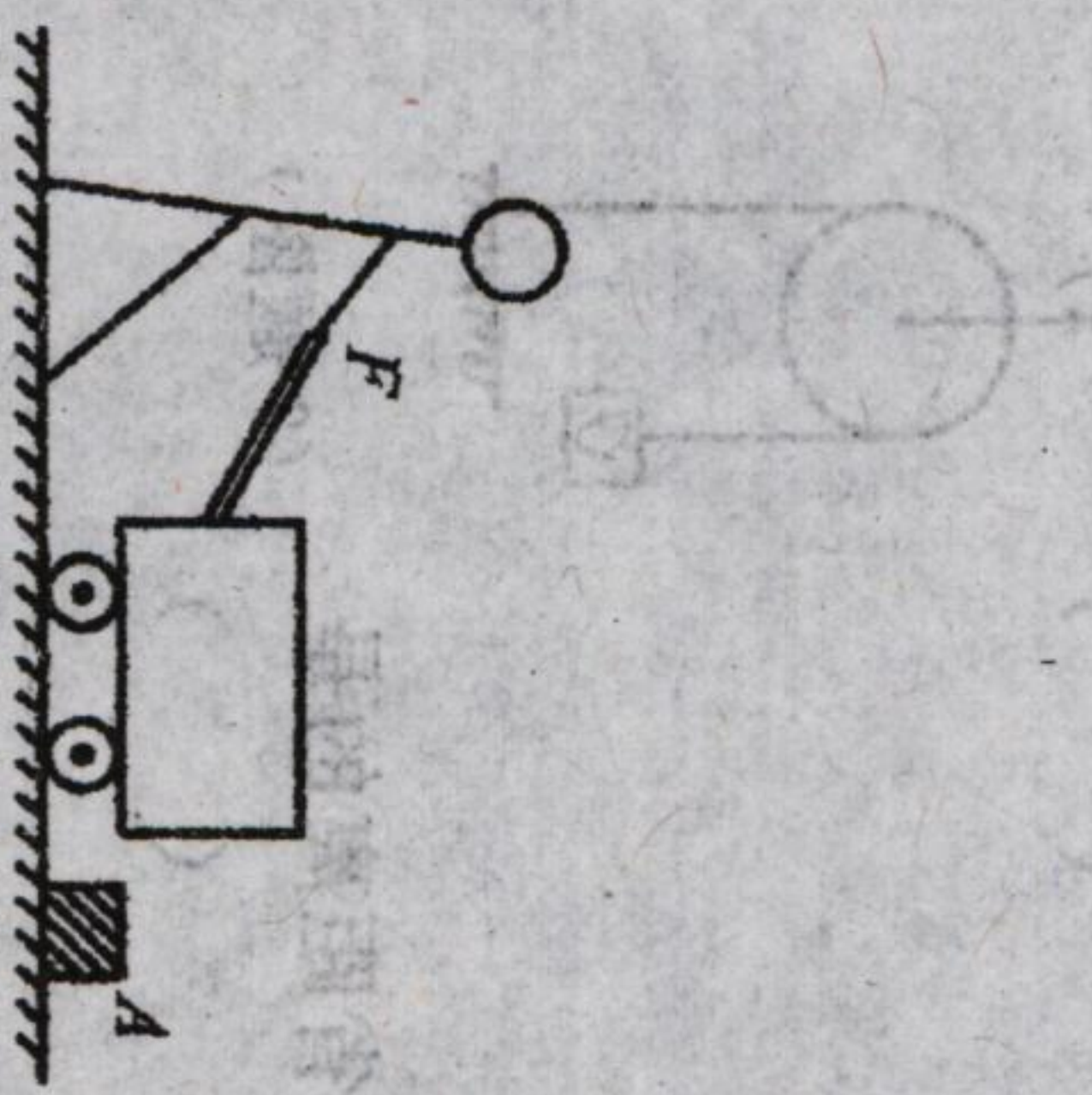


15. 如图所示,当小车前轮遇到障碍物A时,人向下按扶把,这时手推车的支点是_____,当后轮遇到障碍物A时,人向上提扶把,这时的支点是_____,在一种情况下,手推车可视为_____杠杆。

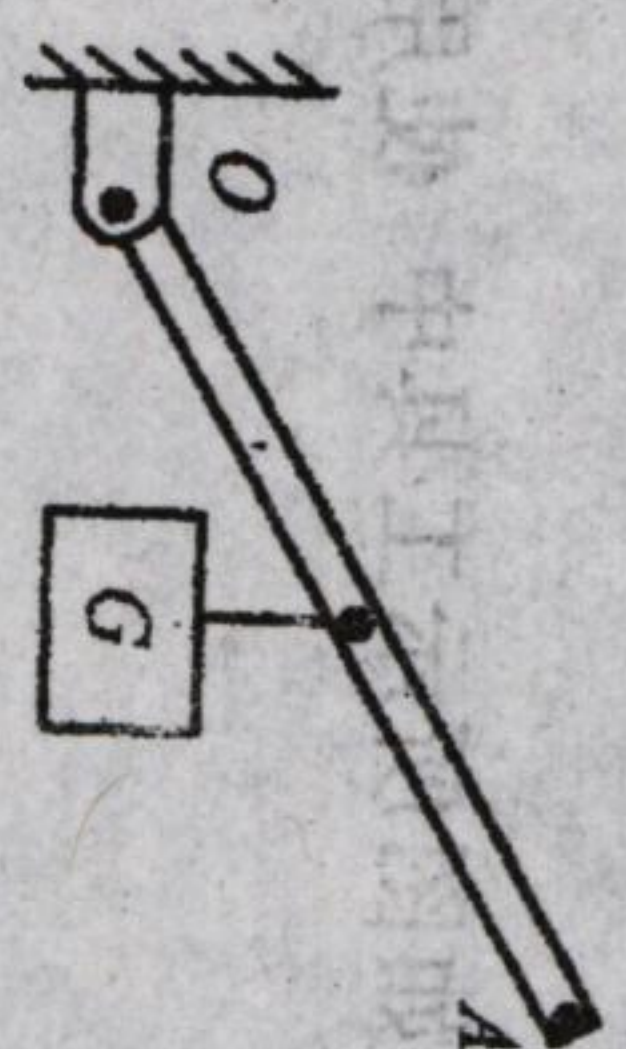
16. 工人用如图所示的滑轮组将一重400 N的物体匀速提起,若滑轮组的机械效率为80%,忽略一切摩擦及绳的伸长,则拉力的大小是_____N,动滑轮重_____N;若使用该滑轮组提升600 N的重物,其机械效率将_____ (选填“变大”、“变小”或“不变”)。



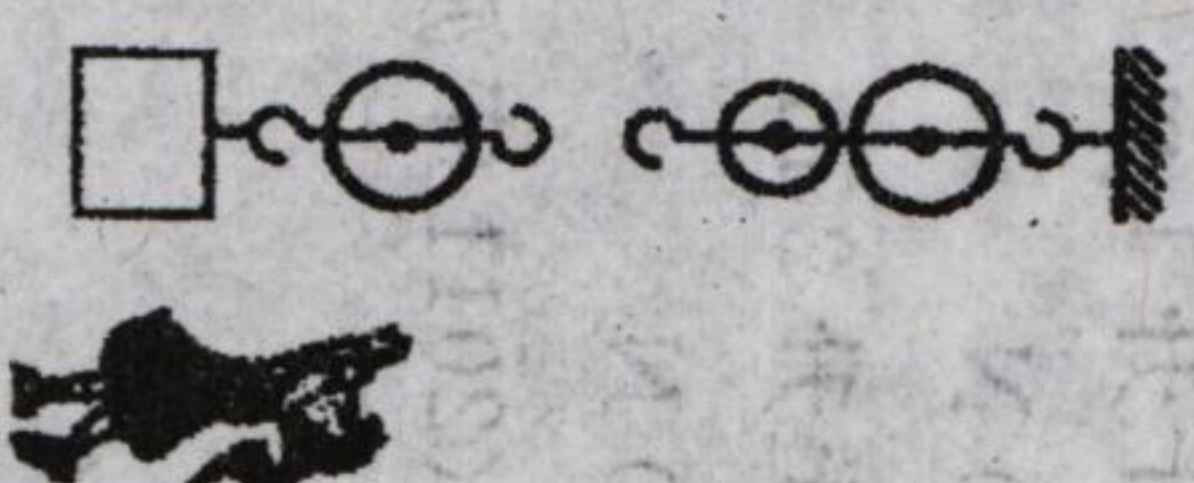
(15 题图)



(16 题图)



(17 题图)



(18 题图)

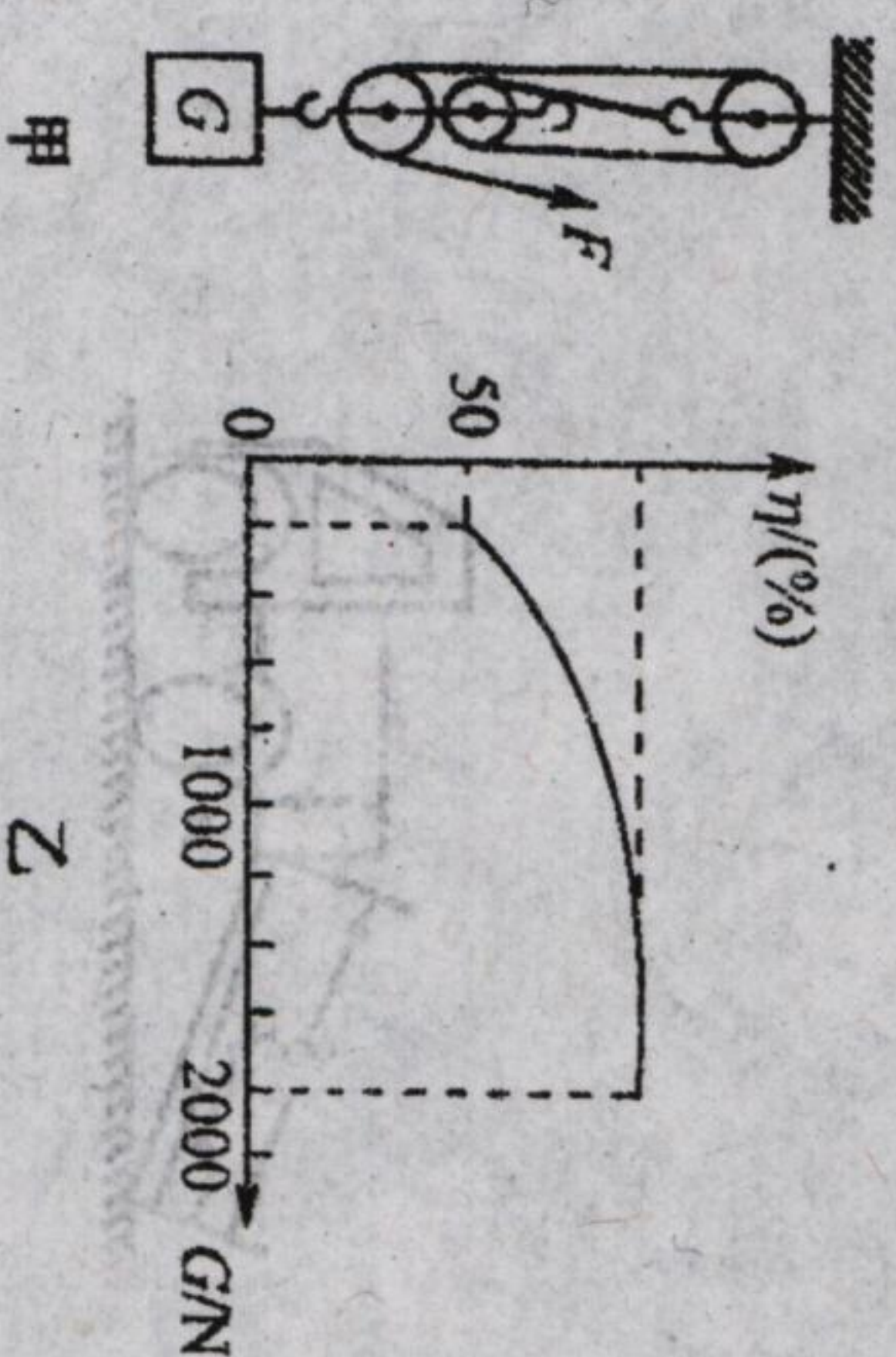
17. 如图所示,为了让杠杆静止在图中位置,请画出在A点所施加的最小动力F及其力臂L。

18. 下图中,站在地面上的小华借助滑轮组匀速提升重物,请画出最省力的绕线方法。

三、计算题(8分)

19. 张强同学利用如图所示的滑轮组将货物运送到楼上,图中每个滑轮等重,不计绳子重和摩擦。如果所送货物重G从200 N开始逐渐增加,直到绳子被拉断。每次均匀速拉动绳子,且提升同样的高度。图乙记录了在整个过程中滑轮组的机械效率随货物的重力的增加而变化的图象。请根据有关信息完成以下问题:

- (1) 每个滑轮的重是多少?
- (2) 绳子能承受的最大拉力是多少?
- (3) 当绳子的拉力最大时,滑轮组的机械效率是多少?



(19 题图)

四、简答题(4分)

20. 一根长为2L的均匀木条,支点在 midpoint 时正好平衡,如果把其左端的一半锯下叠放在剩余部分上面(如图)木条还能保持平衡吗?为什么?



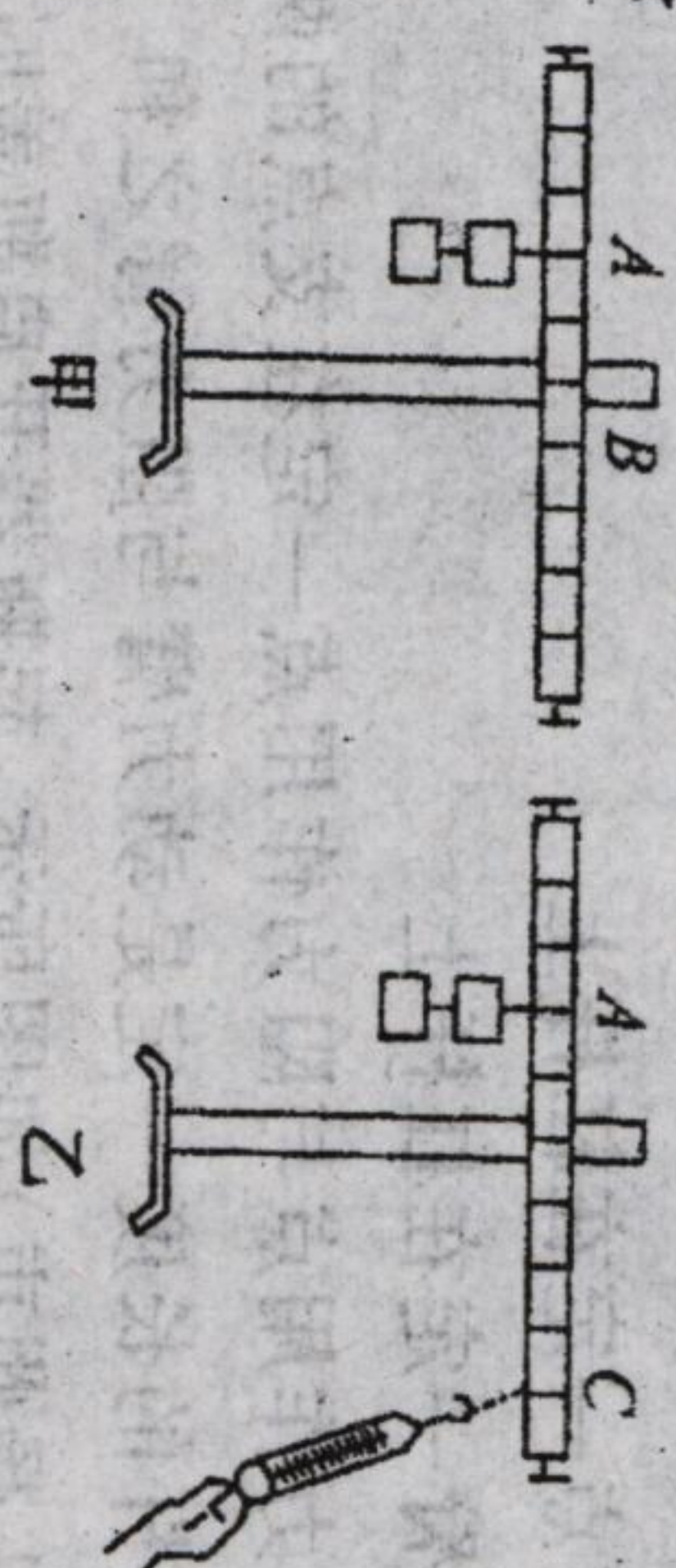
(20 题图)

五、综合题(每题6分,共12分)

21. (2012 福州市)小明在探究“杠杆的平衡条件”实验中,

(1) 实验前他应先调节杠杆在水平位置平衡,其目的是_____。

(2) 杠杆平衡后,小明在图甲所示的A位置挂上两个钩码,可在B位置挂上_____个钩码,使杠杆在水平位置平衡。



(21 题图)

(3) 他改用弹簧测力计在图乙所示的C位置斜向下拉,若每个钩码重1 N,当杠杆在水平位置平衡时,弹簧测力计的示数将_____ (选填“大于”、“等于”或“小于”)1 N。

22. (2012 沈阳市)在影响机械效率的许多因素中,摩擦是一个重要因素。小丽将“探究摩擦力大小与什么因素有关”的实验与“探究斜面的机械效率”的实验相结合,进一步探究斜面机械效率与斜面粗糙程度的关系。实验装置如图所示。

(1) 请将下列实验步骤中的空白补充完整。

实验步骤:

- ① 用弹簧测力计测出木块的_____。
- ② 用弹簧测力计匀速拉动木块沿斜面向上运动,读出弹簧测力计示数。
- ③ 用刻度尺分别测出木块沿斜面移动的距离s及上升的高度h。
- ④ 记录实验数据并填入表中。
- ⑤ 保持斜面的_____一定,将棉布铺在木板上,重复上述步骤。



(22 题图)

斜面表面状况	木块重力 G/N	斜面高度 h/m	沿斜面的拉力 F/N	斜面长 s/m	有用功 $W_{\text{有}}/\text{J}$	总功 $W_{\text{总}}/\text{J}$	机械效率 $\eta(\%)$
木板	2.1	0.4	1.6	0.8	0.84	1.28	65.6
棉布	2.1	0.4	2	0.8	0.84	1.6	

(2) 计算斜面表面为棉布时的机械效率:_____ %。

(3) 分析实验数据可以得出初步结论:_____。