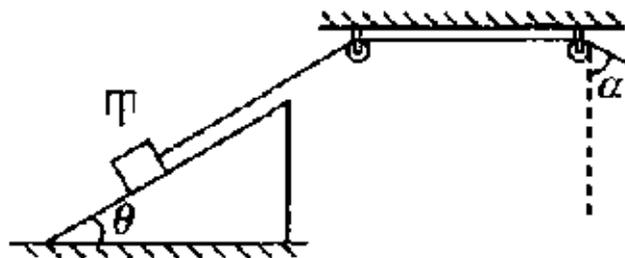


## 2022浙江高三上学期人教版高中物理开学考试

1. \_\_\_\_\_

在如图所示的装置中，表面粗糙的斜面固定在地面上，斜面的倾角为  $30^\circ$ ；两个光滑的定滑轮的半径很小，用一根跨过定滑轮的细线连接甲、乙两物体，把甲物体放在斜面上且连线与斜面平行，把乙物体悬在空中，并使悬线拉直且偏离竖直方向  $60^\circ$ 。现同时释放甲、乙两物体，乙物体将在竖直平面内摆动，当乙物体运动经过最高点和最低点时，甲物体在斜面上均恰好未滑动。已知乙物体的质量为  $m$ ，若重力加速度取  $10\text{m/s}^2$ 。求甲物体的质量及乙物体运动经过最高点时悬线的拉力大小。（20分）



2. \_\_\_\_\_

水平传送带被广泛地应用于机场和火车站，如图3-3-23所示为一水平传送带装置示意图。紧绷的传送带AB始终保持恒定的速率  $v = 1\text{ m/s}$  运行，一质量为  $m = 4\text{ kg}$  的行李无初速度地放在A处，传送带对行李的滑动摩擦力使行李开始做匀加速直线运动，随后行李又以与传送带相等的速率做匀速直线运动。设行李与传送带之间的动摩擦因数  $\mu = 0.1$ ，A、B间的距离  $L = 2\text{ m}$ ， $g$  取  $10\text{ m/s}^2$ 。（15分）



(1)求行李刚开始运动时所受滑动摩擦力的大小与加速度的大小；（4分）

(2)求行李做匀加速直线运动的时间；（5分）

(3)如果提高传送带的运行速率，行李就能被较快地传送到B处，求行李从A处传送到B处的最短时间和传送带对应的最小运行速率。（6分）

3. \_\_\_\_\_

两个叠在一起的滑块，置于固定的、倾角为  $\theta$  的斜面上，如图3-3-22所示，滑块A、B质量分别为  $M$ 、 $m$ ，A与斜面间的动摩擦因数为  $\mu_1$ ，B与A之间的动摩擦因数为  $\mu_2$ ，已知两滑块都从静止开始以相同的加速度从斜面滑下，求滑块B受到的摩擦力。（15分）