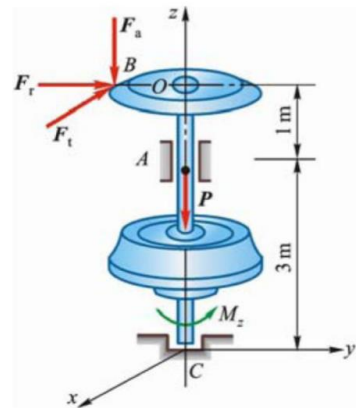
第三章 空间力系

班级_____学号_____姓名_____

3-3、图示三圆盘 A 、 B 和 C 的半径分别为 150mm、100mm 和 50mm。三轴 OA 、 OB 和 OC 在同一平面内，角 AOB 为直角。在这三圆盘上分别作用力偶，组成各力偶的力作用在轮缘上，它们的大小分别等于 10N、20N 和 F 。如这三圆盘所构成的物系是自由的，不计物系重量，求能使此物系平衡的力 F 的大小和角 θ 。



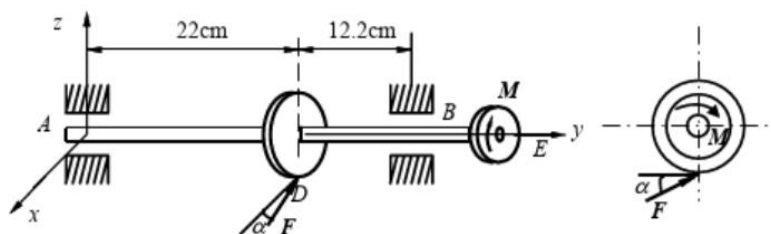
3-4、使水涡轮转动的力偶矩为 $M_z=1200\text{Nm}$ 。在锥齿轮 B 处受到的力分解为三个分力：切向 F_t ，轴向力 F_a 和径向力 F_r ，这些力的比例为 $F_t:F_a:F_r=1:0.32:0.17$ ，系统保持平衡。已知水涡轮连同轴和锥齿轮的总重为 $P=12\text{kN}$ ，其作用线沿轴 C_z ，锥齿轮的平均半径 $OB=0.6\text{m}$ ，其余尺寸如图所示。求止推轴承 C 和轴承 A 的约束力。



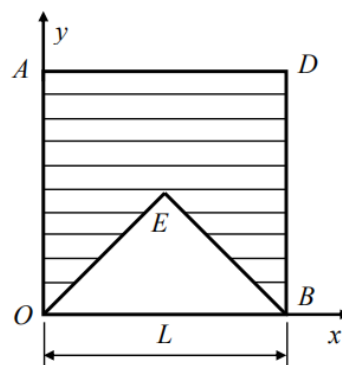
第三章 空间力系

班级_____学号_____姓名_____

3-5、某传动轴由 A、B 两轴承支承。圆柱齿轮的节圆直径 $d=17.3\text{cm}$ ，压力角 $\alpha=20^\circ$ ，在法兰盘上作用一力偶矩为 $M=1030\text{Nm}$ 的力偶，如轮轴的自重和摩擦不计，求传动轴转动时 A、B 两轴承的约束反力。



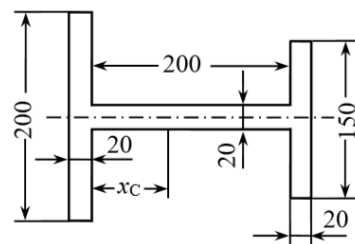
3-6、图示均质正方形 $AOBD$ ，已知其边长为 L ，试在其中求出一一点 E （即确定 E 点的坐标），使此正方形在被截去等腰三角形 OEB 后， E 点即为剩余面积的重心。



第三章 空间力系

班级_____学号_____姓名_____

3-7、工字钢截面尺寸如图所示，求此截面的几何中心。



3-8、如图所示均质物体由半径为 r 的圆柱体和半径为 r 的半球体相结合组成。如均质物体的重心位于半球体的大圆的中心点 C ，求圆柱体的高 h 。

