



# 物理

学校 \_\_\_\_\_

姓名 \_\_\_\_\_

准考证号 \_\_\_\_\_

考生须知

1. 本试卷共 8 页，共五道大题，26 道小题，满分 70 分。考试时间 70 分钟。
2. 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、姓名和准考证号。
3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。
4. 在答题卡上，选择题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。
5. 考试结束，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、单项选择题（下列各小题均有四个选项，其中只有一个选项符合题意。共 24 分，每小题 2 分）

1. 在国际单位制中，功的单位是

- A. 焦耳                      B. 瓦特                      C. 欧姆                      D. 牛顿

2. 图 1 所示的四个物态变化的实例中，由于液化形成的是



湖中冰化成的水

A



草叶上的露珠

B



树叶上的霜

C



落在地上的雪

D

图 1

3. 下列实例中，通过做功的方式改变物体内能的是

- A. 两手相互摩擦，手的温度升高                      B. 用燃气灶烧水，水的温度升高  
C. 把饮料放进冰箱，饮料的温度降低                      D. 在阳光照射下，公园里石凳的温度升高

4. 关于能源以及能的转化，下列说法中正确的是

- A. 煤、石油、天然气都是可再生能源  
B. 风力发电是将电能转化为机械能  
C. 四冲程汽油机在做功冲程中，内能转化为机械能  
D. 通电线圈在磁场中受力转动的过程中，机械能转化为电能

5. 下列关于光的现象和传播规律的说法中正确的是

- A. 反射光线与所对应的人射光线可以不在同一平面内  
B. 一束光垂直入射到平面镜上发生反射时，其反射角等于  $90^\circ$   
C. 在镜面反射和漫反射现象中，光的传播都遵循光的反射定律  
D. 凸透镜对光有会聚作用，用其制成的眼镜可以用来矫正近视眼

6. 下列有关电流、电压和电阻的说法中正确的是
- A. 导体中的负电荷定向移动能形成电流
  - B. 人们规定自由电荷定向移动的方向为电流方向
  - C. 电路两端有电压时，电路中一定有持续的电流
  - D. 导体两端的电压为零时，导体的电阻也为零



7. 如图 2 所示，电源两端的电压保持不变， $R_1$ 、 $R_2$  为定值电阻。闭合开关 S 后，下列说法中正确的是

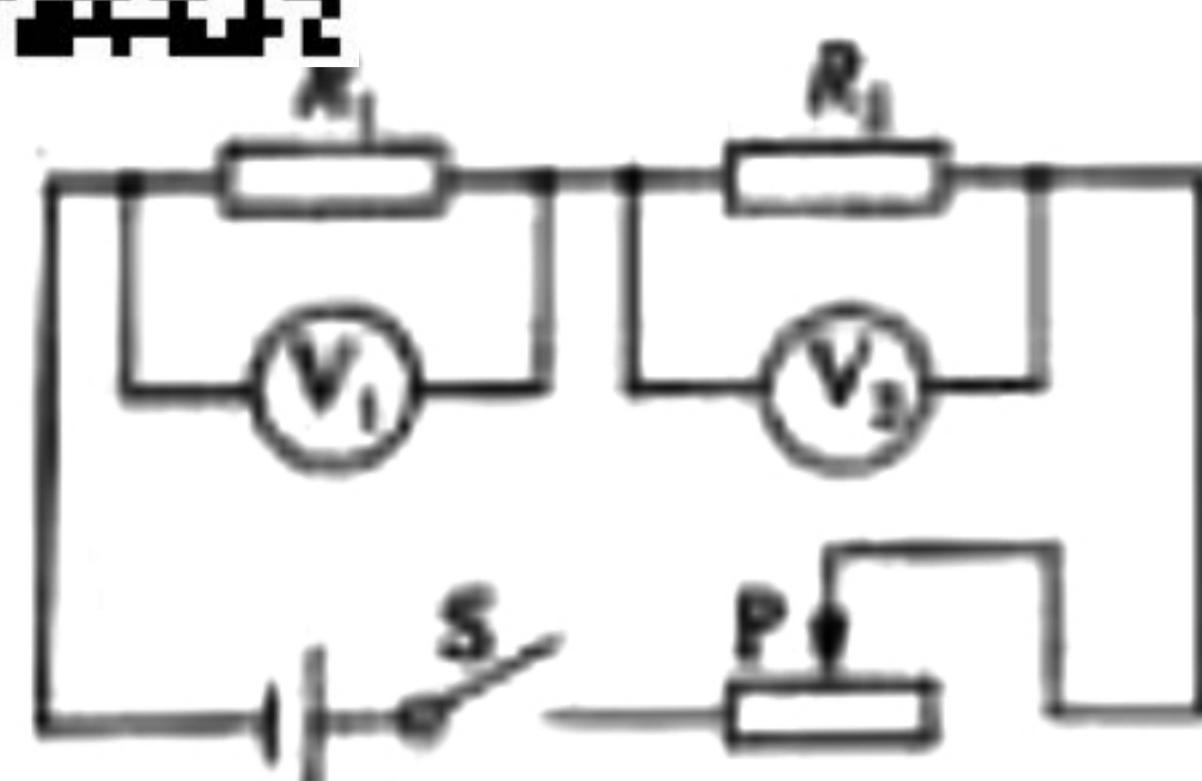


图 2

- A. 定值电阻  $R_1$  与  $R_2$  并联
- B. 电压表  $V_1$  和  $V_2$  的示数一定不相等
- C. 滑动变阻器的滑片 P 移动的过程中，电压表  $V_1$  和  $V_2$  的示数之和始终等于电源两端的电压
- D. 滑动变阻器的滑片 P 向右移动，电压表  $V_1$  的示数变小

8. 如图 3 所示，用细线提着物体在空中保持静止状态。下列说法中正确的是



图 3

- A. 细线对物体的拉力大于物体受到的重力
- B. 细线对物体的拉力与物体受到的重力是一对平衡力
- C. 细线对物体的拉力与物体对细线的拉力是一对平衡力
- D. 物体受到的重力与物体对细线的拉力是一对相互作用力

9. 小秋利用砝码、小木桌、海绵等器材，探究“压力的作用效果与哪些因素有关”。图 4 所示为该实验过程中的情景，下列说法中正确的是

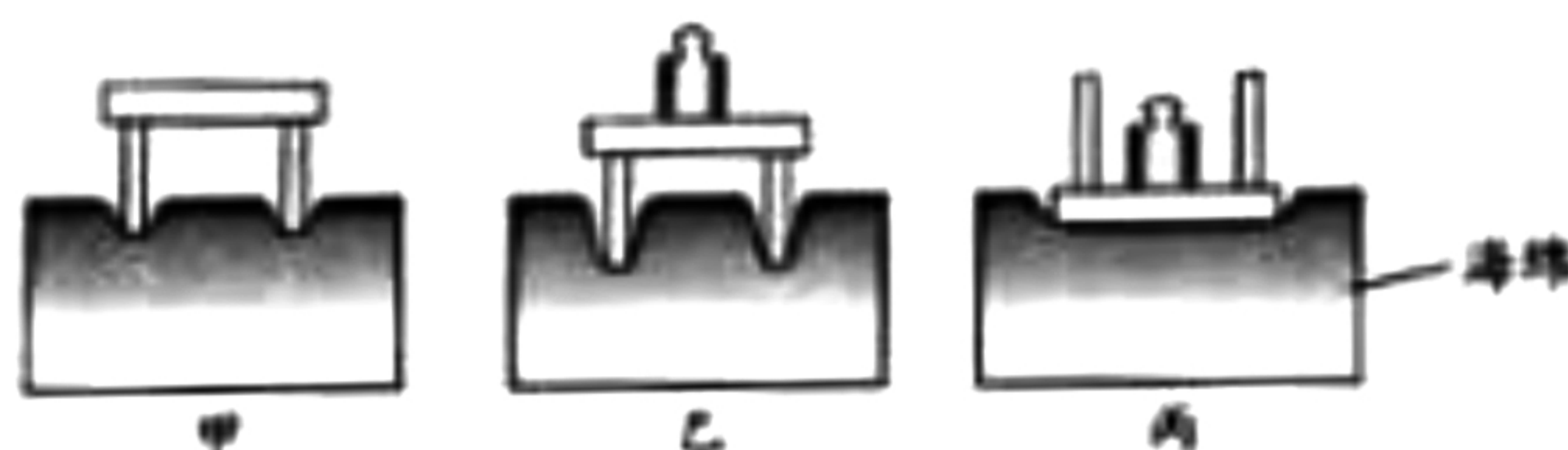


图 4

- A. 图甲、乙探究的问题是压力的作用效果与受力面积大小是否有关
  - B. 图甲、丙探究的问题是压力的作用效果与压力大小是否有关
  - C. 由图甲、丙可知，压力的作用效果与压力大小无关
  - D. 由图乙、丙可知，压力的作用效果与受力面积大小有关
10. 小红在做探究凸透镜成像规律的实验时，蜡烛、凸透镜以及光屏在光具座上的位置如图 5 所示，此时烛焰在光屏上成清晰的像（图中未画出）。下列说法中正确的是

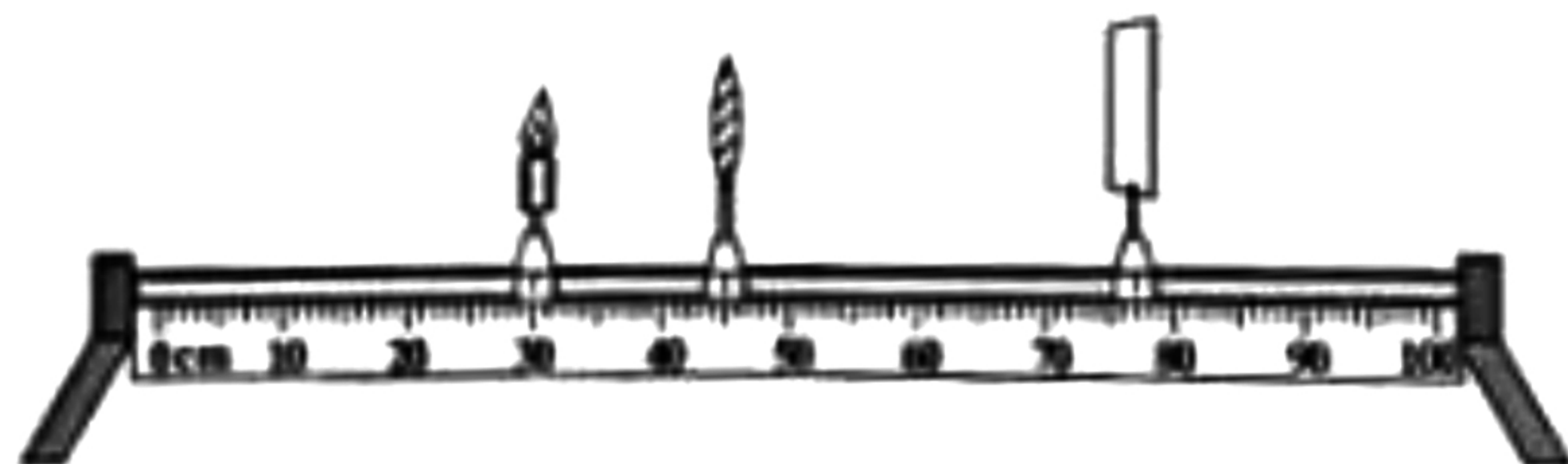


图 5

- A. 此时在光屏上成的是倒立、缩小的实像
- B. 此时的成像特点与照相机的成像特点相同
- C. 将蜡烛向远离凸透镜方向移动至某位置，并调整光屏位置，烛焰在光屏上所成的像将变小
- D. 保持蜡烛和凸透镜的位置不变，换用焦距小的凸透镜，则烛焰所成像的像距将变大

11. 如图 6 所示, 电源两端电压保持不变,  $R_0$  为阻值已知的定值电阻,  $R_x$  的阻值未知。当只闭合开关 S 和  $S_1$  时, 电流表示数为  $I_1$ ; 当只闭合开关 S 和  $S_2$  时, 电流表示数为  $I_2$ 。下列说法中正确的是

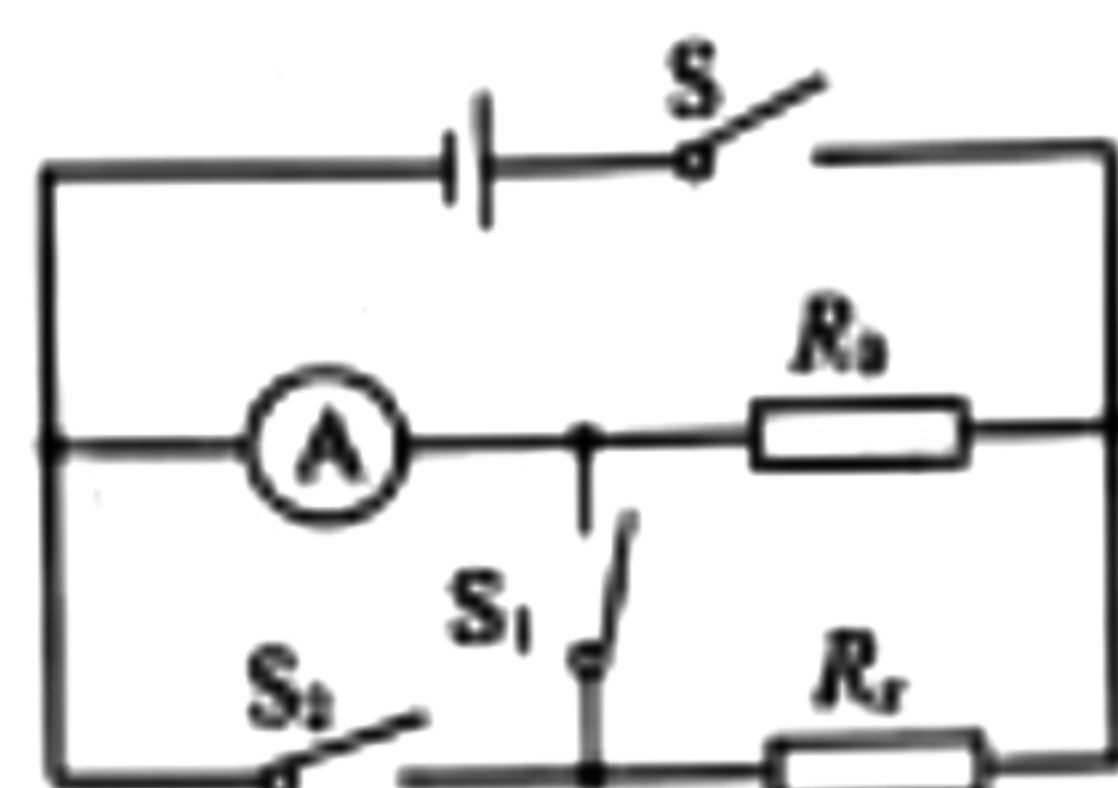


图 6

- A. 通过电阻  $R_x$  的电流大小为  $I_1$   
 B. 电阻  $R_x = \frac{I_2 R_0}{I_1 - I_2}$   
 C. 电源两端电压为  $(I_2 - I_1) R_0$   
 D. 上述两种电路状态,  $R_0$  的电功率变化了  $(I_1 - I_2)^2 R_0$
12. 甲、乙两个完全相同的圆柱形容器放在水平桌面上, 容器内盛有不同种类的液体。将完全相同的实心物块 A、B 分别用一根不计质量的细线拉住并浸没在液体中, A、B 均不与容器接触, 此时甲、乙两容器中液面相平, 如图 7 所示。已知细线对物块 A、B 的拉力大小相等且不为零, 下列判断中正确的是

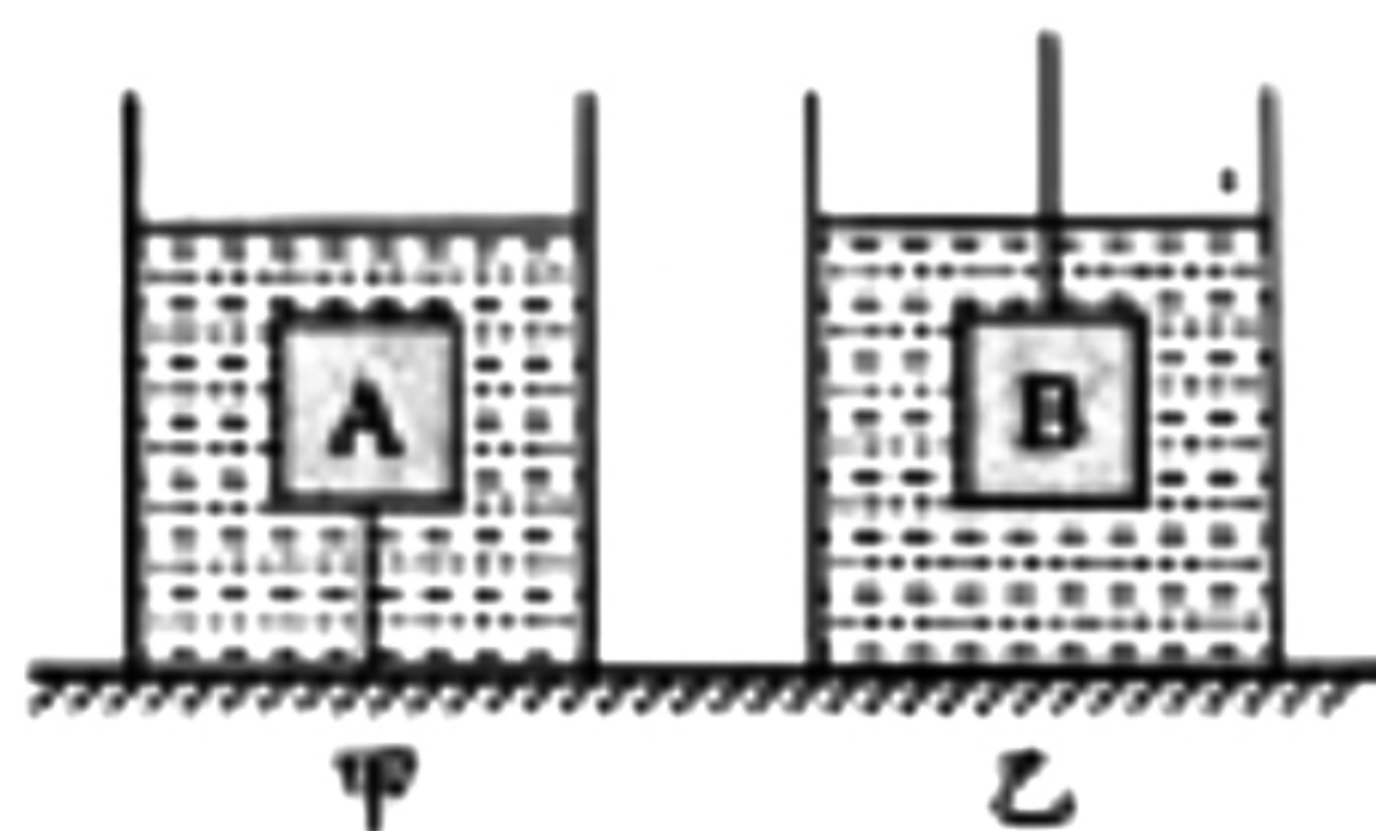


图 7

- A. 物块 A 受到的浮力小于物块 B 受到的浮力  
 B. 物块的密度大于两种液体密度之和的一半  
 C. 剪断两根细线, 物块都静止时, 甲容器对桌面的压力小于乙容器对桌面的压力  
 D. 剪断两根细线, 物块都静止时, 甲容器底所受液体压强大于乙容器底所受液体压强

二、多项选择题 (下列各小题均有四个选项, 其中符合题意的选项均多于一个。共 6 分, 每小题 2 分。每小题选项全选对的得 2 分, 选对但不全的得 1 分, 有错选的不得分)

13. 根据下表中常见物质在常温常压下的比热容数据, 可知下列说法中正确的是

物质	比热容 [J/(kg·℃)]	物质	比热容 [J/(kg·℃)]
水	$4.2 \times 10^3$	冰	$2.1 \times 10^3$
酒精	$2.4 \times 10^3$	干泥土	$0.84 \times 10^3$
煤油	$2.1 \times 10^3$	钢铁	$0.46 \times 10^3$
水银	$0.14 \times 10^3$	铜	$0.39 \times 10^3$

- A. 一杯水的比热容比一桶水的比热容小  
 B. 不同物质的比热容可能相同  
 C. 液体的比热容一定比固体的比热容大  
 D. 质量相等的干泥土和铜块温度都降低  $1^\circ\text{C}$ , 干泥土放出的热量比铜块多
14. 下列关于功和能的说法中正确的是
- A. 机械做功越快, 功率就越大  
 B. 作用在物体上的某个力越大, 这个力对该物体做的功就越多  
 C. 在平衡力作用下运动的木块, 其机械能可能发生变化  
 D. 在空中竖直自由下落的篮球, 其增加的动能是由重力势能转化来的



15. 某实验小组用如图 8 甲所示的电路进行实验, 根据获得的数据画出了电流表示数  $I$  随电压表示数  $U$  变化的图像, 如图 8 乙所示。已知电源两端电压保持  $5V$  不变, 下列说法中正确的是

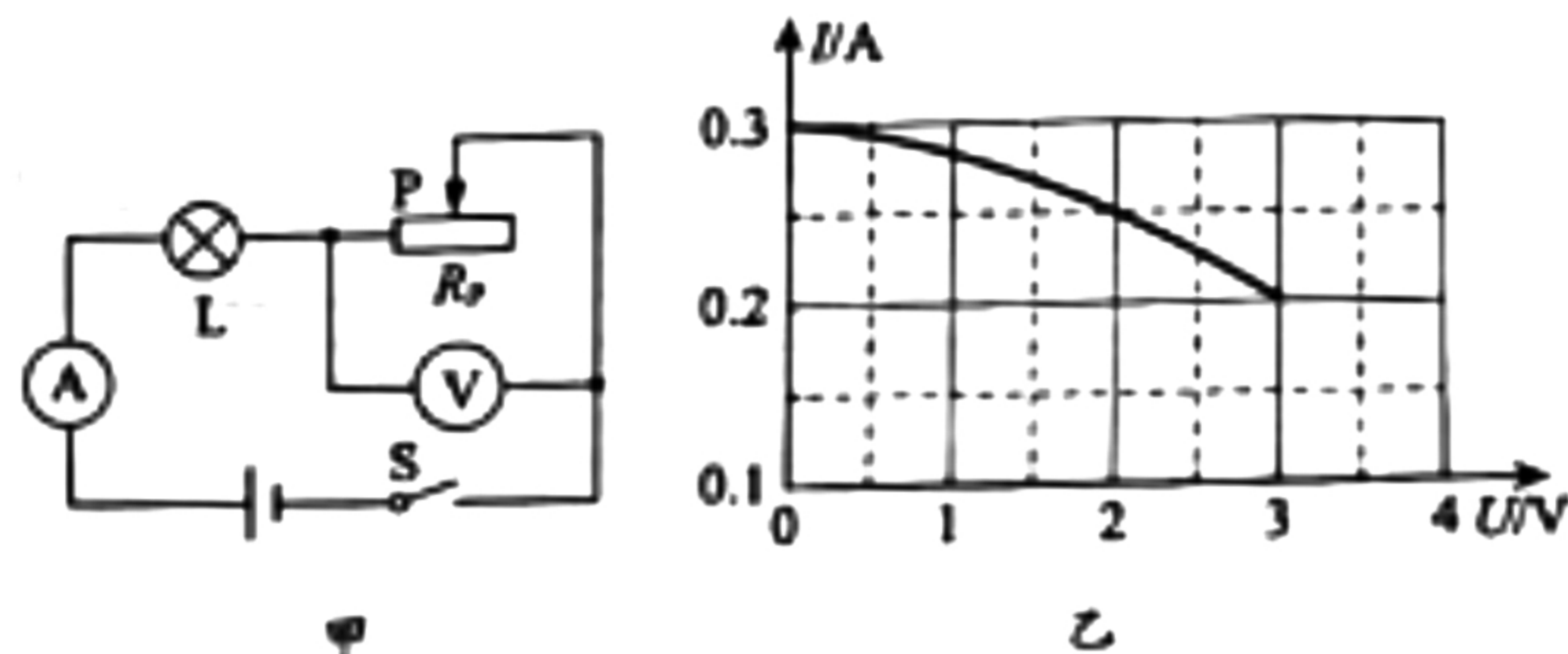


图 8

- A. 电压表的示数为  $3V$  时, 电流表的示数为  $0.25A$   
 B. 随着小灯泡两端电压的减小, 通过小灯泡的电流增大  
 C. 当电流表的示数为  $0.3A$  时, 小灯泡的电功率为  $1.5W$   
 D. 小灯泡两端的电压为  $3V$  时, 滑动变阻器接入电路的阻值为  $8\Omega$

三、实验解答题 (共 28 分, 16 题 2 分, 17、21、23 题各 3 分, 19、20、22 题各 4 分, 18 题 5 分)

16. (1) 如图 9 所示, 物体 A 的长度为 \_\_\_\_\_  $cm$ 。  
 (2) 如图 10 所示, 物体静止在斜面上, 其所受重力的方向沿图中虚线 \_\_\_\_\_ 的方向。(已知图中  $OA$  垂直于斜面,  $OB$  垂直于水平面,  $OC$  平行于斜面)

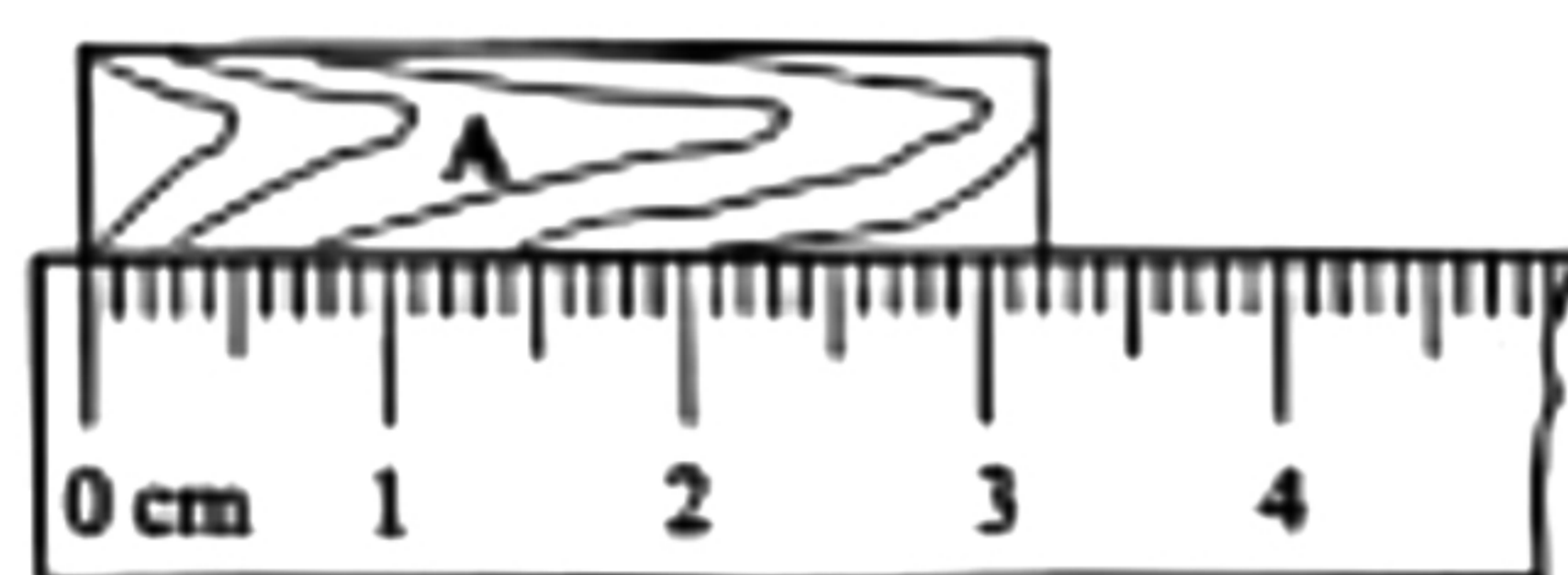


图 9

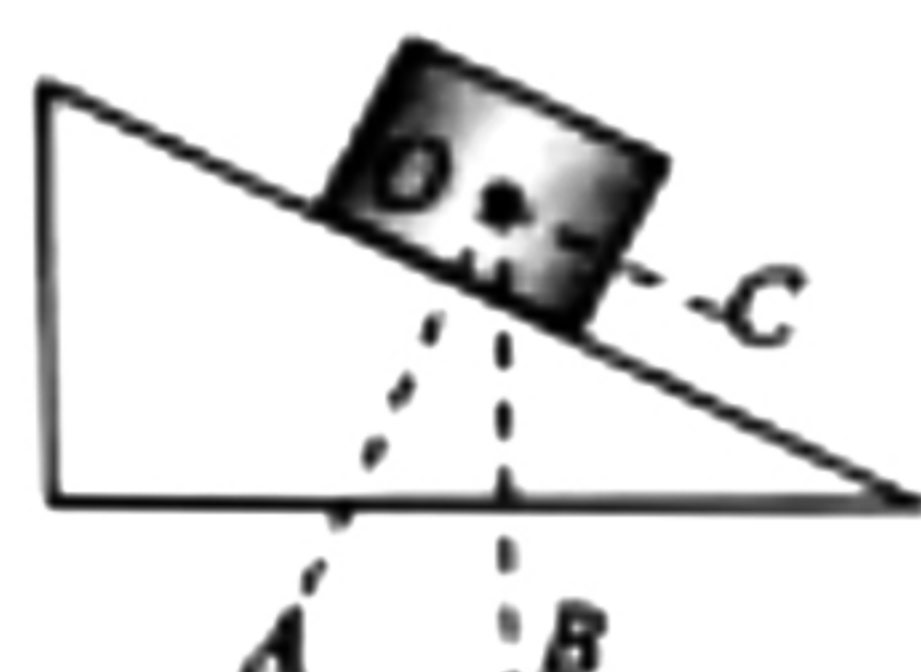


图 10

17. (1) 如图 11 所示为奥斯特实验的示意图, 闭合开关后, 小磁针发生了偏转, 这说明 \_\_\_\_\_。  
 (2) 根据图 12 中通电螺线管附近能自由转动的小磁针静止时 N 极的指向, 可判断出电源左侧为电源的 \_\_\_\_\_ 极。  
 (3) 小东采用如图 13 所示的装置进行实验, 闭合开关后, 左右移动金属棒  $AB$ , 发现电流表的指针发生偏转, 这是 \_\_\_\_\_ 现象。

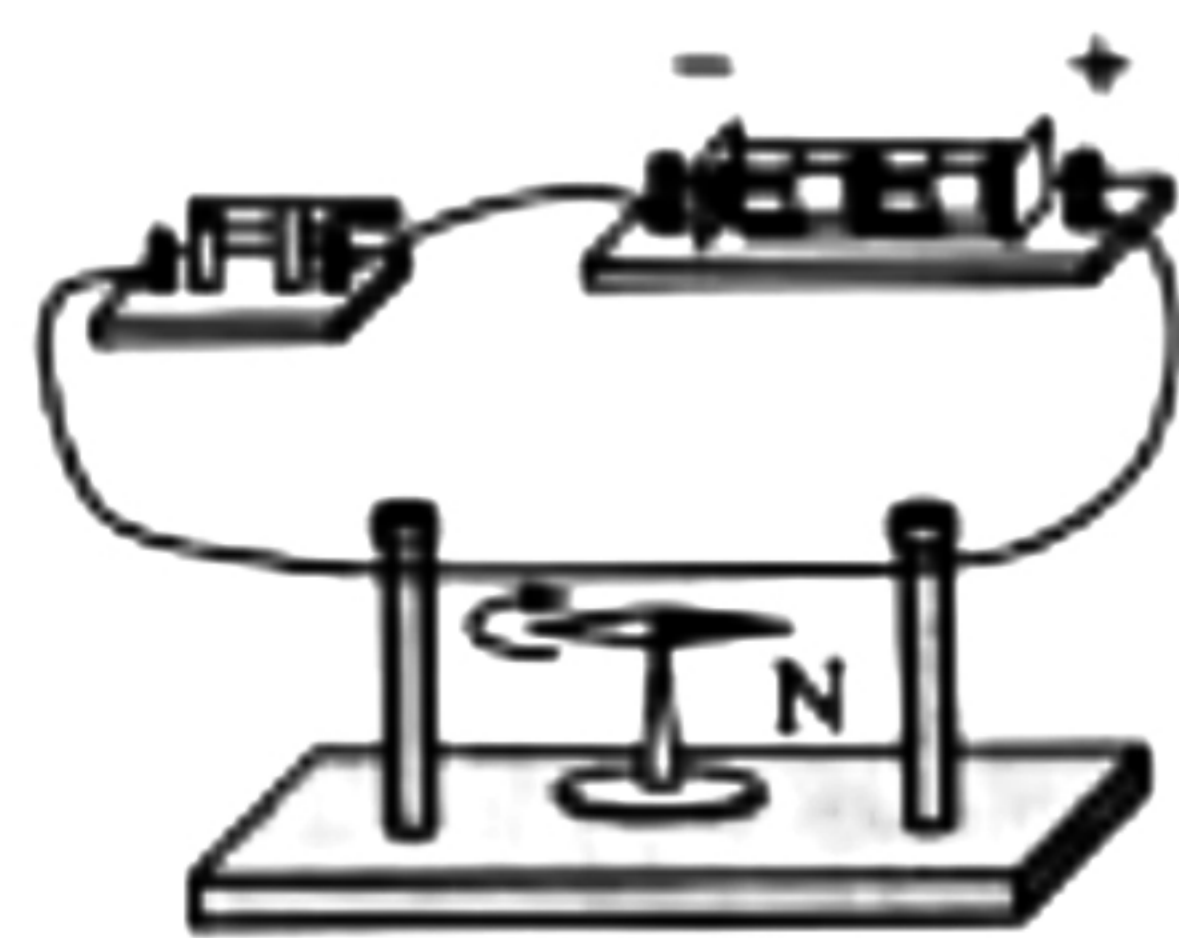


图 11

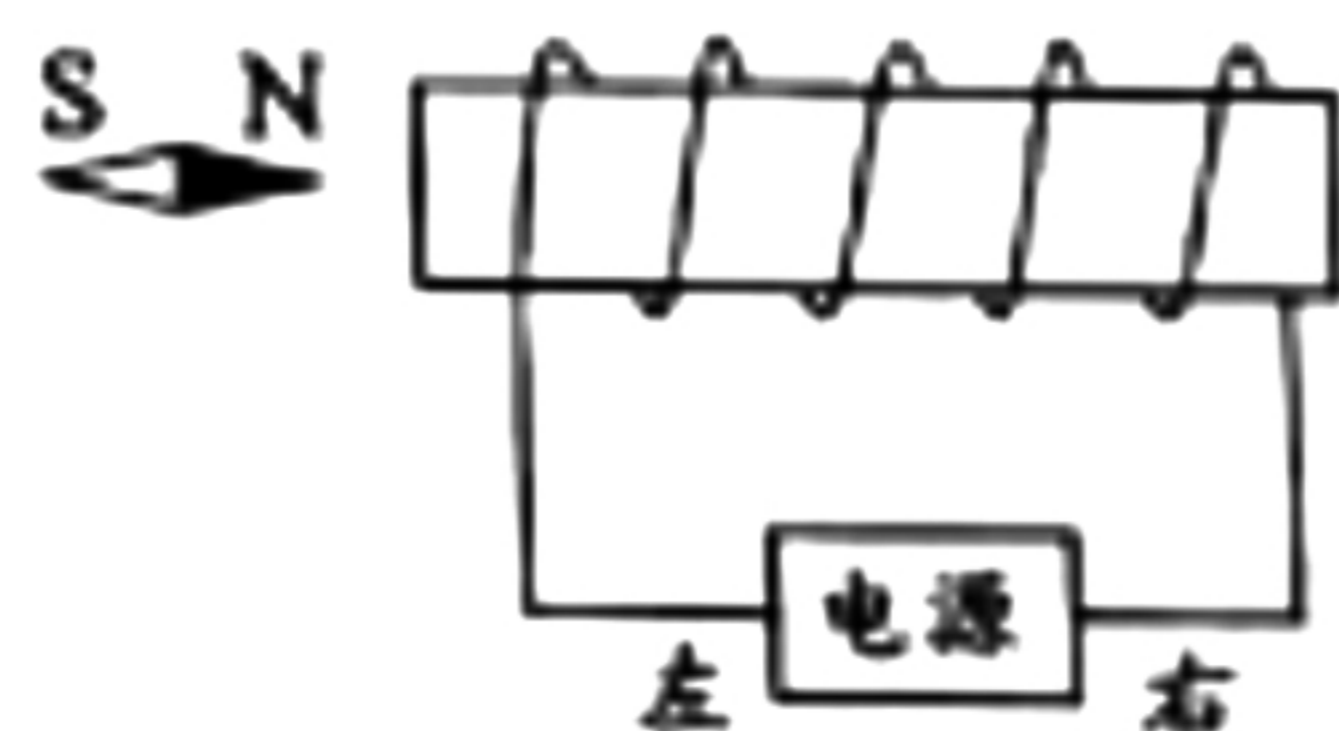


图 12

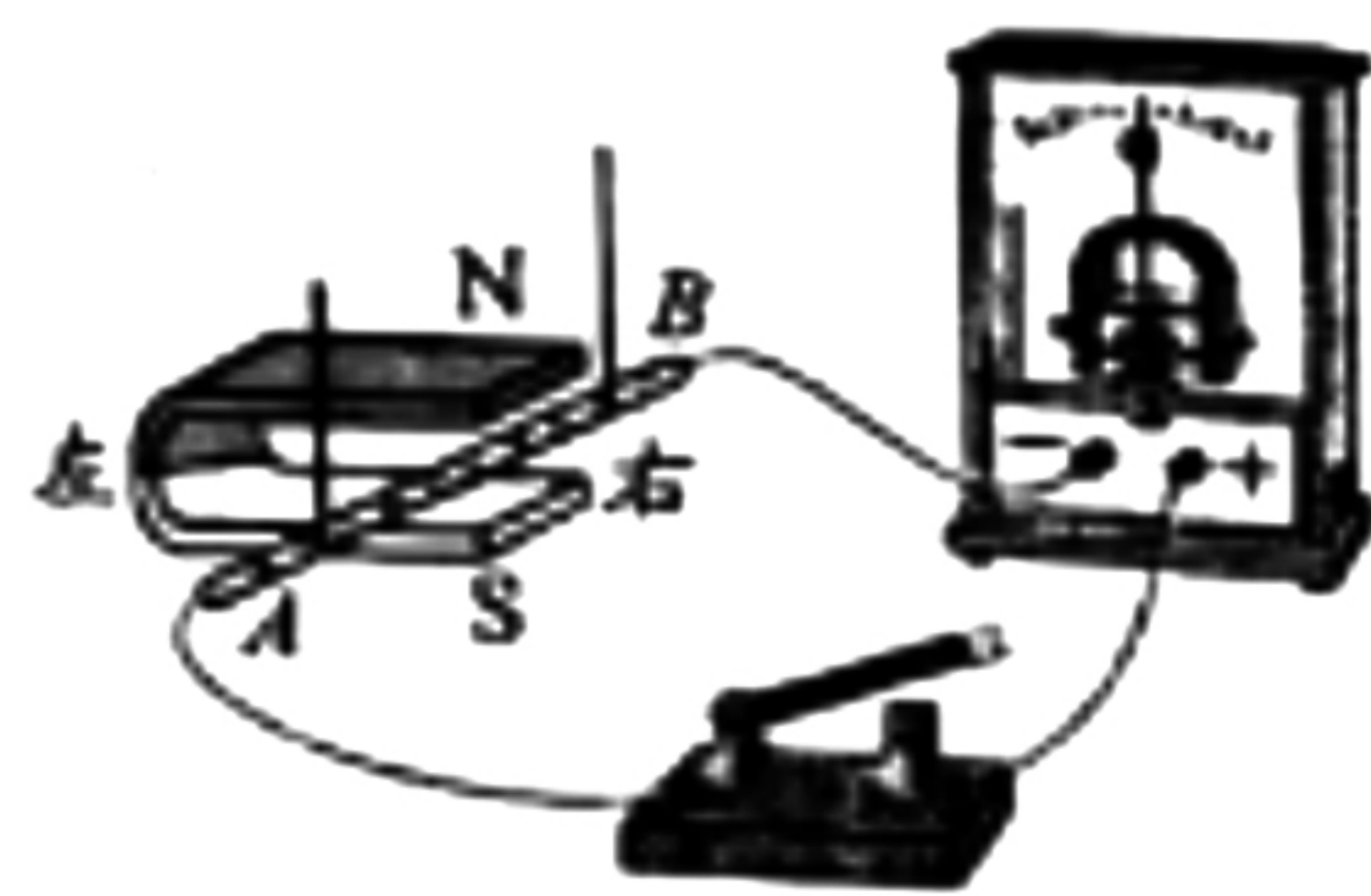


图 13

18. (1) 在探究“杠杆的平衡条件”的实验中，将如图 14 所示的装置放在水平桌面上，发现杠杆的左端高于右端，则应将杠杆两端的螺母向\_\_\_\_\_移动，直到杠杆保持水平平衡；杠杆平衡后，若在 B 位置挂 2 个 50g 的钩码，则应在 A 位置挂\_\_\_\_\_个 50g 的钩码，才能使杠杆保持水平平衡。

(2) 如图 15 所示，将两端开口的饮料管 B 插入水中，用另一只饮料管 A 向 B 的上端持续吹气时，饮料管 B 中的水面会\_\_\_\_\_。

(3) 图 16 所示的实验中，将小铁球从斜面顶端由静止释放，观察到它在水平桌面上运动的轨迹如图 16 中虚线 OA 所示。在 OA 的旁边放一磁铁（图中未画出），再次将小铁球从斜面顶端由静止释放，观察到它在水平桌面上运动的轨迹如图 16 中虚线 OB 所示，小铁球在运动过程中与磁铁不接触。由上述实验现象可以得出的结论是\_\_\_\_\_。

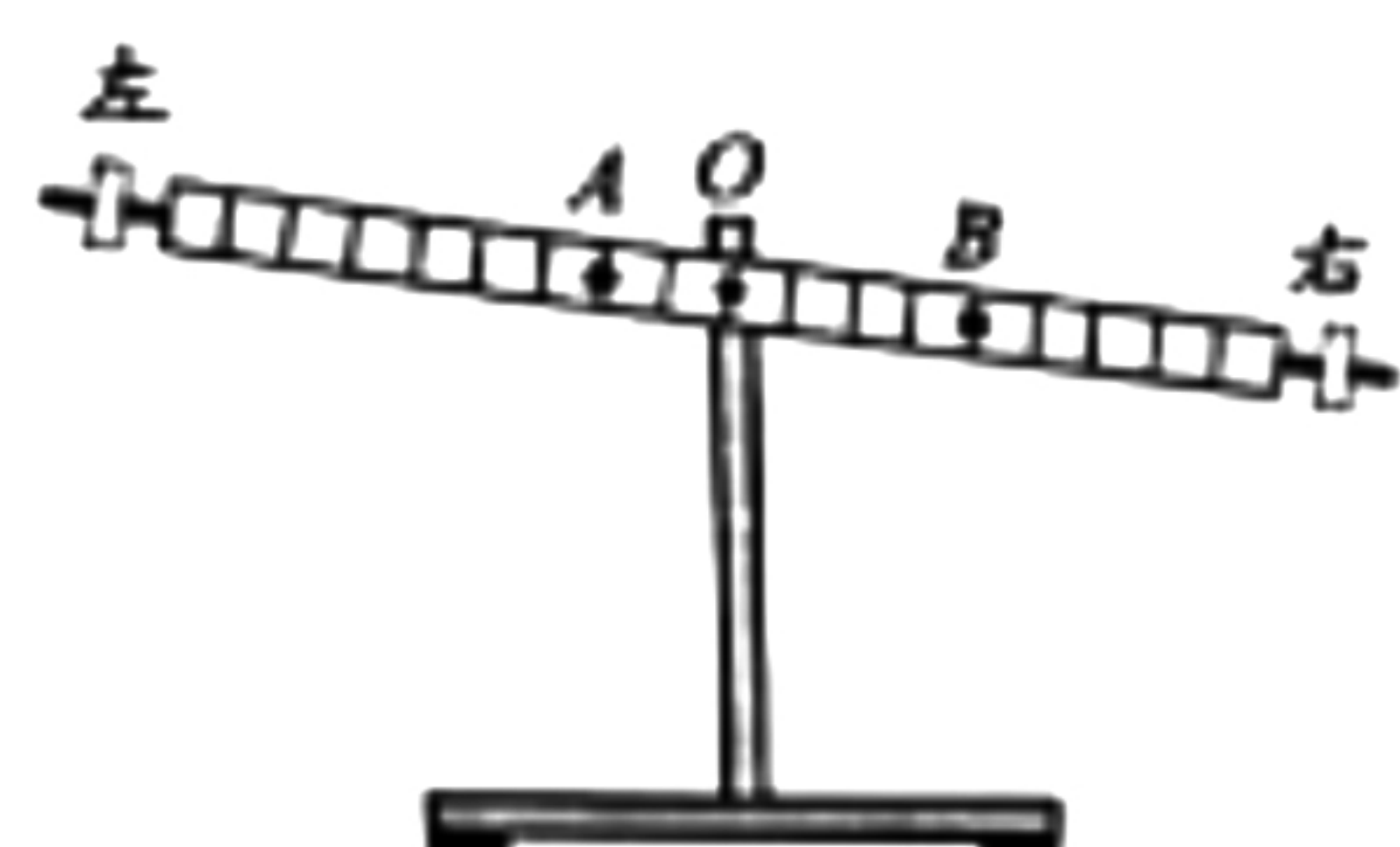


图 14

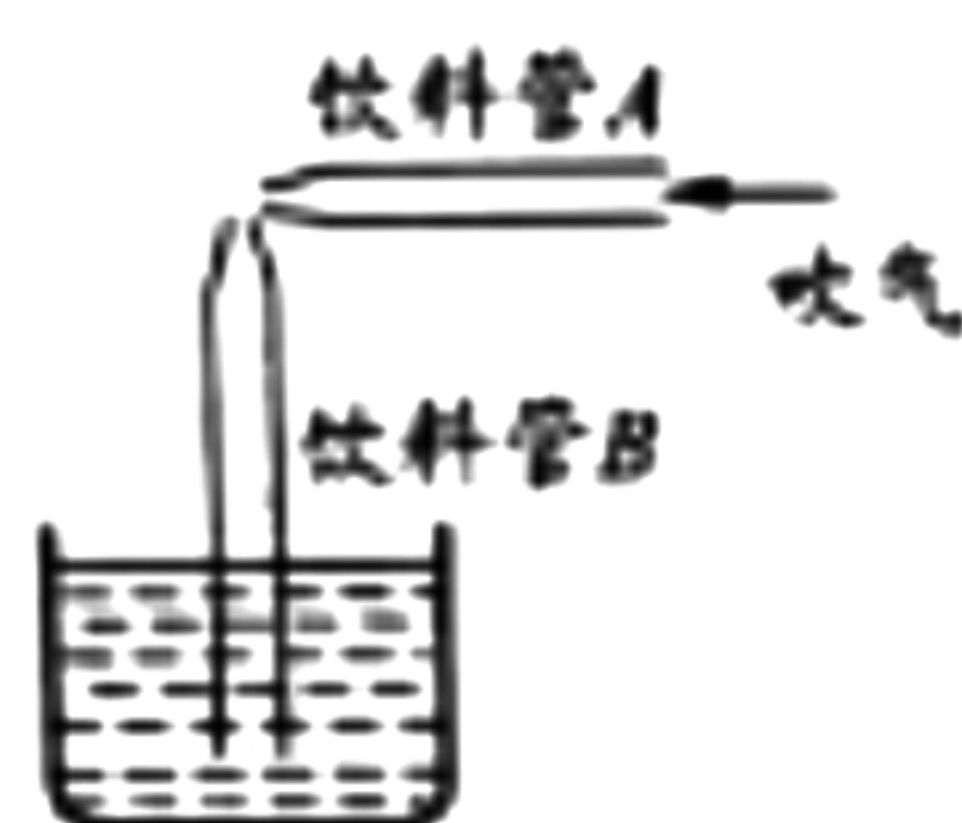


图 15

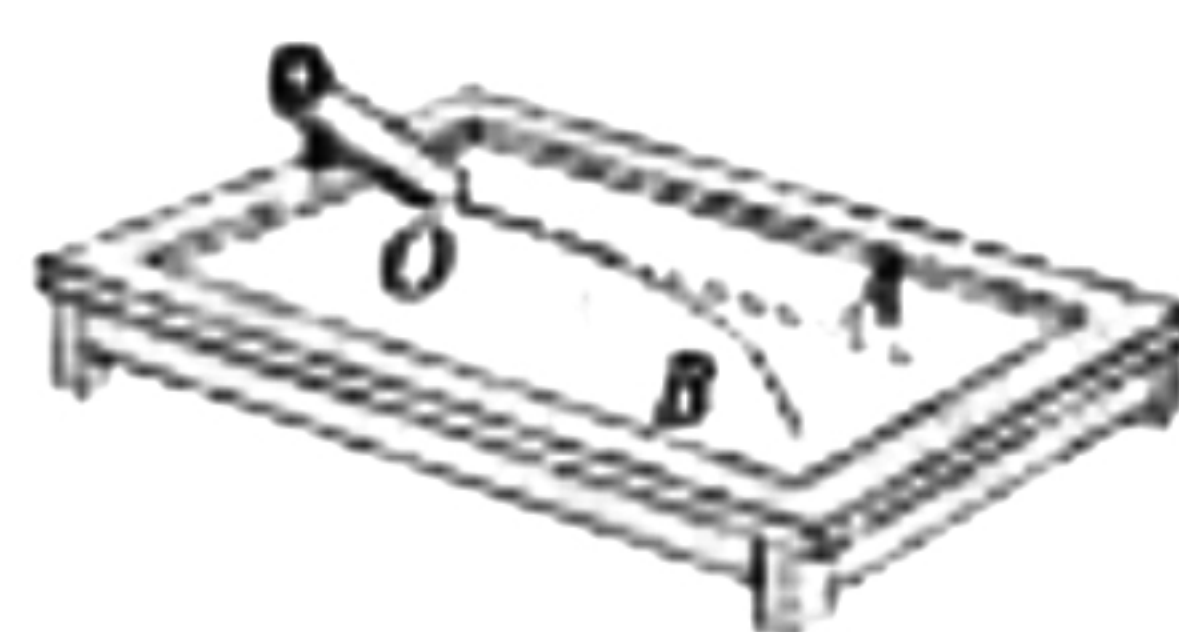


图 16

19. 小华在探究水沸腾的规律时，当水温达到 90℃ 时开始计时，每隔 30 s 记录一次水的温度，其数据如下表所示。

(1) 图 17 甲、乙是实验中观察到水中的气泡情况，其中水沸腾时的情况是图\_\_\_\_\_。

(2) 由表中数据可知，本次实验所测出水沸腾时的温度是\_\_\_\_\_℃，并由此可推测水面上方的气压比标准大气压\_\_\_\_\_。

时间 /s	0	30	60	90	120	150	180	210	240
温度 /℃	90	92	93	94	95	96	96	96	96

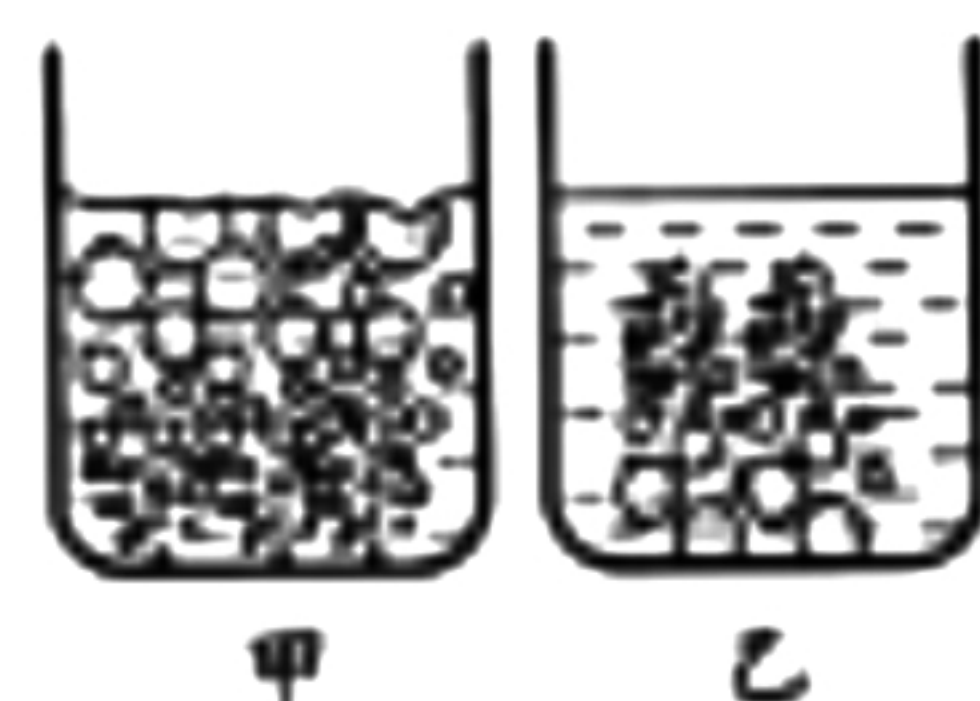


图 17

20. 小波想探究“动滑轮的机械效率与提升物体所受的重力是否有关”。他利用如图 18 所示的装置分别竖直匀速提升所受重力不等的钩码，做了两次实验，实验数据记录在下表中。

实验次数	钩码所受重力 $G/N$	钩码被提升高度 $h/m$	拉力 $F/N$	绳端移动距离 $s/m$	机械效率 $\eta$
1	2	0.1	1.5	0.2	66.7%
2	6	0.1	3.6	0.2	

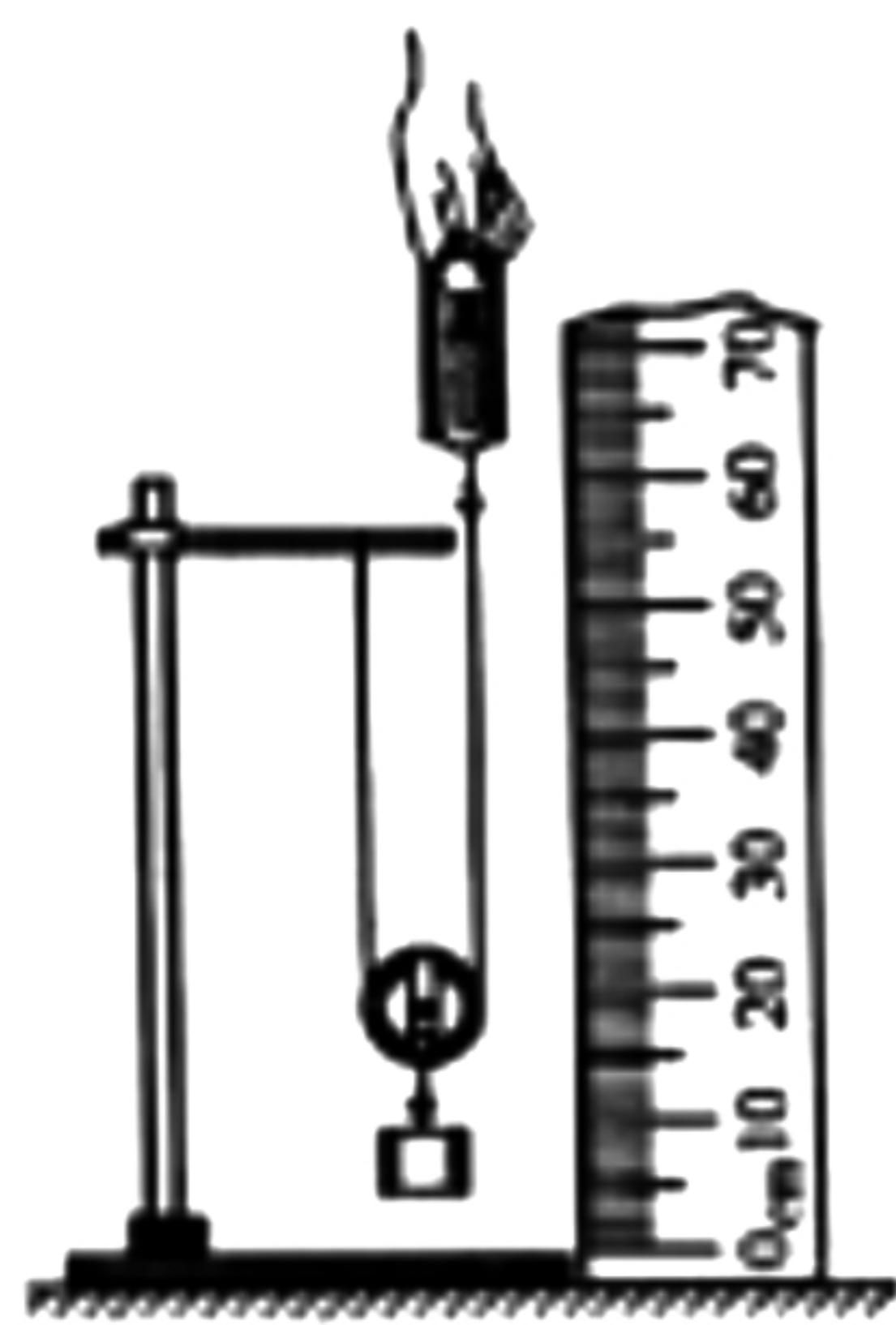


图 18

(1) 在第 2 次测量中，动滑轮的机械效率  $\eta =$  \_\_\_\_\_ %；(计算结果保留 1 位小数)

(2) 分析表中数据可得到的结论是：\_\_\_\_\_。

21. 小东利用多个大小和形状完全相同的红色和黑色象棋子、刻度尺, 以及图 19 中在水平桌面上放置的器材, 计划探究平面镜所成像的大小与物体的大小是否有关。

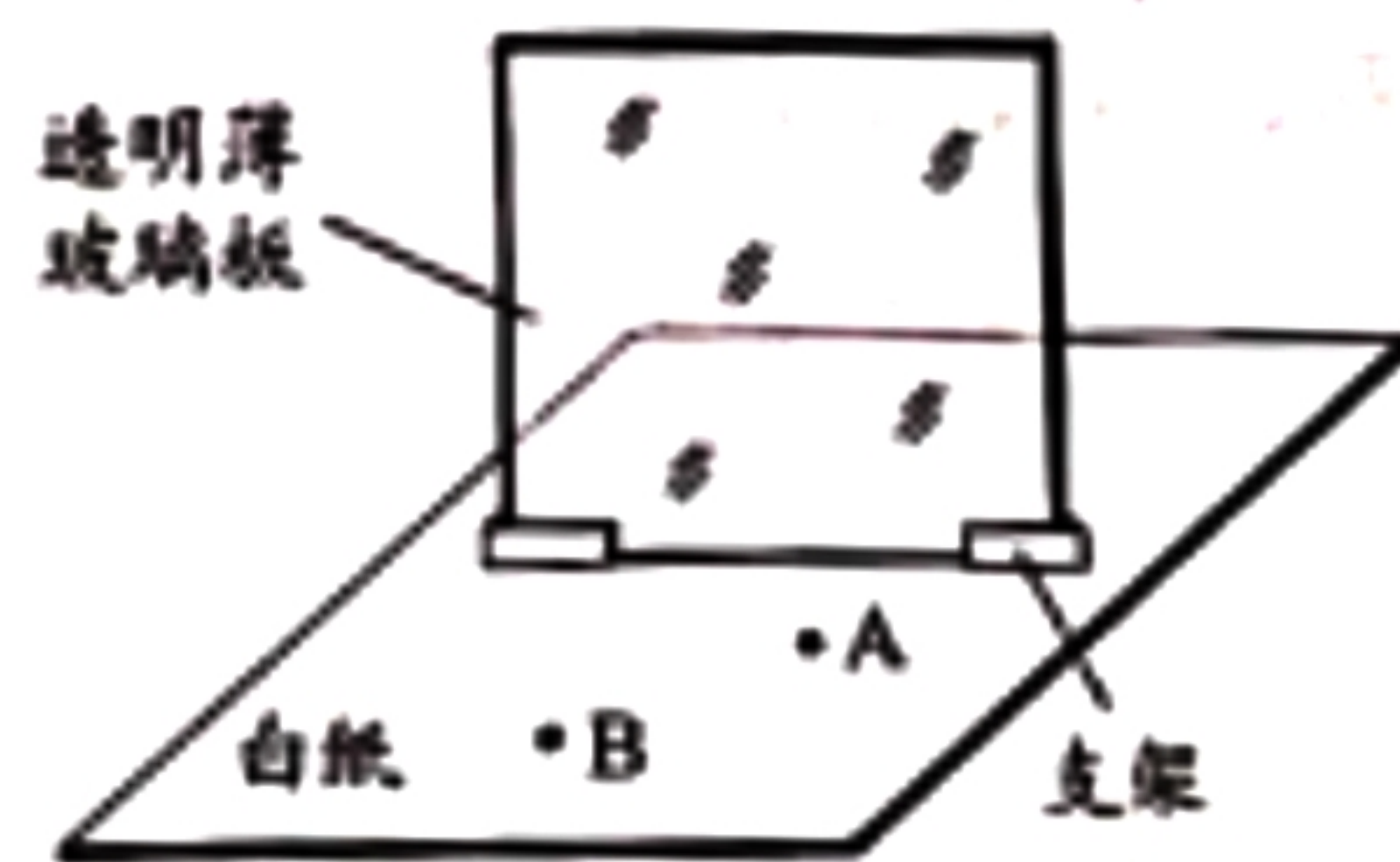


图 19



- (1) 小东在实验中将 1 枚红色棋子放在薄玻璃板前的 A 点处, 发现无论在桌面上调整玻璃板后的 1 枚黑色棋子, 都始终无法与红色棋子的像完全重合, 可能的原因是\_\_\_\_\_;

- (2) 重新调整之后, 小东进行了如下的实验操作:

- a. 将 1 枚红色棋子放在图 19 中薄玻璃板前的 A 点处, 再用另 1 枚黑色棋子在薄玻璃板后移动调整位置, 直到从各个角度看它都跟红色棋子的像完全重合, 测量 A 点到平面镜的距离;
- b. 再将这枚红色棋子放在图 19 中薄玻璃板前的 B 点处, 仿照上述步骤 a 再做一次实验。

- ①小东原计划探究问题的自变量是\_\_\_\_\_;
- ②小东在实验中实际探究的科学问题是\_\_\_\_\_。

22. 小明设计实验证明“导体两端电压一定时, 通过导体的电流与导体的电阻成反比”, 他设计的实验电路如图 20 所示。

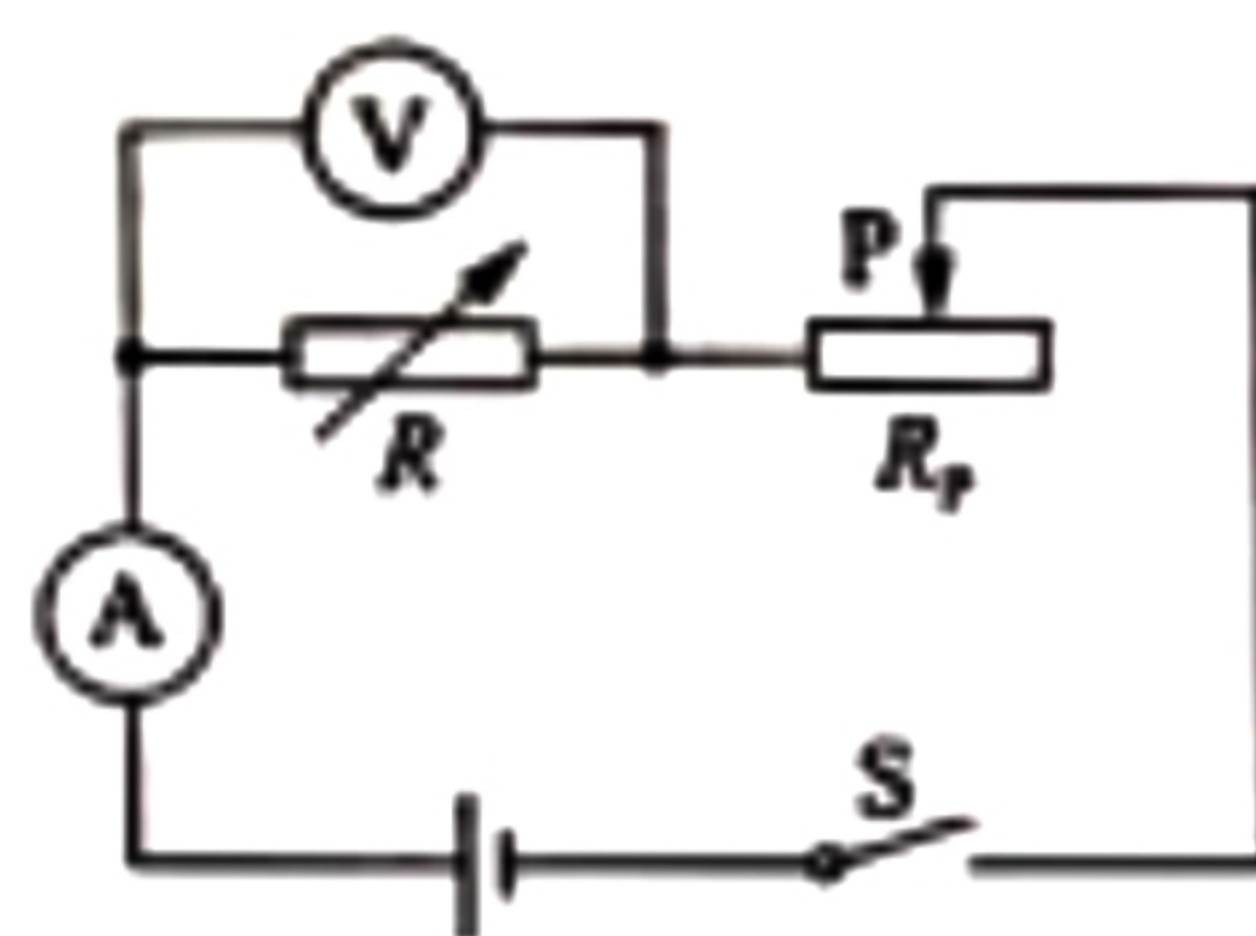


图 20

- (1) 请将他的实验步骤补充完整。

- ①将电压表和电流表的指针调零, 断开开关, 按电路图连接电路, 将滑动变阻器的滑片 P 调至接入电路阻值最大位置;
- ②将电阻箱调至合适阻值  $R$ , 闭合开关, 调节滑动变阻器滑片 P 至适当位置, 读出此时电压表示数  $U$ 、电流表示数  $I$ , 并将  $R$ 、 $U$  和  $I$  的数据记在表格中;
- ③断开开关, \_\_\_\_\_, 读出此时各电表的示数, 并将实验数据记在表格中;
- ④仿照步骤③再做 4 次实验。

- (2) 请画出实验数据记录表格。

- (3) 利用图 20 所示的实验电路, 还可以进行的实验有: \_\_\_\_\_。(写出一个即可)

23. 小红认为, 在并联电路中, 如果通过其中一条支路的电流变大, 则通过另一支路的电流一定变小。现有下列实验器材: 定值电阻  $R$ , 滑动变阻器  $R_p$ , 两个电流表, 电压恒定的学生电源, 开关, 导线若干。请你设计实验, 说明小红的说法是错误的, 要求画出你设计的电路图, 写出简要的实验步骤并进行说明。

#### 四、科普阅读题（共4分）

请阅读《潜水艇》回答24题。



#### 潜水艇

潜水艇是一种能潜入水下活动的舰艇，其结构复杂、工艺精细，潜水艇的制造能力代表着一个国家的综合工业水平。现代潜水艇的艇体一般由双层船壳构成，外层与海水接触，内层为坚硬的耐压壳。潜水艇在上浮和下潜时，其体积是一定的。

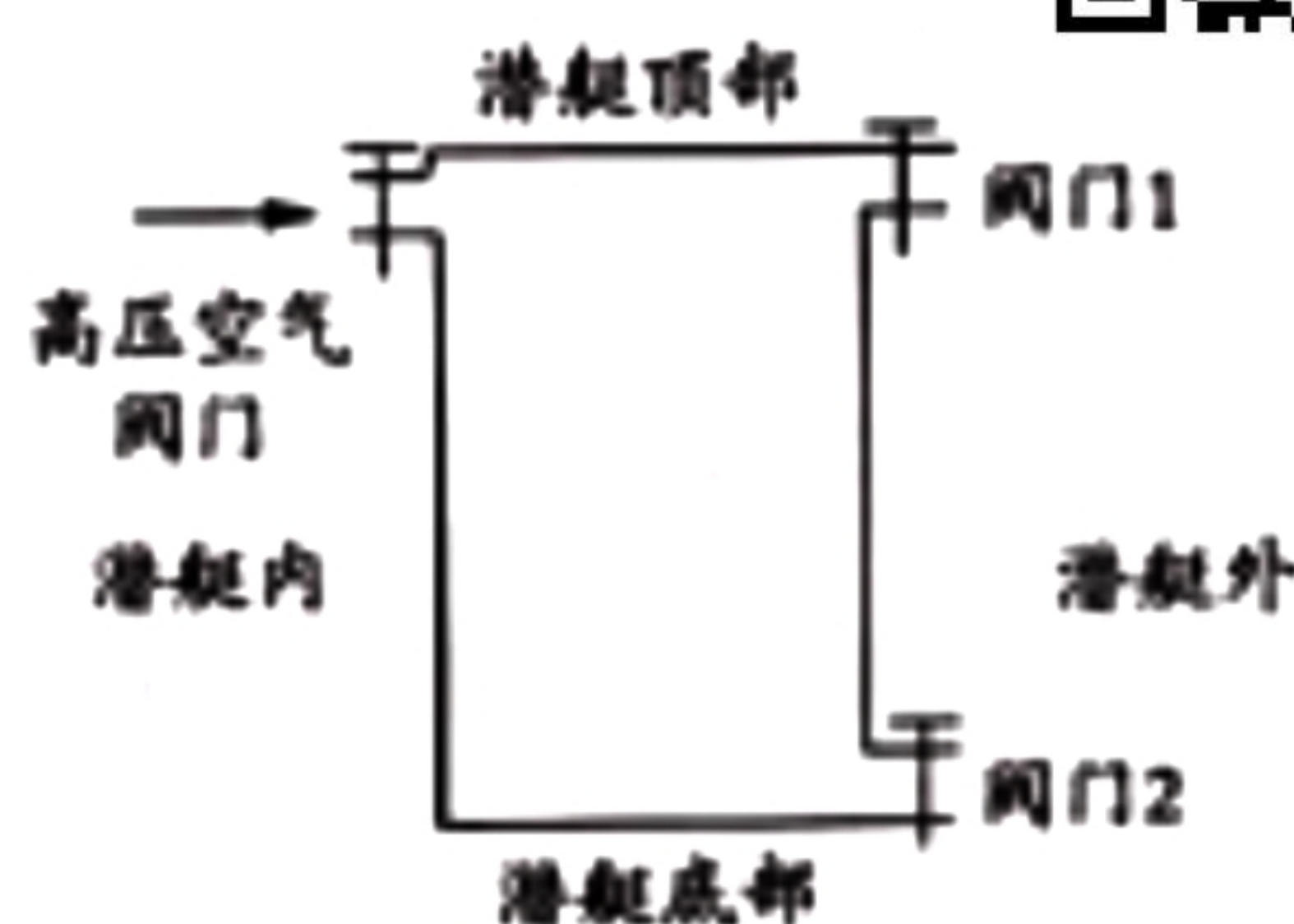


图21

两层船壳之间有水柜，在控制潜水艇上浮和下潜的过程中，起主要作用的是主水柜，从艇艏（艇头部）到艇艉（艇尾部）设有许多隔板，把主水柜分成了许多不相通的部分，每一部分的结构都如图21所示，顶部分别装有一个接高压空气的阀门和一个与外部相通的阀门1（称作通气阀门），下端还装有一个与外部相通的阀门2（称作通海阀门），利用三个阀门关闭与打开的不同组合，就可以改变水柜中的水量，实现潜水艇的上浮与下潜。例如，打开高压空气阀门（其他阀门处于恰当状态），向水柜内注入高压空气时，可以将水柜内的海水从相关阀门排出，潜水艇将上浮。

24. 请结合上述材料，回答下列问题：

- (1) 潜水艇是通过改变\_\_\_\_\_来实现上浮或下潜的。
- (2) 关于主水柜的使用，下列说法中合理的是\_\_\_\_\_。（多选）
  - A. 欲使漂浮在海面上的潜水艇下潜，则应打开阀门1和阀门2，关闭高压空气阀门
  - B. 欲使漂浮在海面上的潜水艇下潜，则应打开阀门2和高压空气阀门，关闭阀门1
  - C. 欲使悬浮在海面下的潜水艇上浮，则应打开阀门2和高压空气阀门，关闭阀门1
  - D. 欲使悬浮在海面下的潜水艇上浮，则应打开阀门1和高压空气阀门，关闭阀门2
- (3) 潜水艇两层船壳之间的水柜，从艇艏到艇艉设有许多隔板，把主水柜分成了许多不相通的部分，这样的设计有什么优点呢？（说出一条即可）

#### 五、计算题（共8分，25题3分，26题5分）

25. 如图22所示的电路中，电源两端电压保持不变，小灯泡L的铭牌上标有“6V 0.5A”字样，R为定值电阻。当开关S和S<sub>1</sub>都闭合时，小灯泡正常发光。当开关S闭合、S<sub>1</sub>断开时，电流表示数为0.3A。不考虑小灯泡电阻随温度的变化，求：

- (1) 开关S闭合、S<sub>1</sub>断开时，电路消耗的总功率；
- (2) 电阻R的阻值。

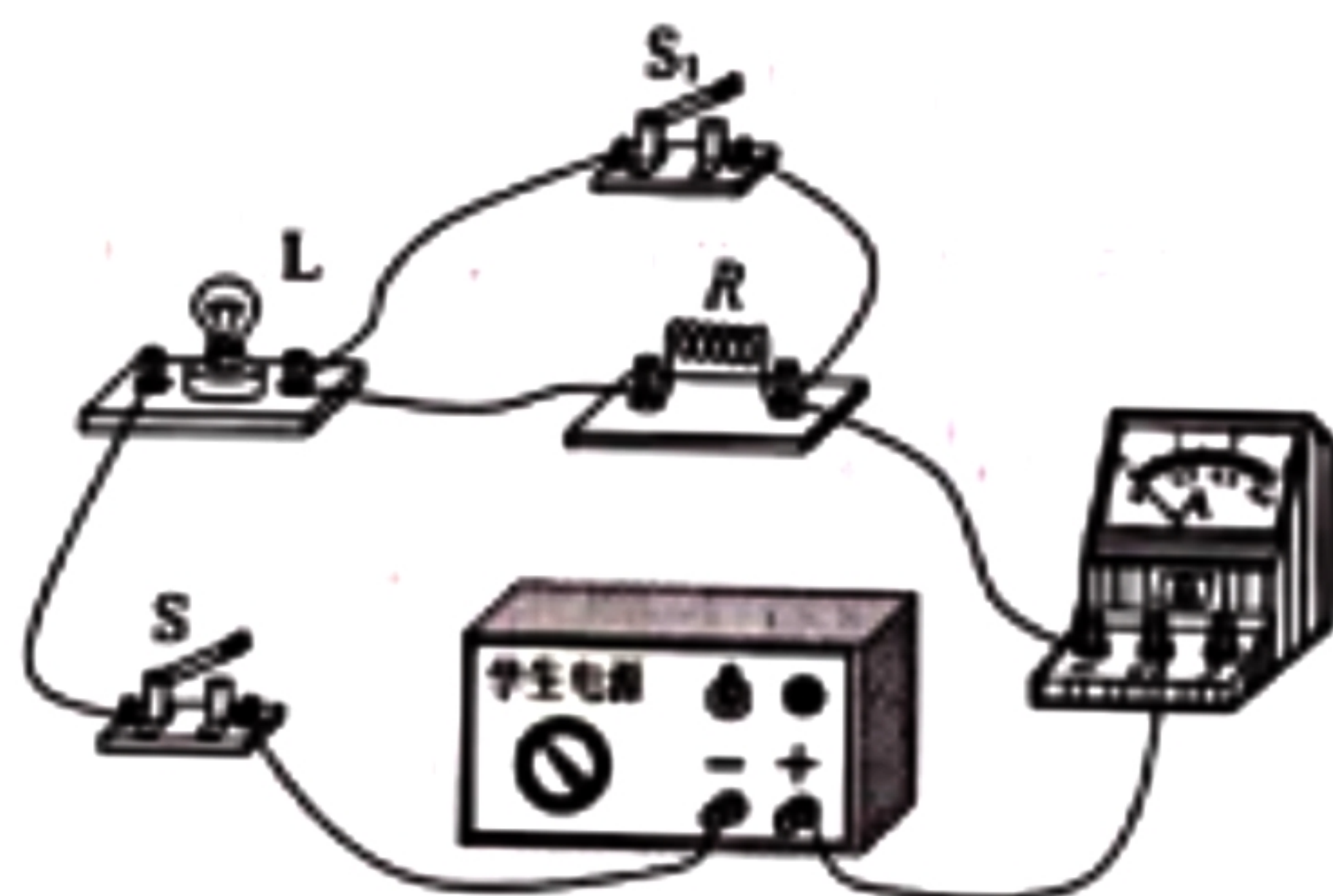


图22

26. 图 23 甲是用滑轮组匀速提升物体的示意图，卷扬机对绳子竖直向下的拉力  $F$  与卷扬机拉动绳子的速度  $v$  的关系如图 23 乙所示。当使用这个装置提升重为  $850\text{N}$  的物体 A 时，卷扬机拉动绳子的速度为  $0.2\text{m/s}$ ，不计绳重及摩擦，卷扬机的功率保持不变。

- (1) 求提升物体 A 时卷扬机对绳子的拉力  $F_A$ ；
- (2) 求动滑轮受到的重力  $G_{\text{动}}$ ；
- (3) 若用该装置提升另一物体 B 时，卷扬机拉动绳子的速度为  $0.5\text{m/s}$ ，求此时滑轮组的机械效率  $\eta$ 。（计算结果保留整数）

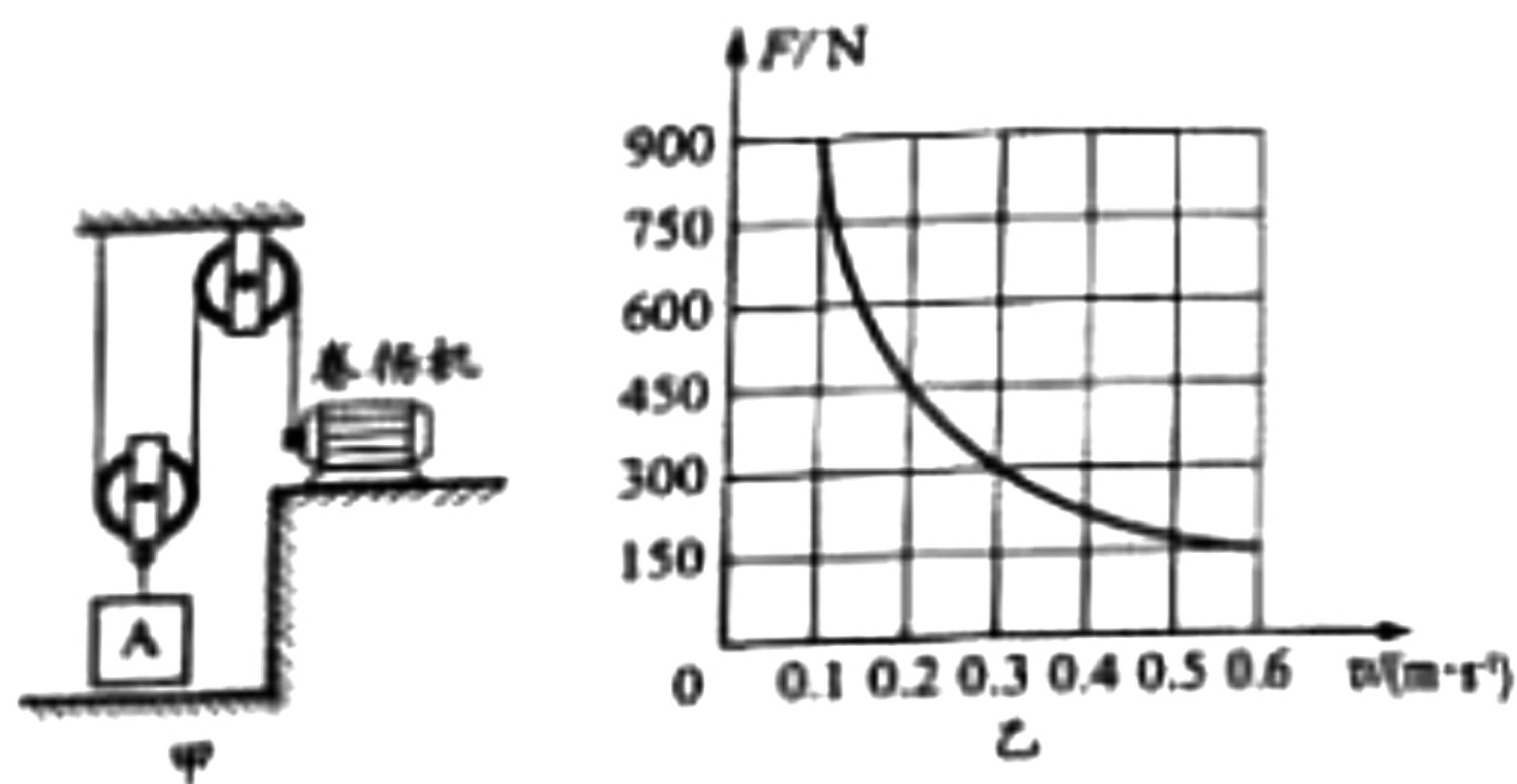


图 23

