

2020 年广东省初中学业水平考试

物理

说明：1. 全卷共 8 页，满分为 100 分，考试用时为 80 分钟。

2. 答卷前，考生务必用黑色字迹的签字笔或钢笔在答题卡上填写自己的准考证号、

姓名、考场号、座位号，用 2B 铅笔把对应号码的标号涂黑。

3. 选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案，答案不能答在试题上。

4. 非选择题必须用黑色字迹钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新的答案；不准使用铅笔和涂改液，不按以上要求作答的答案无效。

5. 考生务必保持答题卡的整洁。考试结束时，将试卷和答题卡一并交回。

一、单项选择题（本大题 7 小题，每小题 3 分，共 21 分）在每小题列出的四个选项中，只有一个正确的，请把答题卡上对应题目所选的选项涂黑。

1. 若把原子、原子核、电子看成球体，原子半径的数量级为 10^{-10}m ，原子核半径的数量级为 10^{-15}m ，电子半径的数量级小于 10^{-9}nm 。按尺度从大到小的排序是（ ）

A. 原子 原子核 电子

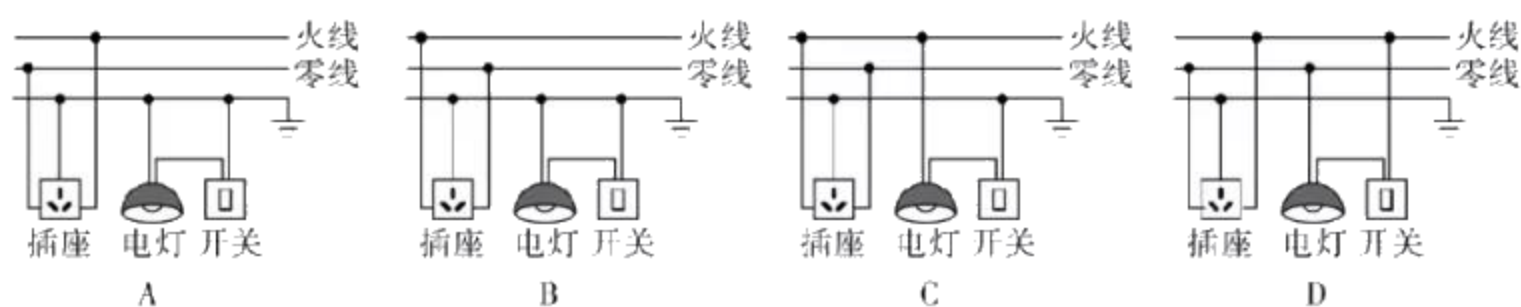
B. 电子 原子 原子核

C. 原子核 原子 电子

D. 原子 电子 原子核

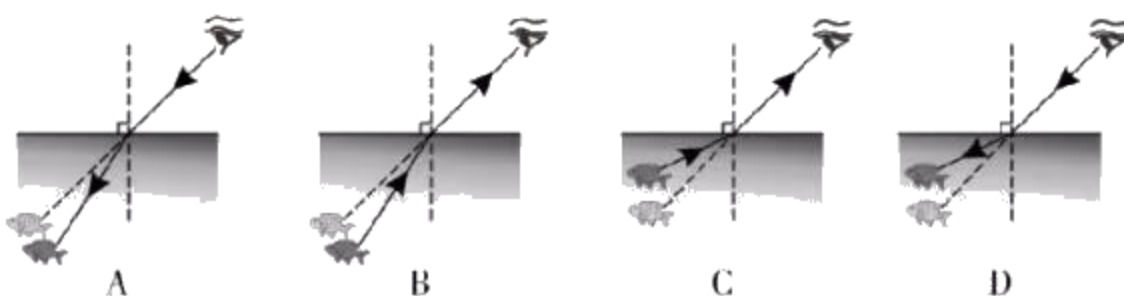
【答案】A

2. 将电灯、开关和插座接入家庭电路中，接线正确的是（ ）



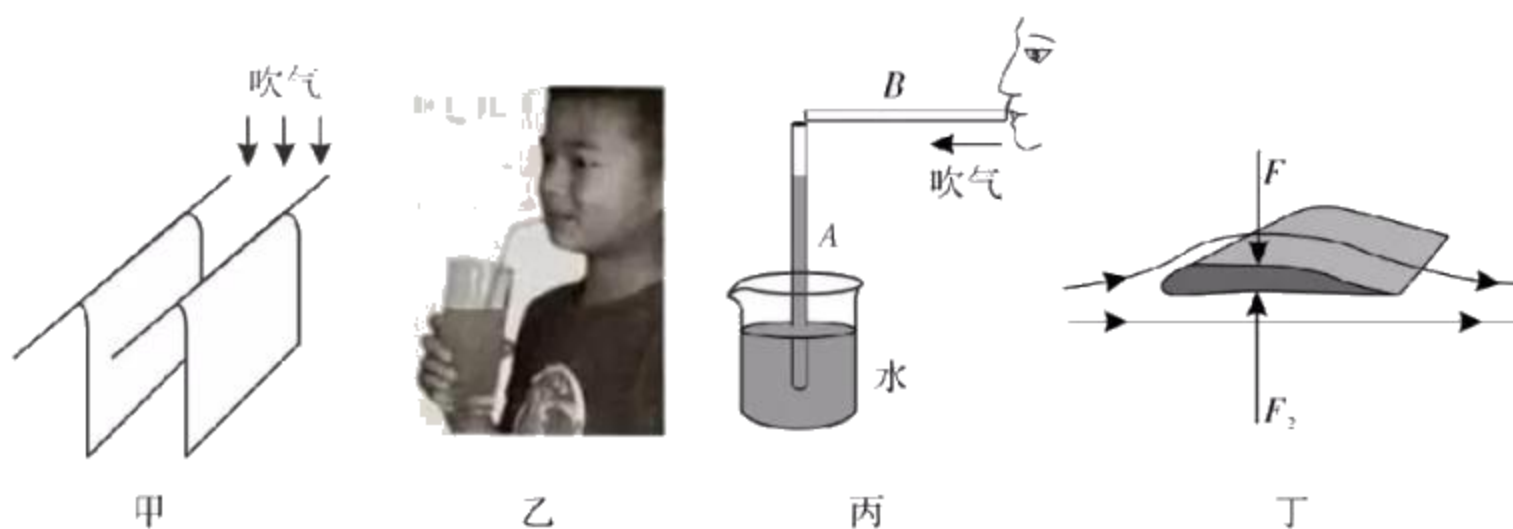
【答案】D

3. 岸上的人看到水中小鱼的光路图是（ ）



【答案】B

4. 如图 4 所示，不能用液体压强与流速的关系来解释的是（ ）



题4图

- A. 图甲所示向两张纸中间吹气，纸张向中间靠拢
- B. 图乙所示用吸管吸饮料
- C. 图丙所示向 B 管吹气，A 管中的水面上升
- D. 图丁所示飞机产生升力的原因

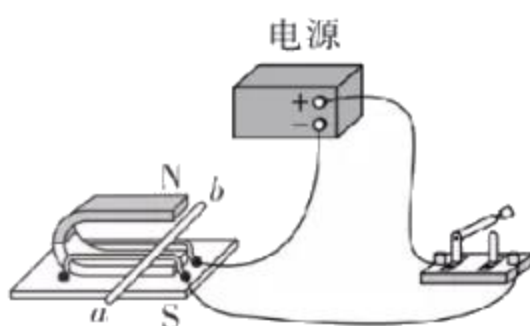
【答案】B

5. 晚上,爸爸对小明说“请把电视声音调小一点,不要影响邻居休息.”这里“调小”的是声音的（ ）

- A. 音色
- B. 音调
- C. 响度
- D. 速度

【答案】C

6. 关于题 6 图所示的实验装置，表述错误的是（ ）



题6图

- A. 该装置可用来研究电磁感应现象
- B. 该装置能将电能转化为机械能
- C. 该装置可用来研究磁场对通电导体的作用
- D. 该装置揭示的原理可应用于电动机

【答案】A

7. 游泳时佩戴的泳圈是防止溺水的有效方法，质量为 50kg 的小蓉佩戴游泳圈后，能静静地漂浮在水面上，如题 7 图所示。游泳圈对她的作用力（ ）



题7图

- A. 5000N
- B. 500N
- C. 50N
- D. 5N

【答案】C

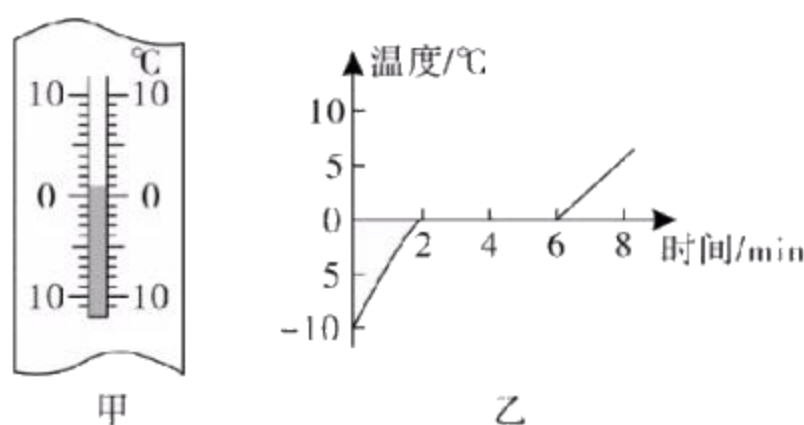
二、填空题（本大题 7 小题，每空 1 分，共 21 分）

8. 目前人们正致力于开发太阳能，核能、风能、海洋能、氢能……其中核能是_____（选填“可再生”或“不可再生”）能源，核电站利用原子核_____（选填“聚变”或“裂变”）释放的能量发电，电能属于_____（选填“一次能源”或“二次能源”）。

【答案】不可再生；裂变；二次能源

9. 在“探究冰熔化时温度的变化规律”实验中，某时刻温度计的示数如题 9 图甲所示，其读数

为 _____ $^{\circ}\text{C}$ ，题 9 图乙是冰熔化时温度的变化曲线，由图可知，冰在熔化过程中，温度 _____（选填“升高”“降低”或“不变”），内能 _____（选填“增加”“减少”或“不变”）。



题9图

【答案】 2； 不变； 增加

10. 如题 10 图所示，用拇指和食指按压一支铅笔的两端，拇指和食指受到的压力分别为 F_1 和 F_2 ，受到的压强分别为 p_1 和 p_2 ，则 F_1 _____ F_2 ， p_1 _____ p_2 （两空选填“>”“<”或“=”）；若 $F_2 = 1\text{N}$ ，笔尖的面积为 $1 \times 10^{-6}\text{m}^2$ ，则 $p_2 =$ _____ Pa 。



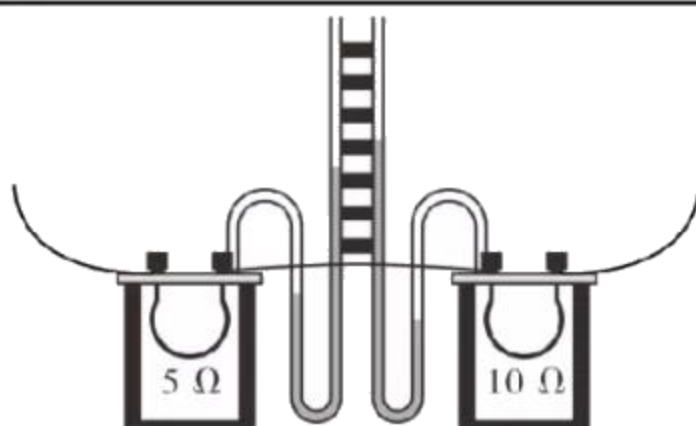
题10图

【答案】 =； <； 10^6

11. 疫情期间，医护人员通过平面镜检视防护服的穿戴情况。医护人员在平面镜中的像是 _____（选填“实像”或“虚像”）；当医护人员走近平面镜时，人与像之间的距离 _____，像的大小 _____（后两空选填“变大”“变小”或“不变”）。

【答案】 虚像； 变小； 不变

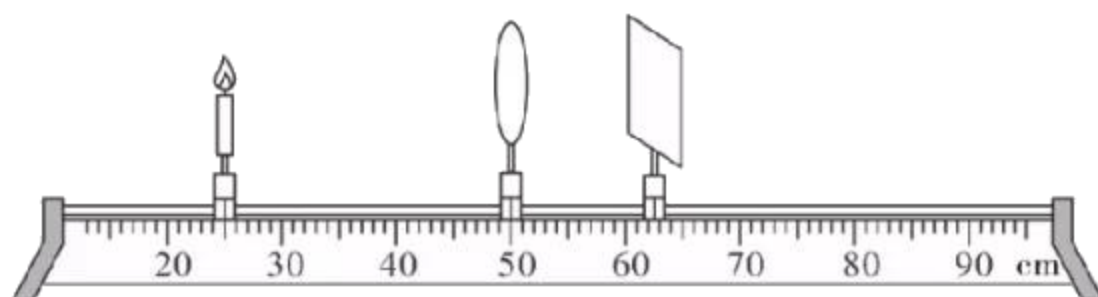
12. 题 12 图所示为“探究电流通过导体产生的热量跟 _____ 的关系”的实验装置。实验中用 U 形管内液面高度差的大小来反映电流通过导体产生热量的多少，这种方法叫 _____（选填“控制变量”或“转换”）法。通电一段时间后，左侧容器内空气吸收的热量比右侧的 _____（选填“多”或“少”）。



题12图

【答案】电阻；转换；少

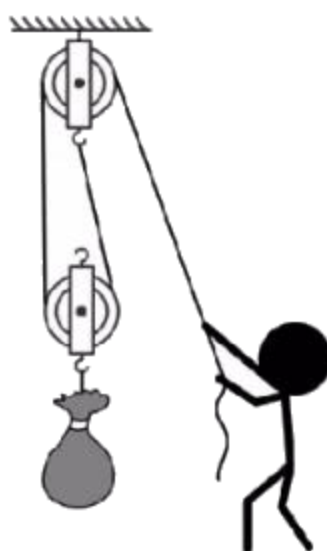
13. 如题 13 图所示，点燃的蜡烛及焦距为 15cm 的凸透镜固定在光具座上，要在光屏上承接到烛焰（选填“正立”或“倒立”）、放大的清晰实像，需将光屏向_____（选填“左”或“右”）移动；一段时间后，蜡烛变短了，烛焰在光屏上成的像会向_____（选填“上”或“下”）移。



题13图

【答案】倒立；右；上

- 14 . 如题 14 图所示，人向下拉绳提升重物，已知物体重 400N，动滑轮重 60N，不计绳重及摩擦，将重物匀速提升 0.5m，人需用的拉力为_____N，绳子自由端移动的距离为_____m，人所做的有用功为_____J。



题14图

【答案】230；1；200

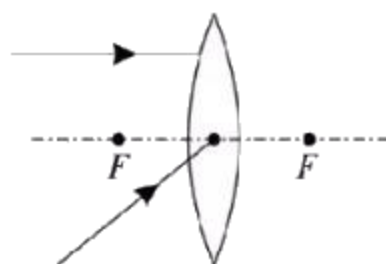
三. 作图题 (共 7 分)

15. (1) 如题15-1图所示, 用一根硬棒通过支点 O 撬起石头; 通过石头所受重力 G 的示意图, 以及力 F 的力臂 l .

(2) 画出题15-2图中入射光经过凸透镜后的光线.



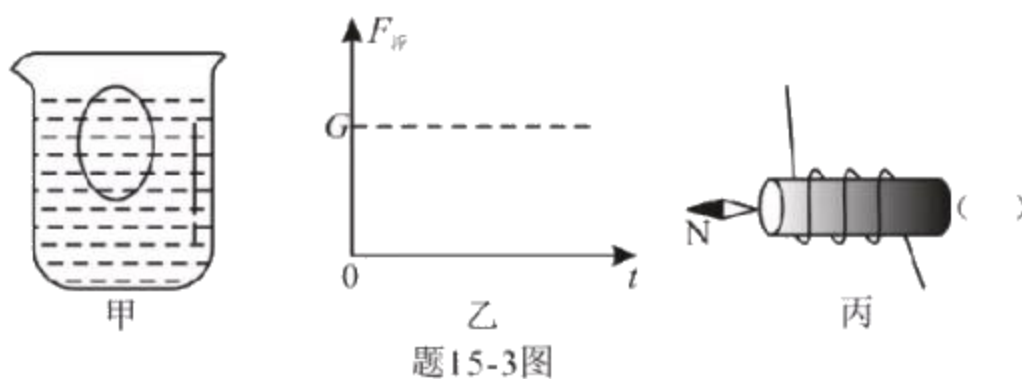
题15-1图



题15-2图

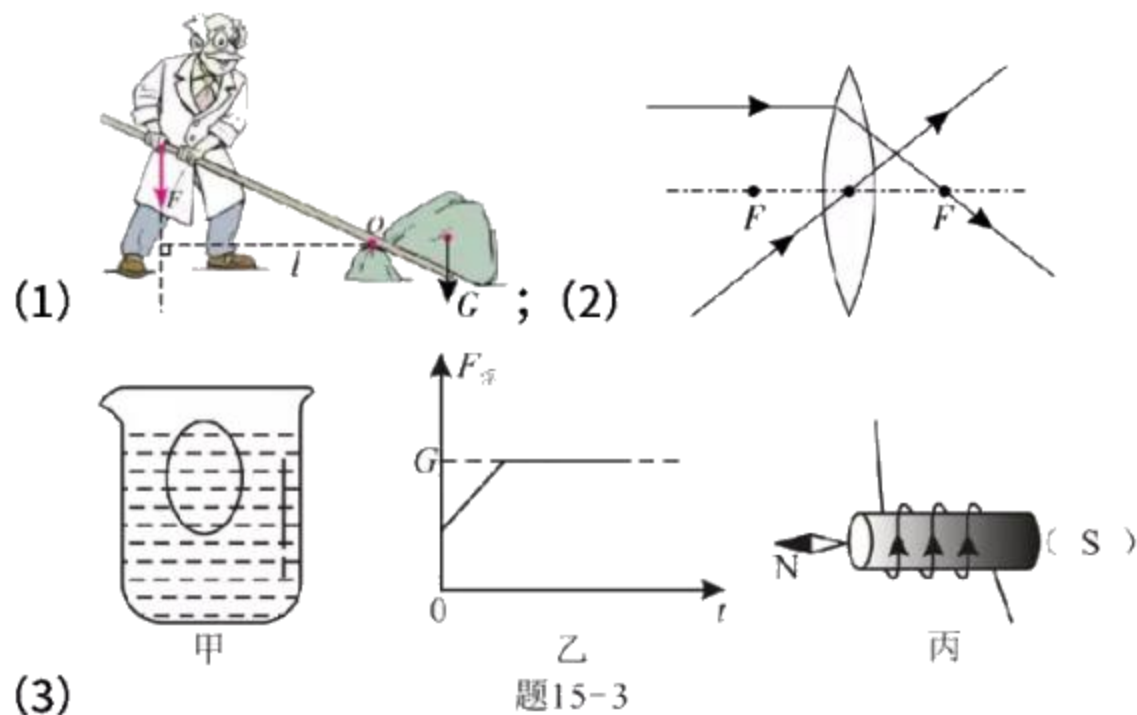
(3) ①重为 G 的鸡蛋沉在盛有水的杯子底部, 向水中加入食盐并使其溶解, 鸡蛋渐渐浮起, 最终漂浮在水面, 如题15-3图甲所示. 请在题15-3图乙中画出上述过程中鸡蛋所受的浮力 $F_{\text{浮}}$ 随时间 t 变化的大致图象.

②如题15-3图丙所示, 请按小磁针的指向, 标出螺线管中的电流方向, 并在括号中标明螺丝管右端的极性.



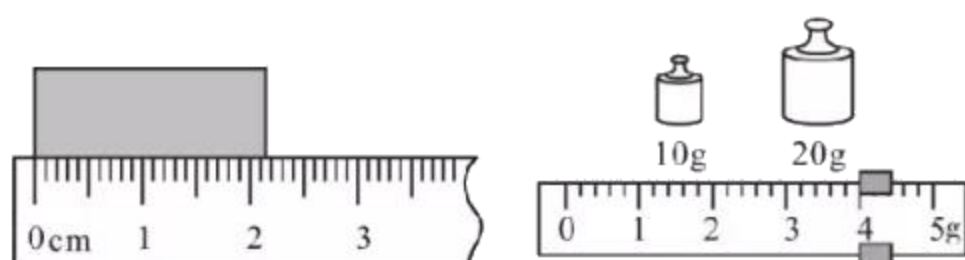
题15-3图

【答案】



四. 实验题 (本大题 3 小题, 共 20 分)

16. (7 分) (1) 如题16-1图所示, 图甲中木块的长度为_____cm; 天平平衡时, 放在天平右盘中的砝码和游码的位置如图乙所示, 所测物体的质量为_____g.



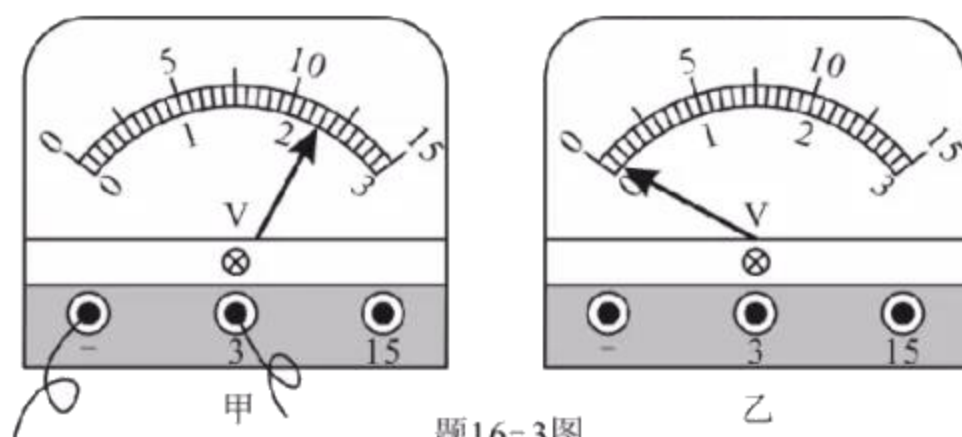
题16-1图



题16-2图

(2) 题16-2图所示为实验室常用的弹簧测力计, 使用前要检查指针、弹簧与外壳之间是否_____, 指针是否_____.

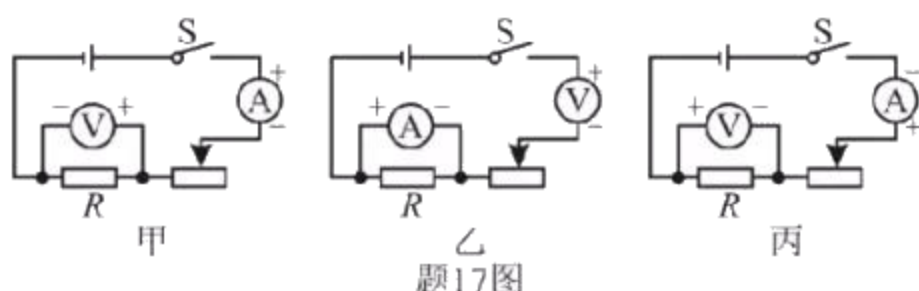
(3) 如图16-3图所示, 图甲中电压表的分度值为_____V, 读数为_____V; 若使用前出现如图乙所示的情况, 则原因是_____.



题16-3图

【答案】 (1) 2.12; 34.0; (2) 卡住; 调零; (3) 0.1; 2.3; 电压表未调零.

17. (7 分) 做“探究电流与电阻的关系”实验时, 可供选择的器材有: 电压为6V的电源, 电流表(0~0.6A), 电压表(0~3V), 开关, 阻值分别为5Ω、10Ω、15Ω和20Ω的定值电阻各1个, 最大阻值分别为10Ω和50Ω的滑动变阻器各1个, 导线若干.



题17图

(1) 如题17图所示的实验电路中, 正确的是_____, 应选用最大阻值为_____Ω的滑

动变阻器。

(2) 若按图乙所示电路图连接好电路后，闭合开关，可观察到电流表的指针_____（选填“向右”“反向”或“几乎不”）偏转。

(3) 按正确电路图连接电路，闭合开关，电流表和电压表均有示数，但移动滑动变阻器的滑片时，两表的示数均保持不变，经判断是接线有误，错误可能是_____。

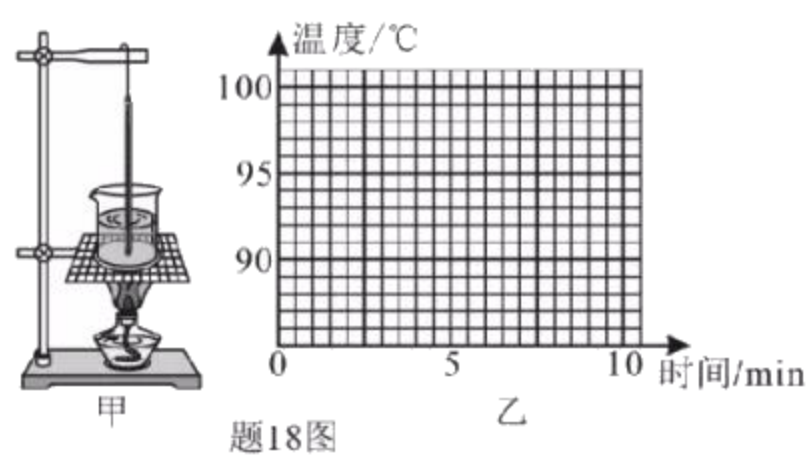
(4) 纠正错误后，依次更换定值电阻，并控制定值电阻两端电压为 2.5 V 进行实验。请将记录实验数据的表格补充完整。

① $U = \underline{\hspace{2cm}} \text{ V}$

实验序号	1	2	3	4
② _____	20	15	10	5
③ _____	\	\	\	\

【答案】 (1) 甲； 50； (2) 几乎不； (3) 滑动变阻器下面的两个接线柱接入电路。

18. (6 分) 为了“探究水沸腾时温度变化的特点”，取 0.2 kg 水进行实验。



(1) 如题 18 图甲所示实验装置的组装顺序应为_____（选填“自下而上”或“自上而下”）。

(2) 根据下表中的实验数据，在题 18 图乙中画出水的温度随时间变化的图象。

时间 / min	0	1	2	3	4	5	6	7	8
温度 / °C	90	92	94	96	98	99	99	99	99

(3) 根据以上实验数据可知，水的沸点为_____℃。为提高水的沸点，换用火力更大的酒精灯

加热,这种做法_____ (选填“可行”或“不可行”).

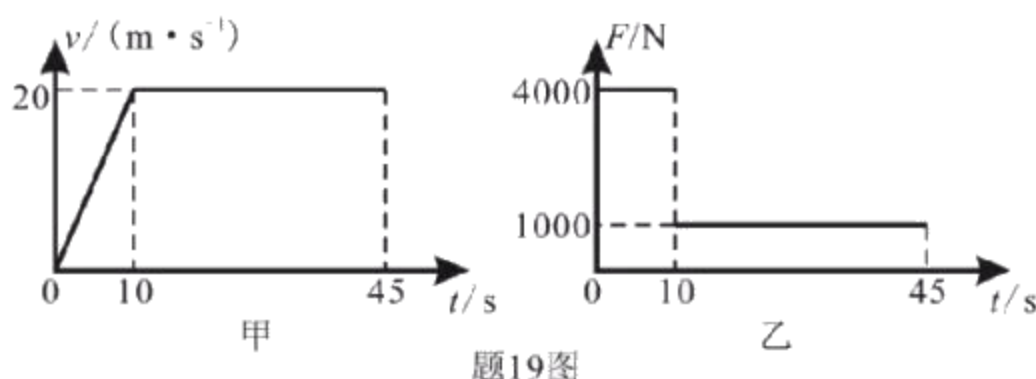
(4) 假如酒精灯均匀放热,且释放的热量全部被水吸收,忽略沸腾前水的质量变化以及热量的损耗,从第5 min起1分钟内水吸收的热量是_____ J. $[c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})]$

【答案】 (1) 自下而上; (2) 99; 不可行; (3) 1.68×10^3 .

五、计算题 (本大题 2 小题, 共 13 分)

19. (7 分) 某轿车在平直公路上行驶的 45 s 内, 其速度 v 与时间 t 、动力 F 与时间 t 的关系

图象分别如题 19 图甲、乙所示. 已知前 10 s 轿车运动的路程为 100 m, 求:



- (1) 前 10 s 轿车运动的平均速度;
- (2) 轿车在匀速直线运动阶段通过的路程;
- (3) 动力 F 做的总功.

【答案】 (1) $v_1 = \frac{s_1}{t_1} = \frac{100 \text{ m}}{10 \text{ s}} = 10 \text{ m/s}$

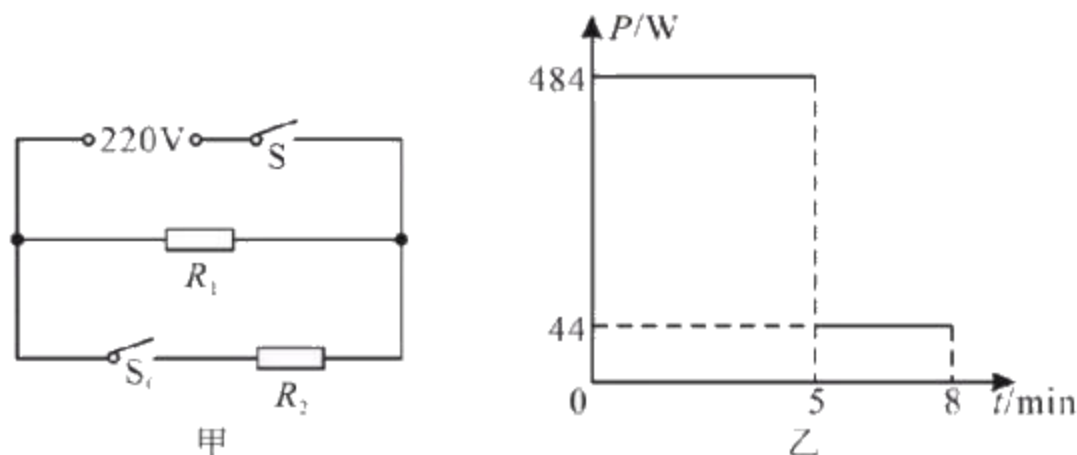
(2) $t_2 = (45 - 10) \text{ s} = 35 \text{ s}$

$$s_2 = v_2 t_2 = 20 \times 35 \text{ m} = 700 \text{ m}$$

(3) $W = Fs = F_1 s_1 + F_2 s_2$
 $= 4000 \times 100 \text{ J} + 1000 \times 700 \text{ J}$
 $= 1.1 \times 10^6 \text{ J}$

20. (6 分) 某款电热饮水机具有加热和保温两挡, 额定电压为 220V, 题 20 图甲是其电路原理图,

S_0 为温控开关, R_1 、 R_2 为电热丝 (阻值不变). 某次饮水机在额定电压下工作的电功率 P 与时间 t 的关系图象如题 20 图乙所示. 求:



题20图

- (1) 饮水机处于加热挡阶段消耗的电能;
- (2) 饮水机处于保温挡时, 通过 R_1 的电流;
- (3) R_2 的阻值.

【答案】 (1) 由图乙可得, 饮水机加热时, 加热功率 $P_1 = 484 \text{ W}$, 加热时间 $t_1 = 300 \text{ s}$,

故饮水机处于加热挡阶段消耗的电能 $W_1 = P_1 t_1 = 484 \text{ W} \times 300 \text{ s} = 1.452 \times 10^5 \text{ J}$.

(2) 只闭合 S 时, R_1 接入电路, 此时饮水机处于保温档. 由图乙可知, 保温功率为 $P_2 = 44 \text{ W}$,
 流过 R_1 的电流 $I_2 = \frac{P_2}{U} = \frac{44 \text{ W}}{220 \text{ V}} = 0.2 \text{ A}$.

(3) 当开关 S 、 S_0 闭合时, R_1 与 R_2 并联, 处于加热档, 那 R_2 的功率 $P = P_1 - P_2 = 484 \text{ W} - 44 \text{ W} = 440 \text{ W}$
 那 $R_2 = \frac{U^2}{P} = \frac{(220 \text{ V})^2}{440 \text{ W}} = 110 \Omega$.

答: (1) 饮水机处于加热挡阶段消耗的电能为 2420 J ;

(2) 饮水机处于保温挡时, 通过 R_1 的电流为 0.2 A ;

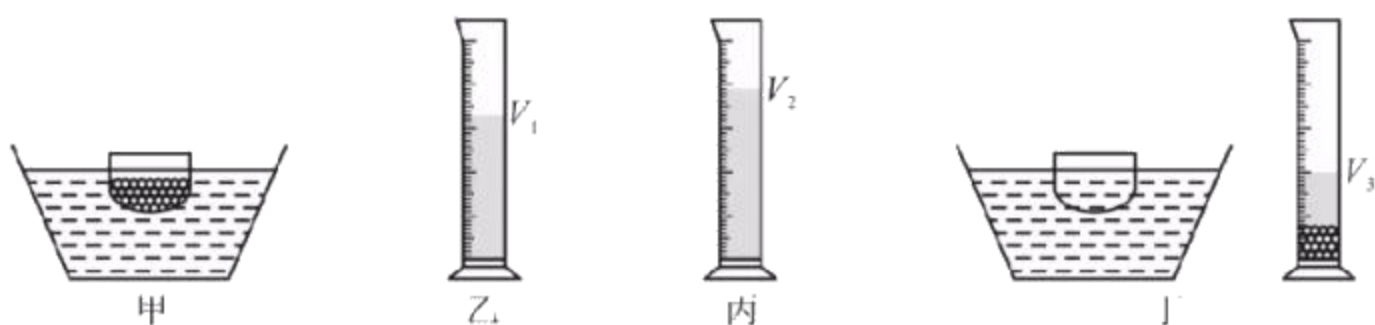
(3) R_2 的阻值为 110Ω .

六. 综合能力题 (本大题 3 小题, 共 18 分)

21. (6 分) 受“曹冲称象”的启发, 小明在家利用量筒、碗、水盆和足量的水 (密度为 $\rho_{\text{水}}$)、油性笔等, 测量小玻璃珠的密度, 如题 21 图所示. 实验步骤如下 (请将步骤④补充完整):



- ①如图甲，取一定数量的小玻璃珠放入空碗中，再把碗放入盛有水的水盆中，用油性笔在碗外壁上标记水面的位置；
- ②如图乙，往量筒内倒入适量的水，记下量筒中水的体积 V_1 ；
- ③如图丙，取出碗中所有的小玻璃珠并放入量筒中，记下小玻璃珠和水的总体积 V_2 ；
- ④如图丁，将量筒中的水慢慢倒入水盆中的空碗内，直到标记处与碗外水面_____，记下量筒中小玻璃珠和剩余水的总体积 V_3 。



题21图

完成下列填空（选用 V_1 、 V_2 、 V_3 和 $\rho_{\text{水}}$ 表示以下物理量）：

- (1) 小玻璃珠的总体积为 $V =$ _____。
- (2) 小玻璃珠的总质量为 $m =$ _____。
- (3) 小玻璃珠密度的表达式为 $\rho =$ _____。
- (4) 在不改变实验方法的前提下，请提出一条提高测量精度的措施：_____（示例：在同等容积的情况下换用碗口面积较小的碗）。

【答案】 ④相平

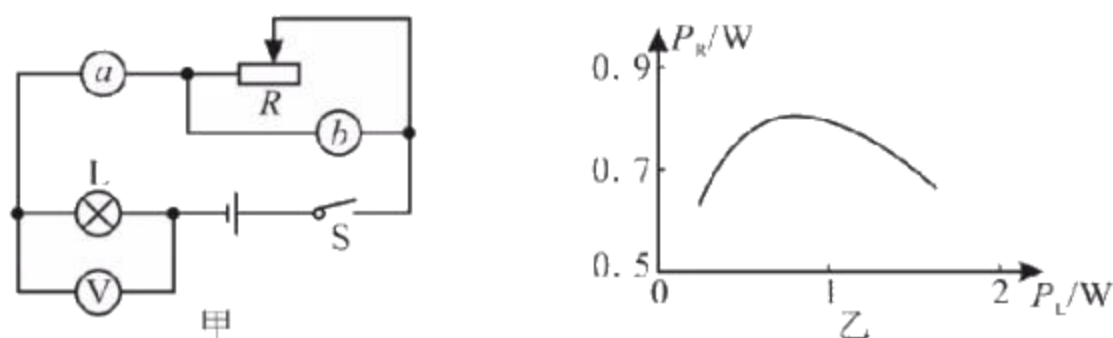
(1) $V_2 - V_1$ ；

(2) $\rho_{\text{水}}(V_2 - V_3)$ ；

$$(3) \frac{\rho_{\text{水}}(V_2 - V_3)}{V_2 - V_1};$$

(4) 换用分度值更小的量筒。

22. (6 分) 小明家的台灯是通过电位器来调节亮度的。他稍想：台灯变亮时电位器消耗电能的功率会变小，为此他设计了题 22 图甲所示的电路进行探究。已知电源电压为 4V 并保持不变，电压表 (0~3V) 2 个，电流表 (0~0.6A)，滑动变阻器规格为 “20Ω 1A”，小电灯泡 L 标有 “2.5V 1.25W” 字样 (忽略温度对灯丝电阻的影响)。



题22图

(1) 电路中 a 是_____表， b 是_____表。

(2) 实验中，小灯泡正常发光时电流表的示数为_____A。

(3) 根据实验数据，绘制出滑动变阻器的电功率 P_R 与小灯泡的电功率 P_L 的关系图象如题

22 图乙所示。由图可知：小灯泡的电功率 (亮度) 变大时，滑动变阻器的电功率_____。

(4) 假设实验所用的小灯泡能承受的最大电压可以高出其额定电压的 $\frac{1}{4}$ ，在确保电路中各元件安全的情况下，移动滑动变阻器的滑片，小灯泡的电功率变化范围是从_____W 至_____W。

【答案】 (1) 电流；电压；(2) 0.5；(3) 先变大后变小；(4) 0.2；1.8

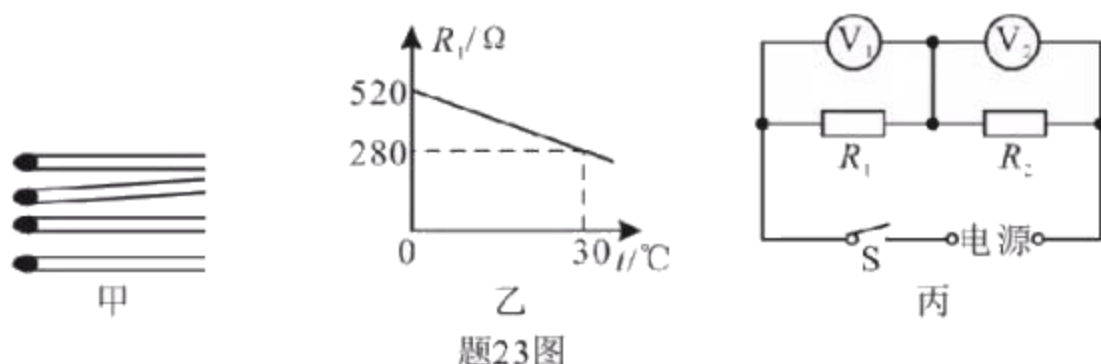
23. (6 分) 阅读下列短文，回答问题。

热敏电阻温度计

热敏电阻是用半导体材料制成的电阻，其阻值随温度的变化而变化，题 23 图甲所示为某型号热敏电阻的实物图。阻值随温度升高而变小的，称为负温度系数热敏电阻；阻值随温度升高而变大的，

称为正温度系数热敏电阻。利用热敏电阻的特性做成的温度计，叫做热敏电阻温度计。

题 23 图乙所示为热敏电阻 R_1 的阻值随温度 t 变化的图象（为方便计算，已将图线作了近似处理）。题 23 图丙是用 R_1 做测温探头的某热敏电阻温度计的电路图，其中电源电压可在 $0.60\text{ V} \sim 1.20\text{ V}$ 之间调节， R_2 为定值电阻，阻值为 100Ω 。该电路工作原理是：当保持通过 R_1 的电流不变时， R_1 两端的电压随电阻均匀变化（即随温度均匀变化），故只需将电压表 V_1 表盘的刻度改成相应的温度刻度，就可以直接从 V_1 表盘上读出温度值。测量时，将 R_1 放入待测温度处，闭合开关，调节电源电压，使 V_2 表的示数保持 0.20 V 不变（即电路中的电流保持 2 mA 不变），再从 V_1 表盘上读出待测温度 t 。



- (1) 热敏电阻 R_1 是_____（选填“正”或“负”）温度系数热敏电阻。在标准大气压下，将 R_1 放入冰水混合物中时， R_1 的阻值是_____ Ω 。
- (2) 测温时，保持 R_2 两端电压为 0.20 V ， R_1 两端的电压随温度升高而_____（选填“变大”“变小”或“不变”）。
- (3) 某次测温时， V_1 表盘上显示的温度是 20°C ，此时电源电压为_____ V 。
- (4) 该热敏电阻温度计测量温度的范围为_____ $^\circ\text{C}$ 。

【答案】 (1) 负；520；(2) 变小；(3) 0.92；(4) $2.5^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}$