五、（18分）在一些地区的电力线路敷设过程中，会使用简易绞盘将沉重的混凝土电线杆立起来。其主要结构如图4所示。作业前，先将绞盘底座牢固地固定在地面上，立杆作业时，根据实际需要，安排1~4人分别推动不同的横杆末端，使横杆绕轴做顺时针转动，这样系在电线杆上的钢丝绳就被不断地缠绕在轴上，电线杆被逐渐拉起并最终坚直站立。己知，某个绞盘的轴直径D=l0cm，各横杆末端到轴心的距离L=lm。在一次立杆作业中，所立的电线杆所受重力G=6200N，长L0=10m，其重心距粗端4m。若在电线杆升至某时刻时的情形如图5所示，设此时绞盘的机械效率η=80%，定滑轮的阻力可忽略不计。



1.若此刻仅有二名施工人员推横杆，则该施工人员对绞盘横杆所施加的最小推力F为多少? 2．在整个立杆过程中，施工人员对绞盘棋杆的最小推力的变化情况如何?

3.在立杆作业时，施工人员一般要求绞盘离所拉的电线杆适当地远一些，请定性分析这样做的原因。

22六、(18分)电动木工机械的发明和应用大大地降低了木工的劳动强度，且大幅度地提高了劳动效率。木工圆锯机就是一种常见的用来锯切木料的电动木工机械。如图7所示为某型号电动木工圆锯机，其主要结构如图8所示。它采用电动机作为动力，通过皮带传动的方式带动与圆形锯盘共轴安装的皮带轮，从而带动周边有齿的圆形锯盘高速转动以锯开木料。它的主要技术数据如下表：





1．小明仔细观察圆形锯盘后发现，圆形锯盘的周边除了有齿外，还开有图9所示的很深的缝，缝的底端打有一个小圆孔，锯齿部分还比锯盘部分稍厚一些。请你从物理学的角度说说这样做的道理。 2．该型号电动木工圆锯机正常工作时，图8中的哪一侧皮带上的拉力较大?并说明你做出判断的理由。 3．若测得与圆形锯盘共轴安装的皮带轮的直径为9．2cm，电动机的皮带轮的直径为11．0cm。电动机满负荷工作时配套电动机输出机械能的效率为90％，则此时皮带上较大的拉力与较小的拉力的差值是多大? 4．若将皮带传动的效率看作100％，共轴传动的摩擦损耗不计。试估算该型号电动木工圆锯机安装最大锯盘正常工作时，圆形锯盘所受到的木料的阻力是多大? 

20三、（16分）如图4为过去邮局里用来称量邮件质量的双杆台秤的主要结构简图，这种台秤的两条秤杆是固定在一起的，两条秤杆分别装有秤锤A、B，其中秤锤A只能处于其所在秤杆上有槽的特定位置处，秤锤B则可停在其所在秤杆上的任意位置。



1. 这个台秤的量程和分度值分别是多少？ 2．写出用这种秤测量一个邮包的质量时的操作步骤（包括校零的具体步骤） 3．若用调整好的台秤称量一个邮包的质量时，秤杆水平平衡后，秤锤A、B所处的位置如图4所示，则这个邮包的质量为多少？ 4．由图中的信息推导出A、B两秤锤的质量mA、mB的关系