

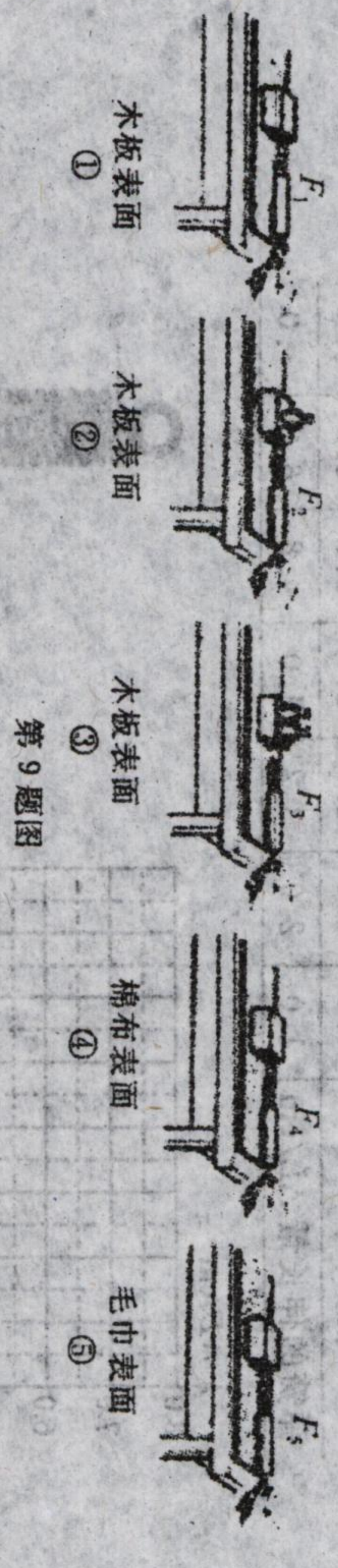
(1) 物体刚好翻倒时木板转过的角度 θ 越小, 说明物体的稳定性越 。

(2) 在这个探究中, 应使 和 都保持不变。

(3) 根据表中的信息, 小明可得到的实验结论是:

(4) 为了保证本实验能够顺利地顺利进行, 所用木板的表面应 , 以保证

9. 在探究“滑动摩擦力的大小与哪些因素有关”实验中, 小明猜想滑动摩擦力的大小与压力和接触面的粗糙程度有关。他用一个带钩的木块、一个弹簧测力计和两个质量相同的砝码, 分别在木板、棉布和毛巾表面上进行了实验, 如图所示。



(1) 5 拉木块时, 要使木块所受的拉力在 方向, 并使木块做匀速直线运动。

(2) ①②③ 三次实验是探究滑动摩擦力的大小与 是否有关的。

(3) 如果在 ①④⑤ 三次实验中, 测力计的示数关系为 $F_1 < F_2 < F_3$, 可得出滑动摩擦力的大小与 有关。

(4) 能用 ②④③ 三次实验来探究“滑动摩擦力的大小与压力是否有关”吗? 。理由是: 。

10. 小明想探究“滑动摩擦力的大小和压力的关系”。实验器材有: 水平桌面一个, 弹簧测力计一个, 重力为 6 N 的大木块一个, 重力为 1 N 的小木块足量。

(1) 画出实验用的表格。

(2) 在水平桌面上, 沿 的方向拉木块, 以保证木块在水平桌面上做匀速直线运动。

(3) 读弹簧测力计示数的要求: 在 时读数, 眼睛看着指针, 且视线要与刻度盘垂直。

(4) 该实验最主要的误差来源: 拉木块时, 很难使木块 , 导致弹簧测力计的示数与滑动摩擦力的大小差异较大。

11. 同学们都有这样的常识: 油漆过的地板上有一点水, 人走路时很容易滑倒; 体育课爬吊杆时, 手上如果有点汗水, 手就不易打滑。那么水的作用到底是增大摩擦力还是减小摩擦力呢? 仔细分析上述事例可发现, 油漆过的地板表面不吸水, 吊杆表面吸水, 所以探究水对摩擦力大小的影响, 应分为吸水和不吸水两种情况来研究。

猜想一: 在不吸水的木板表面, 有水时的摩擦力比无水时的摩擦力小。
猜想二: 在吸水的木板表面, 有水时的摩擦力比无水时的摩擦力大。

回答下列问题:

(1) 通过分析数据可知: $F_1 < G, F_2 > \frac{G}{2}$, 其主要原因是什么?

(2) 请针对这些原因, 对该实验方案提出改进意见。

15. 已知大气压强约为 $1.0 \times 10^5 \text{ Pa}$, 为了“估测大气压强”, 某实验小组所用的实验装置如图所示, 实验步骤如下:

① 将蘸水的塑料吸盘按在光滑的水平板上, 挤出里面的空气;

② 用弹簧测力计钩着吸盘挂钩缓慢向上拉, 直到吸盘脱离板面;

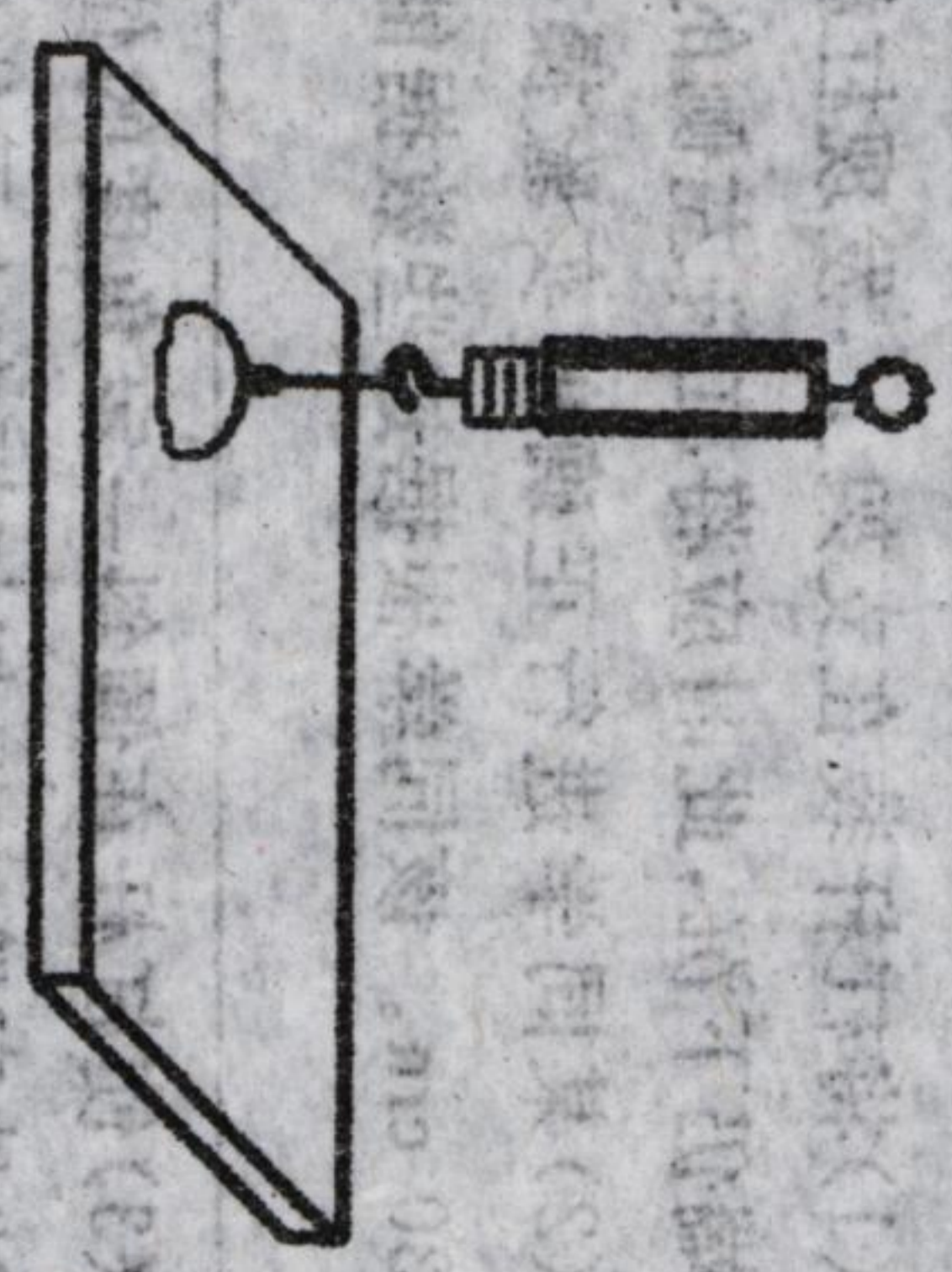
③ 记下吸盘恰好脱离板面时弹簧测力计的示数, 即大气对吸盘的压力;

④ 测出拉动前吸盘与水平板面的接触面积, 算出大气压强。

(1) 将吸盘蘸水后再按在板面上, 其目的是 。

(2) 该实验所用的弹簧测力计的量程至少应为 N。

(3) 该实验测出的大气压强与理论值比较偏差较大, 其主要原因是什么?



第 15 题图

16. 小明猜想“浮力大小 F 与液体的密度 ρ 和物体排开液体的体积 V 有关”。他为了探究 F 与 V 的关系, 自制了 6 个塑料块 (密度大于水), 其体积分别为 $10 \text{ cm}^3, 20 \text{ cm}^3, 30 \text{ cm}^3, 40 \text{ cm}^3, 50 \text{ cm}^3, 60 \text{ cm}^3$, 将各塑料块分别挂在弹簧测力计上, 记下各塑料块在空气中和完全浸没在水中时弹簧测力计的示数。

(1) 记录的实验数据见下表, 请根据表中的数据, 在坐标纸上画出 F 与 V 的关系图象。

| 实验次数 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------------------------------|--|------|------|------|------|------|------|
| 物体排开液体的体积 V/cm^3 | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |
| 弹簧测力计的示数 F_1/N (塑料块在空气中) | | 0.14 | 0.28 | 0.42 | 0.56 | 0.70 | 0.84 |
| 弹簧测力计的示数 F_2/N (塑料块在水中) | | 0.04 | 0.08 | 0.12 | 0.16 | 0.20 | 0.24 |
| 浮力 F/N | | 0.10 | 0.20 | 0.30 | 0.40 | 0.50 | 0.60 |