

江苏省淮安市 2020 年中考物理试题

一、选择题（本题共 8 小题，每小题 2 分，共 16 分。每小题给出的四个选项中，只有一个选项符合题意的）

1. 下列属于可再生能源的是（ ）

- A. 煤 B. 石油 C. 太阳能 D. 天然气

【答案】 C

【解析】

【分析】 可再生能源指的是在自然界可以循环再生。是取之不尽，用之不竭的能源，不需要人力参与便会自动再生，是相对于会耗尽的非再生能源的一种能源。

【详解】 可再生能源包括太阳能、水能、风能、生物质能、波浪能、潮汐能、海洋温差能、地热能等。故选 C。

2. 如图所示，冬天早晨窗户玻璃内侧常会附着一层冰花，冰花形成过程发生的物态变化是（ ）



- A. 汽化 B. 液化 C. 升华 D. 凝华

【答案】 D

【解析】

【详解】 冰花是室内温度较高的水蒸气遇到温度较低的玻璃凝华形成的小冰晶。故选 D。

3. 如图所示，将钢尺一端紧压在桌面上，另一端伸出桌面，保持钢尺伸出桌面 长度相同，用大小不同的力拨动钢尺，钢尺会发出不同的声音，此处“不同”是指声音的（ ）



- A. 音调 B. 音色 C. 响度 D. 速度

【答案】 C

【解析】

【分析】

声音的三个特性：音调、响度、音色；响度跟发声体的振幅有关，振幅越大、响度越大；音调跟发声体的振动频率有关，频率越大、音调越高；音色跟发声体的结构和材料有关。

【详解】将钢尺一端紧压在桌面上，另一端伸出桌面，保持钢尺伸出桌面的长度相同，用大小不同的力拨动钢尺；用大的力拨动钢尺时，钢尺的振幅大，发出声音的响度大；改用小的力拨动钢尺时，钢尺的振幅小，发出声音的响度变小，即钢尺会发出响度不同的声音。

故选 C。

4. 如图所示，将金属勺与塑料勺同时放入同一杯热水中，一段时间后，用手触摸勺尾，发现塑料勺不烫手，而金属勺很烫，主要是因为金属勺具有（ ）



- A. 良好的导热性
- B. 较大的硬度
- C. 良好的导电性
- D. 较大的密度

【答案】 A

【解析】

【详解】将塑料勺、金属勺分别放入同一杯热水中，用手触摸勺尾，发现塑料勺不烫手，而金属勺很烫，这是因为金属的导热性好，是热的良导体。

故选 A。

5. 小明两次分别用时 90s、40s 从一楼爬到五楼，小明的体重与前后两次上升的高度均不变，比较两次爬楼过程（ ）

- A. 用时少的做功多
- B. 用时少的做功功率大
- C. 用时多的做功多
- D. 用时多的做功功率大

【答案】 B

【解析】

【详解】AC. 由题知小明的体重与前后两次上升的高度均不变，因此由 $W = Fs = Gh$ 可知，两次所做的功相同，故 AC 错误；

BD. 两次所做的功相同，由 $P = \frac{W}{t}$ 可知，用时少的做功功率大，用时多的做功功率小，故 B 正确，D 错误。

故选 B。

6. 在水平路面上行驶的公交车内，某时刻悬挂在横杆下的拉手突然向公交车前进方向摆动，据此现象可以判断公交车可能正在（ ）

- A. 直行急加速 B. 直行急刹车 C. 向左急转弯 D. 向右急转弯

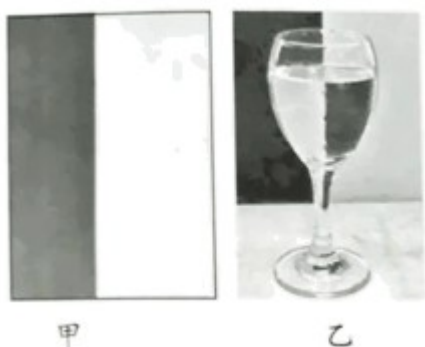
【答案】 B

【解析】

【详解】 在水平路面上行驶的公交车内，挂在横杆下的拉手随车一起运动，当公交突然减速时，由于拉手具有惯性要保持原来的运动状态，所以悬挂在横杆下的拉手会向公交车前进方向摆动。

故选 B。

7. 将如图甲所示的黑白卡片放在一只未装满水的薄高脚玻璃杯后面，在高脚杯前方观察到的现象如图乙所示，此时装水部分的高脚杯和杯内水的组合相当于一个（ ）



- A. 凸透镜 B. 凹透镜 C. 凸面镜 D. 凹面镜

【答案】 A

【解析】

【详解】 玻璃杯中有水的这一部分中间厚，边缘薄，相当于一个凸透镜。黑白卡片是左右颠倒的，成倒立、放大的实像。

故选 A。

8. 如图所示分别是小英家上月初和上月末电能表的示数。结合表盘上的信息可知，下列选项中正确的是（ ）



- A. 小英家家庭电路中的干路电流不得超过 10A
- B. 小英家上个月消耗的电能为 1011kW·h
- C. 电能表上指示灯闪烁 320 次，表示家庭电路消耗电能 0.2J
- D. 电能表上指示灯闪烁 次数越多，说明电路中消耗的电能越多

【答案】 D

【解析】

【详解】 A . 由图知电能表允许通过的最大电流为 40A，因此小英家干路中的电流不得超过 40A，故 A 错误；

B . 小英家上月消耗的电能为

$$5647.8\text{kW}\cdot\text{h} - 5546.7\text{kW}\cdot\text{h} = 101.1\text{kW}\cdot\text{h}$$

故 B 错误；

C . 1600imp/kW·h 表示每消耗 1kW·h 的电能指示灯闪烁 1600 次，指示灯闪烁 320 次消耗的电能为

$$W = \frac{320}{1600} \text{kW}\cdot\text{h} = 0.2\text{kW}\cdot\text{h}$$

故 C 错误；

D . 电能表上指示灯闪烁的次数越多，则电路中消耗的电能越多，故 D 正确。

故选 D。

二、填空题 (本题共 10 小题，每空 1 分，共 24 分)

9. 2005 年，我国向世界公布珠穆朗玛峰岩石峰高度为 8844.43 _____ (填合适的单位)；2020 年 5 月 27 日，我国登山队登顶珠穆朗玛峰，对珠穆朗玛峰高度再次进行精确测量，并首次利用 5G 技术向全世界视频直播，直播过程是利用 _____ 波传递信息的。

【答案】 (1). m (2). 电磁波

【解析】

【详解】 [1]珠穆朗玛峰是世界最高峰，其海拔高度为 8844.43m。

[2]电磁波能够传递信息，所以直播过程是利用电磁波来传递信息的。

10. 2019 年 12 月，淮安市正式进入高铁时代。如图所示，高铁站台离边缘不远处有一条黄色警戒线，为了保障安全，乘客必站在警戒线以外，其原因是：若高铁急速驶过车站，警戒线区域内的空气流速会变大，压强 _____；若高铁提速，站台上乘客与行驶的高铁之间安全距离应 _____。(以上两空均选填“变大”、“变小”或“不变”)



【答案】 (1). 变小 (2). 变大

【解析】

【分析】

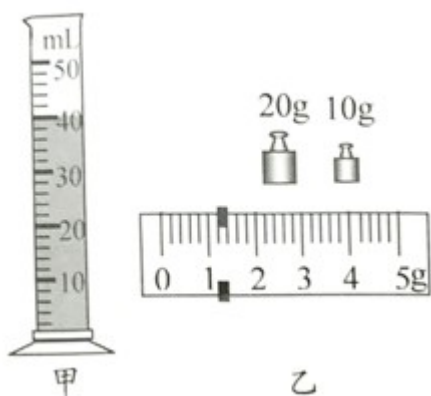
流体的压强跟流体的速度有关，流速越大，压强越小，从人的内侧和外侧受到的气体压强进行分析。

【详解】 [1]当高铁急速驶过车站，警戒线区域内的空气流速会变大，由流体压强与流速的关系可知，警戒线以内的地方空气压强减小，而此时人外侧的空气流动速度慢，人外侧的空气压强大，会产生一个向内侧的压强差，将人推向列车，易出现危险；

[2]若高铁提速，则向内侧的压强差会更大，所以应该增大站台上乘客与行驶的高铁之间安全距离。

【点睛】掌握流体压强和流速的关系，能解释有关问题，明确火车经过时造成人两侧空气流速的不同是解答此题的关键。

11. 在测量酒精密度的实验中，用调节好的天平测出酒精和烧杯的总质量 $m_1 = 64\text{g}$ ；将烧杯中的一部分酒精倒入量筒内，如图甲所示，量筒内酒精的体积 $V = \underline{\hspace{2cm}}\text{cm}^3$ ；接着测量剩余酒精和烧杯的总质量 m_2 ，天平平衡时，所用砝码质量及游码位置如图乙所示，则 $m_2 = \underline{\hspace{2cm}}\text{g}$ ，根据测量结果计算出酒精的密度 $\rho = \underline{\hspace{2cm}}\text{g/cm}^3$ 。



【答案】 (1). 40 (2). 31.2 (3). 0.82

【解析】

【详解】 (1)[1]量筒的分度值为 1mL，量筒内酒精的体积为

$$V = 40\text{mL} = 40\text{cm}^3$$

(2)[2]标尺的分度值为 0.2g，剩余酒精和烧杯的总质量为

$$m_2 = 20\text{g} + 10\text{g} + 1.2\text{g} = 31.2\text{g}$$

(3)[3]酒精的质量为

$$m = m_1 - m_2 = 64\text{g} - 31.2\text{g} = 32.8\text{g}$$

酒精的密度为

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{32.8\text{g}}{40\text{cm}^3} = 0.82\text{g/cm}^3$$

12. 如图所示，一根针插在绝缘底座上，把折成V字形的铝箔条水平架在针的顶端。当带电的塑料棒靠近铝箔条一端时，原来静止的铝箔条绕针向塑料棒方向旋转，该现象表明塑料棒与铝条之间存在_____力，还说明力可以改变物体的_____。



【答案】 (1). 引 (2). 运动状态

【解析】

【详解】 [1][2]当带电的塑料棒靠近静止的铝箔条一端时，铝箔条会旋转起来，说明铝箔条受到了带电塑料棒的吸引力的作用，这表明：带电物体能吸引轻小物体；铝箔条在引力的作用下旋转起来，说明力可以改变物体的运动状态。

13. 如图所示，小华站在商场自动扶梯上随扶梯从二楼匀速运动到一楼，扶梯的速度为0.5m/s，扶梯的长度为6m，该运动过程她所需时间为_____s。小华所受重力与扶梯台阶对她的支持力是_____（选填“平衡力”或“非平衡力”）。若以小华站立的台阶为参照物，她是_____的。



【答案】 (1). 12 (2). 平衡力 (3). 静止

【解析】

【详解】 [1]该运动过程所需时间

$$t = \frac{s}{v} = \frac{6\text{m}}{0.5\text{m/s}} = 12\text{s}$$

[2]小华随自动扶梯匀速运动过程中，小华处于平衡状态，在竖直方向上她只受到重力和支持力的作用，所

以这两个力是一对平衡力。

[3]以小华站立的台阶为参照物，她的位置并未发生改变，所以她是静止的。

14. 如图所示，用力将空气压缩引火仪的活塞迅速下压，玻璃筒底部的棉花冒烟燃烧，下压过程将机械能转化为_____能，此过程与汽油机的_____冲程能量转化形式相同。



【答案】 (1). 内 (2). 压缩

【解析】

【详解】 [1]用力将空气压缩引火仪的活塞迅速下压，玻璃筒底部的棉花冒烟燃烧，说明压缩筒内空气做功，筒内气体的内能增加、温度升高，当达到棉花的燃点，棉花冒烟燃烧，其能量转化方式是机械能转化为内能。

[2]在汽油机的压缩冲程中，活塞压缩燃料混合物做功，将机械能转化为内能，所以它们的能量转化情况相同。

15. 如图所示，小明用 100N 竖直向上的力 F ，将重为 150N 的物体，在时间 5s 内匀速提升 1m。在此过程中力 F 做功的功率为_____W。滑轮的机械效率为_____。



【答案】 (1). 40 (2). 75%

【解析】

【详解】 [1]由图可知，使用动滑轮时， $n = 2$ ，拉力端移动的距离

$$s = 2h = 2 \times 1\text{m} = 2\text{m}$$

拉力做的总功

$$W_{\text{总}} = Fs = 100\text{N} \times 2\text{m} = 200\text{J}$$

拉力做功的功率

$$P = \frac{W_{\text{总}}}{t} = \frac{200\text{J}}{5\text{s}} = 40\text{W}$$

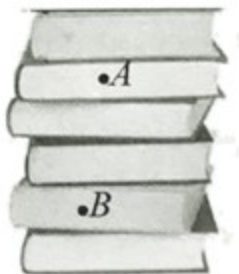
[2]所做的有用功

$$W_{\text{有}} = Gh = 150\text{N} \times 1\text{m} = 150\text{J}$$

动滑轮的机械效率

$$\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} = \frac{150\text{J}}{200\text{J}} = 75\%$$

16. 如图所示，在水平桌面上堆放一摞相同的书，所有书的总重力为 30N，最下面书与桌面的接触面积为 0.06m²，此时书对桌面的压强为_____ Pa。若从这一摞书中水平抽出 A 或 B 中任一本书，抽出_____ 书更容易。此现象表明滑动摩擦力的大小与_____ 有关。



【答案】 (1). 500 (2). A (3). 压力大小

【解析】

【详解】 [1]因水平面上物体的压力和自身的重力相等，所以，书对桌面的压强

$$p = \frac{F}{S} = \frac{G}{S} = \frac{30\text{N}}{0.06\text{m}^2} = 500\text{Pa}$$

[2][3]图中 A、B 两本书的粗糙程度相同，A 书受到的压力小于 B 书受到的压力，则抽出 A 书时受到的摩擦力小，所以若从这一摞书中水平抽出 A 或 B 中任一本书，抽出 A 书更容易。此现象表明滑动摩擦力的大小与压力大小有关。

17. 将一盛满水的烧杯置于水平桌面上，缓慢放入一质量为 200g 的木块，木块最终在杯中处于漂浮状态，此时木块所受浮力大小是_____ N，从杯中排出水的体积是_____ cm³，上述过程中水对杯底的压强_____ (选填“变大”、“变小”或“不变”)。(水的密度 $\rho = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ， g 取 10N/kg)

【答案】 (1). 2 (2). 200 (3). 不变

【解析】

【详解】 [1]因为木块在水中静止后处于漂浮状态，受到的浮力

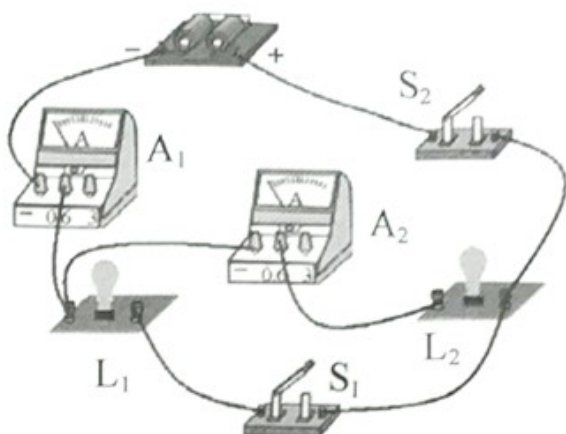
$$F_{\text{浮}} = G = mg = 0.2\text{kg} \times 10\text{N/kg} = 2\text{N}$$

[2]木块排开水的体积

$$V_{\text{排}} = \frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{水}}g} = \frac{2\text{N}}{1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10\text{N/kg}} = 2 \times 10^{-4} \text{ m}^3 = 200 \text{ cm}^3$$

[3]木块放入水中后，排开的水溢出烧杯，杯内水的深度不变，根据 $p = \rho gh$ 可知，烧杯底部所受水的压强不变。

18. 如图所示的电路，当开关 S_1 、 S_2 闭合时，灯泡 L_1 、 L_2 同时发光，此时电流表示数为 A_2 ，测量通过灯泡 _____ 的电流。 L_1 发光一段时间后突然熄灭， L_2 仍然发光，此时电流表 A_1 示数与 L_1 熄灭前相比 _____ (选填“变大”、“变小”或“不变”)。



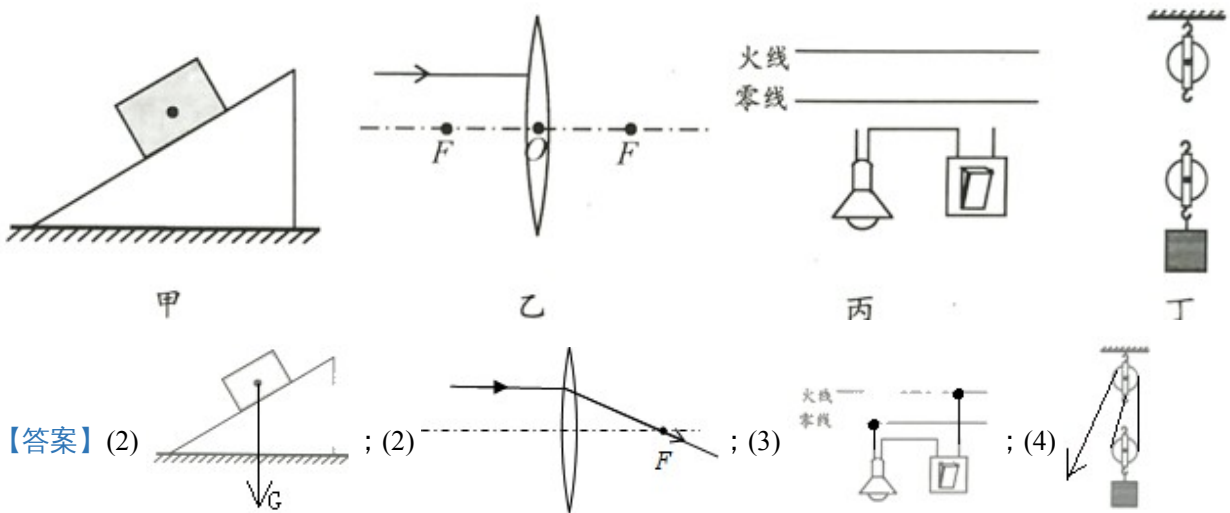
【答案】 (1). L_2 (2). 变小

【解析】

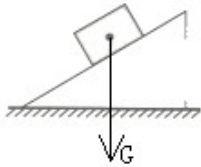
【详解】 [1][2]分析电路可知：闭合两个开关，两灯并联，电流表 A_1 测的是干路电流，电流表 A_2 测的是 L_2 所在支路的电流；两只灯泡都发光时，电流表 A_1 测量的是通过两个支路的电流之和； L_1 发光一段时间后突然熄灭， L_2 仍然发光，此时电流表 A_1 测量的是通过 L_2 的电流，而 L_2 电阻不变，两端电压不变，所以通过 L_2 的电流不变。因此电流表 A_1 的示数变小。

三、解答题 (本题共 7 小题，共 40 分，解答第 25 题时，应写出解题过程)

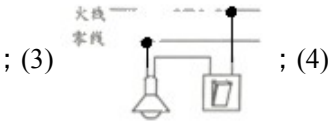
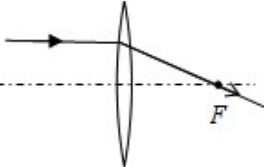
19. 按照题目要求作图：(1)画出图中斜面上木块所受重力的示意图；
- (2)画出图乙中平行于主光轴的入射光线经凸透镜折射后的光线；
- (3)将灯泡与开关连接到图中的家庭电路中；
- (4)向下拉绳将重物提升，画出图中滑轮组绕绳方法。



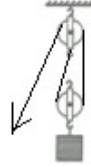
【答案】(2)



; (2)

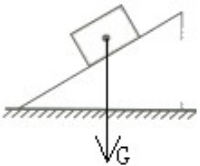


; (4)

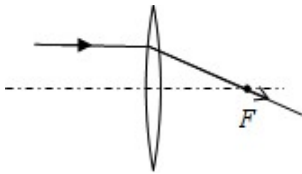


【解析】

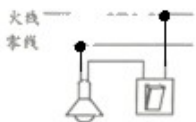
【详解】(1)重力的方向是竖直向下的，从重心画一竖直向下的线段，标上箭头和字母 G 。如图所示：



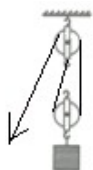
(2)平行于主光轴的入射光线经过凸透镜折射后，折射光线过焦点，由此可以确定该条入射光线对应的折射光线，如图所示：



(3)为了用电的安全，开关应该控制火线，即开关接在灯泡与火线之间；如下图所示：

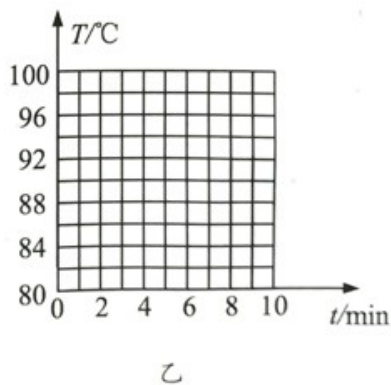
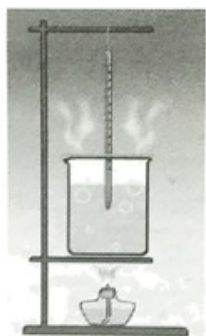


(4)向下拉绳将重物提升，从绳子自由端向上绕起，先绕过定滑轮，然后再绕过动滑轮，最后系在定滑轮下面的挂钩上，如图所示：



20. 在“观察水的沸腾”实验中，当温度上升到 88°C 后，每隔 1min 读一次温度计的示数，直到水沸腾一段时

间后停止读数，测得的实验数据如下表所示：

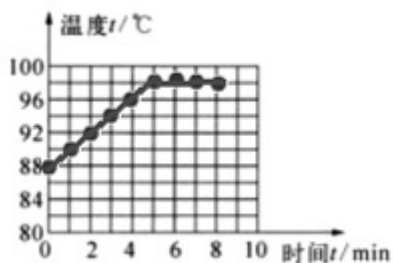


时间 t/min	0	1	2	3	4	5	6	7	8
温度 $t/^\circ\text{C}$	88	90		94	96	98	98	98	98

- (1) 2min 时温度计的示数如图甲所示，此时温度计的示数是_____ $^\circ\text{C}$ ；
- (2) 根据表格中的数据，在如图乙的方格纸上画出水的温度 T 随时间变化的图象（ ）；
- (3) 在 5min 到 8min 时间内，要用酒精灯持续加热保持水沸，撤去酒精灯后水很快停止沸腾，这说明水沸腾时需要_____热量；
- (4) 从图象可以看出：实验中水的沸点是_____ $^\circ\text{C}$ ，水在沸腾过程中温度_____。

【答案】 (1). 92 (2).

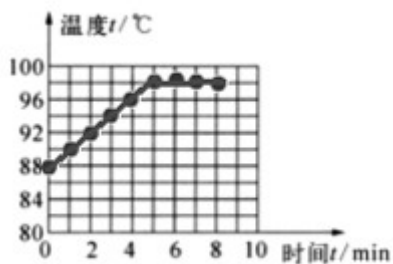
(3). 吸收 (4). 98 (5). 不变



【解析】

【详解】 (1)[1] 温度计的分度值为 1°C ，且液柱在零刻度线的上方，因此该温度计的示数是 92°C 。

(2)[2] 根据表格中的数据描点，并用平滑的曲线连接起来，如图所示：

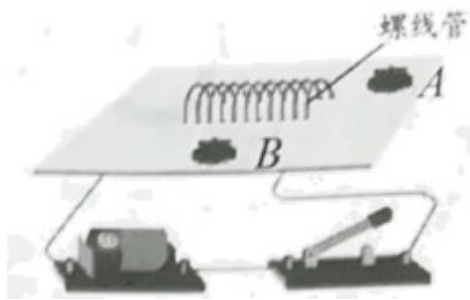


(3)[3] 当撤去酒精灯后，水很快停止了沸腾，这说明水在沸腾过程中要不断吸热。

(4)[4][5] 由记录的数据可见，水的温度升高到 98°C 后，就不再变化了，因此此时水的沸点是 98°C ，并且在

沸腾过程中，保持这个温度不变。

21. 在“探究通电螺线管外部磁场的方向”实验中：



(1)小磁针的作用：_____。

(2)在螺线管外部 A、B 两处放置小磁针，闭合开关，发现 A 处小磁针发生偏转，而 B 处小磁针不偏转，试说明 B 处小磁针不偏转的可能原因：_____。

(3)将电池的正负极对调，重复上述实验，是为了探究通电螺线管外部磁场的方向与_____方向的关系。

(4)观察实验现象后，应立即断开开关，是为了_____。

【答案】 (1). 检验磁场的存在 (2). 小磁针 N 极的指向与磁场方向相同 (3). 电流 (4). 保护电路，防止螺线管温度过高

【解析】

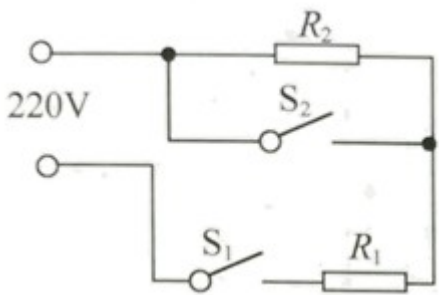
【详解】 (1)[1]通电时螺线管周围存在磁场，小磁针在磁场中受到力的作用会发生偏转，所以小磁针能显示磁场的存在；当电流方向改变时，产生的磁场方向也改变，所以小磁针的偏转方向也改变，因此利用小磁针还可以判断磁场的方向。

(2)[2]在螺线管外部 A、B 两处放置小磁针，闭合开关，发现 A 处小磁针发生偏转，A 处的小磁针会指示磁场的方向；B 处小磁针不偏转，可能原因是小磁针 N 极的指向与磁场方向相同。

(3)[3]将电池的正负极对调，此时螺线管中电流的方向发生变化，磁场的方向发生变化，是为了探究通电螺线管外部磁场的方向与电流方向的关系。

(4)[4]螺线管是由导线绕成的，其电阻较小，根据欧姆定律可知，通过螺线管的电流较大，产生的热量较多，为了保护电路，观察实验现象后，应立即断开开关。

22. 如图所示为某养生壶的电路原理图，其中 R_1 和 R_2 ，都是发热电阻。该壶有“加热”和“保温”两种工作状态。该壶铭牌上提供的部分信息如下表所示：



养生壶容量	2L
额定电压	220V
保温功率	200W
加热功率	
R_1 阻值	440

- (1)该壶允许装入水的最大质量是多少 kg？(水的密度 $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$)
- (2) S_1 、 S_2 闭合后，该壶在额定电压下工作时的发热功率是多少 W？结合表格数据判断电路处于哪一种工作状态？
- (3) R_2 阻值是多少 Ω ？
- (4)用该壶加热 2L 的水，温度由 50°C 升高到 100°C ，水需要吸收多少 J 热量？该壶消耗的电能 80% 被水吸收，该过程需要消耗多少 J 电能？(水的比热容 $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$)

【答案】 (1) 2kg；(2) 1100W，电路处于加热状态；(3) 42Ω ；(4) $4.2 \times 10^5 \text{J}$ ， $5.25 \times 10^5 \text{J}$

【解析】

【详解】 (1)由表格数据可知，该壶允许装入水的最大体积

$$V = 2\text{L} = 2\text{dm}^3 = 2 \times 10^{-3} \text{m}^3$$

壶允许装入水的最大质量

$$m = \rho_{\text{水}} V = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 2 \times 10^{-3} \text{m}^3 = 2\text{kg}$$

(2)由电路图可知， S_1 、 S_2 闭合后，电路为 R_1 的简单电路，由表格数据可知， $R_1 = 44\Omega$ ，该壶在额定电压下工作时的发热功率

$$P_1 = \frac{U^2}{R_1} = \frac{(220\text{V})^2}{44\Omega} = 1100\text{W}$$

由 $1100\text{W} > 200\text{W}$ 可知，电路处于加热状态。

(3)由电路图可知， S_1 闭合、 S_2 断开时， R_1 与 R_2 串联，电路的总电阻较大，由 $P = \frac{U^2}{R}$ 可知电功率较小，养生壶处于低温档，此时电路的总电阻

$$R = \frac{U^2}{P_{\text{低}}} = \frac{(220\text{V})^2}{200\text{W}} = 242\Omega$$

因串联电路中总电阻等于各分电阻之和，所以， R_2 阻值

$$R_2 = R - R_1 = 242\Omega - 200\Omega = 42\Omega$$

(4)用该壶加热 2L 的水，温度由 50°C 升高到 100°C ，水需要吸收的热量

$$Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}}m(t - t_0) = 4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 2\text{kg} \times (100^\circ\text{C} - 50^\circ\text{C}) = 4.2 \times 10^5 \text{J}$$

该过程需要消耗的电能

$$W = \frac{Q_{\text{吸}}}{\eta} = \frac{4.2 \times 10^5 \text{J}}{80\%} = 5.25 \times 10^5 \text{J}$$

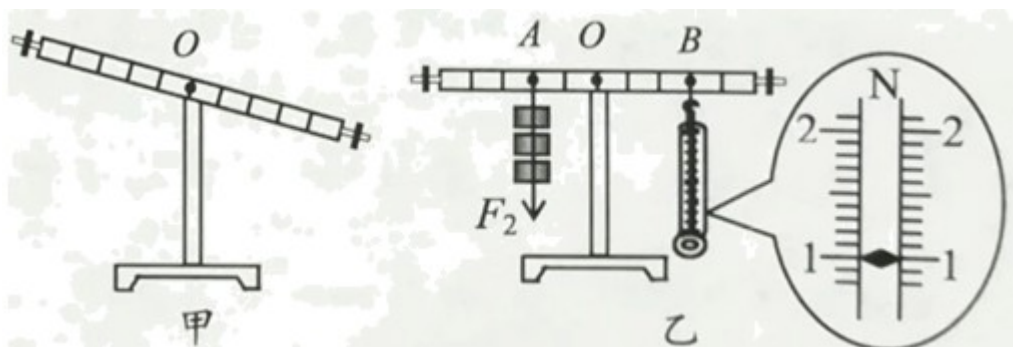
答：(1)该壶允许装入水的最大质量是 2kg；

(2) S_1 、 S_2 闭合后，该壶在额定电压下工作时的发热功率是 1100W，电路处于加热状态；

(3) R_2 阻值是 42Ω ；

(4)用该壶加热 2L 的水，温度由 50°C 升高到 100°C ，水需要吸收 $4.2 \times 10^5 \text{J}$ 的热量，该壶消耗的电能 80% 被水吸收，该过程需要消耗 $5.25 \times 10^5 \text{J}$ 的电能。

23. 在“探究杠杆的平衡条件”实验中：



(1)实验前杠杆的位置如图甲所示：若使杠杆在水平位置平衡，则应将杠杆的平衡螺母向_____调节。

(2)杠杆调节平衡后，在如图乙所示 A 点悬挂 3 个钩码（每个钩码重力为 0.5N），在 B 点用弹簧测力计竖直向下拉杠杆，使杠杆在水平位置再次平衡，此时弹簧测力计示数 $F_1 =$ _____N。重复多次实验，进一步探究杠杆的平衡条件；

(3)某小组的实验数据如下表所示，得到与其他组不一样的结论：动力与阻力 F_1 成正比关系。你认为该结论可靠吗？_____。并说明理由：_____；

实验序号	动力 F_1 /N	动力臂 L_1 /cm	阻力 F_2 /N	阻力臂 L_2 /cm
1	1	15	1.5	10
2	2	15	3	10
3	3	15	4.5	10

【答案】 (1). 左 (2). 1 (3). 不可靠 (4). 没有同时改变力与力臂的大小

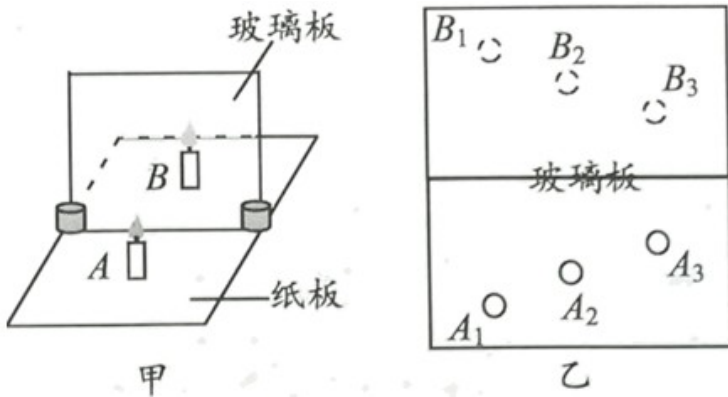
【解析】

【详解】 (1)[1]为了便于测量力臂，应使杠杆在水平位置平衡，由图知，左端偏高，为使杠杆在水平位置平衡，需要将平衡螺母向左调节。

(2)[2]图中所示的弹簧测力计的分度值是 0.1N，故示数为 1N。

(3)[3][4]由实验数据得到与其他组不一样的结论，动力与阻力 F_1 成正比关系，该结论不可靠，因为没有同时改变力与力臂的大小。

24. 在“探究平面镜成像特点”的实验中：



(1)用玻璃板代替平面镜是为了_____；

(2)如图甲所示，在竖直的玻璃板前点燃蜡烛 A，将_____（选填“点燃”或“未点燃”）的相同蜡烛 B 在玻璃板后面移动，发现蜡烛 B 可以与 A 在平面镜中所成的像重合，此现象表明像与物的_____；

(3)经过多次实验，分别记录蜡烛 A、蜡烛 B 在纸板上的位置如图乙所示，沿玻璃板在纸板上的位置将纸板对折，发现 B_1 与 A_1 、 B_2 与 A_2 、 B_3 与 A_3 、……位置重合，表明像与物到镜面的_____；

(4)将光屏竖直放到蜡烛 B 的位置，不能在光屏上直接观察到蜡烛 A 所成的像，说明所成的像是_____像。

【答案】 (1). 便于确定像的位置 (2). 未点燃 (3). 大小相等 (4). 距离相同 (5). 虚

【解析】

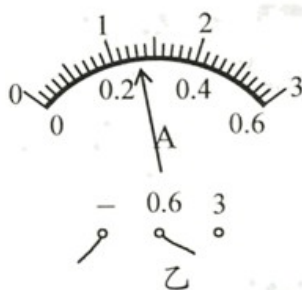
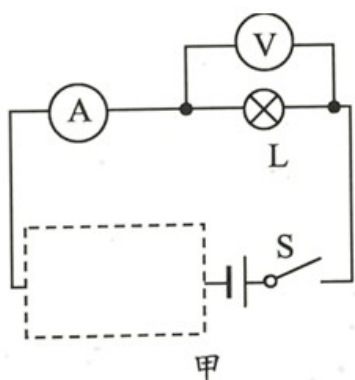
【详解】(1)[1]因为玻璃板既能让光透过也可以反射光，容易确定像的位置，而平面镜是不透明的，无法确定像的位置，所以选用玻璃板。

(2)[2][3]在竖立的玻璃板前点燃蜡烛 A，拿未点燃的蜡烛 B 竖直在玻璃板后面移动，人眼一直在玻璃板的前侧观察，直至它与蜡烛 A 的像完全重合，说明像与物大小相等。

(3)[4]用沿玻璃板在纸板上的位置将纸板对折，发现 B_1 与 A_1 、 B_2 与 A_2 、 B_3 与 A_3 、……位置重合，这表明 B_1 与 A_1 、 B_2 与 A_2 、 B_3 与 A_3 相对于镜面是对称的，即物和像到平面镜的距离相等。

(4)[5]将光屏放到像的位置，无法直接在光屏上观察到像，说明所成的像是虚像。

25. 某小组在“设计一个模拟调光灯”的活动中，现提供以下器材：直流电源（电压为 4V）、电流表、电压表、小灯泡（2.5V、0.3A）、灯座、开关、导线、多种规格的定值电阻、多种铅笔芯、金属回形针。设计要求：灯泡的亮度能在较大范围内连续调节且不能被烧坏。



(1)金属回形针可在铅笔芯上来回滑动，设计电路时可将铅笔芯与金属回形针的组合视为_____；

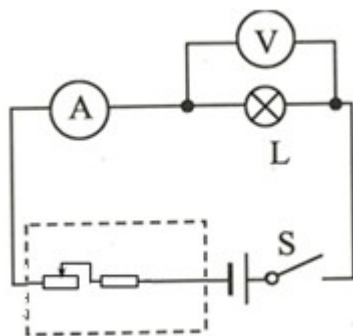
(2)为了电路安全，需要从下列选项中选择的一个合适的定值电阻作为保护电阻（ ）

A . 5Ω B . 15Ω C . 25Ω D . 50Ω

(3)如图甲所示为设计电路的一部分，请在虚线框内将电路图补充完整（ ）；

(4)连接好电路，闭合开关，无论怎样移动金属回形针，灯泡亮度的变化都很小，造成该现象的原因：_____；

(5)重新调整好电路，闭合开关，移动金属回形针，可实现灯泡的亮度有较大变化。当电压表示数 $U = 2.0V$ 时，电流表的示数 I 如图乙所示， $I =$ _____ A . 小灯泡消耗的实际功率 $P =$ _____ W。



【答案】 (1). 滑动变阻器 (2). A (3).

(4). 铅笔芯的最大阻值太小

(5). 0.26 (6). 0.52

【解析】

【详解】 (1)[1]金属回形针可在铅笔芯上来回滑动，设计电路时可将铅笔芯与金属回形针的组合视为滑动变阻器。

(2)[2]由题知，电源电压为4V，小灯泡的额定电压为2.5V，额定电流为0.3A，则灯正常工作时，要分去的电压为

$$U' = 4V - 2.5V = 1.5V$$

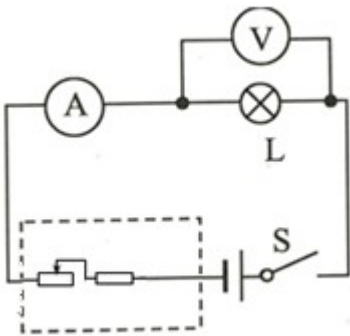
由欧姆定律 $I = \frac{U}{R}$ 可得，灯之外的电阻为

$$R = \frac{U'}{I_L} = \frac{1.5V}{0.3A} = 5\Omega$$

为了电路安全，需要选取阻值为 5Ω 定值电阻作为保护电阻。

故选 A。

(3)[3]如图甲所示为设计电路的一部分，将变阻器与定值电阻串联连入电路中，如下图所示：



(4)[4]连接好电路，闭合开关，无论怎样移动金属回形针，灯泡亮度的变化都很小，说明电路中的电流变化很小，则电路的总电阻变化较小，造成该现象的原因：铅笔芯的最大阻值太小。

(5)[5]电流表的示数如图乙所示，电流表的量程为 $0 \sim 0.6A$ ，分度值为 $0.02A$ ，其示数 $0.26A$ 。

[6]则小灯泡消耗的实际功率

$$P = UI = 2.0V \times 0.26A = 0.52W$$

试卷相关说明

本试卷的题干、答案和解析均由组卷网 (<http://zujian.xkw.com>) 专业教师团队编校出品。登录组卷网可对本试卷进行**单题组卷**、**细目表分析**、**布置作业**、**举一反三**等操作。

试卷地址：[在组卷网浏览本卷](#)

组卷网是学科网旗下的在线题库平台，覆盖小初高全学段全学科、超过 900 万精品解析试题。关注组卷网服务号，可使用移动教学助手功能（布置作业、线上考试、加入错题本、错题训练）。



学科网长期征集全国最新统考试卷、名校试卷、原创题，赢取丰厚稿酬，欢迎合作。
钱老师 QQ : 537008204 曹老师 QQ : 713000635