

物理

（试题卷）

注意事项：

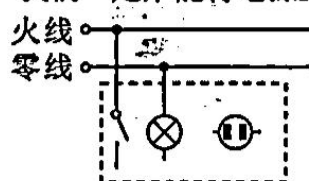
1. 物理试卷共四大题 23 小题，满分 70 分。物理与化学的考试时间共 120 分钟；
2. 请务必在“答题卷”上答题，在“试题卷”上答题是无效的；
3. 考试结束后，请将“试题卷”和“答题卷”一并交回。

一、填空题（每空每图 2 分，共 20 分）

1. 2020 年安徽省实施中小学采暖民生工程，给农村义务学校在校学生发放了耳罩、手套和热水袋，其中热水袋中装热水取暖，而不用其他液体，是因为水的_____大。
2. 市面上常见的一种边骑边发电的电动车，是将车轮转动时的_____能转化为套在后轮电机外壳上的发电机的电能，从而给电池充电，达到续航的目的。
3. 一台电动机的额定电压是 220V，正常工作时的电流是 10A，电动机线圈的电阻为 2Ω ，则电动机正常工作 1min 产生的热量是_____J。
4. 如图所示，将一张口香糖包装锡纸用剪刀修剪，形成中间狭窄的条形，并将锡纸直接接在两节 5 号干电池的正负极，随后，锡纸竟然燃烧起来，这是因为电路发生了_____，导致电路中电流很大，因此在连接电路时，我们一定不能将电源正负极直接连接起来。

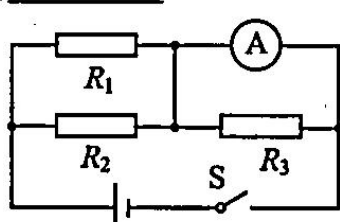


第 4 题图

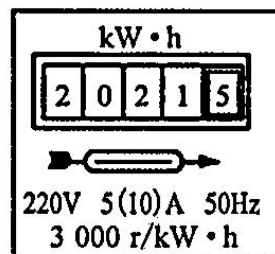


第 5 题图

5. 我们平时使用的插线板是由插座和指示灯组成的，插线板上有一个总开关，总开关闭合时指示灯会发光，插座正常通电；如果指示灯损坏，总开关闭合时插座也能正常通电。请在图中虚线框中补充完整插线板内指示灯和其中一个插座的电路连接。
6. 冬天的早晨，小明同学为了喝到热的盒装牛奶（净含量 125mL），于是将牛奶放在热水里浸泡，让牛奶的温度从 15°C 升高到了 55°C ，已知该牛奶的密度为 $1.04 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ，比热容为 $2.5 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^{\circ}\text{C)}$ ，则这个过程中牛奶吸收的热量是_____J。
7. R_1 和 R_2 串联在电路中，相同时间内消耗的电能之比为 2:3，如果将它们并联在电路中，相同时间内消耗的电能之比为_____。
8. 灯泡 L_1 标有“6V、6W”、 L_2 标有“6V、3W”的字样，把他们串联在同一电路中，在保证用电器安全的前提下，其中有一只灯泡正好正常发光，不考虑灯泡电阻受温度的影响，则此时电路中的总电功率是_____W。
9. 如图所示电路，已知电源电压为 3V，电阻 $R_1=R_2=R_3=15\Omega$ ，当开关 S 闭合时电流表 A 的示数为_____A。



第 9 题图

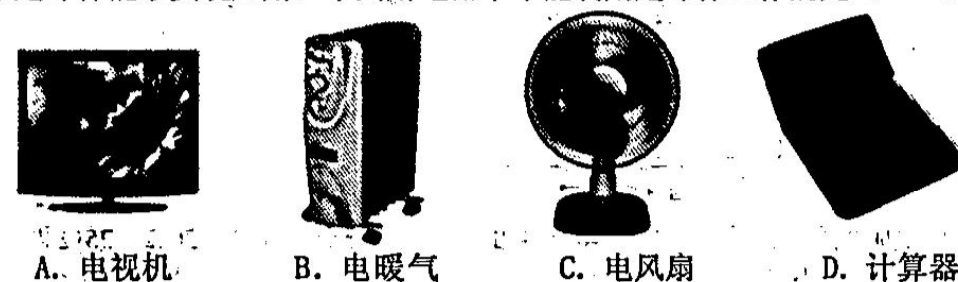


第 10 题图

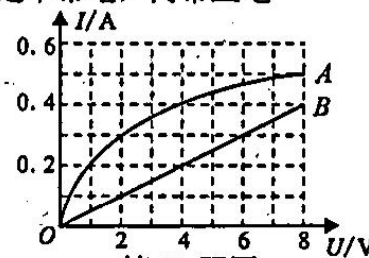
10. 如图所示为小明家电能表，小明想利用该电能表测量家里电脑工作时的电功率，于是将家里所有用电器关闭，只让电脑单独工作，发现 1min 内电能表的铝质转盘转过了 10 转，则该电脑工作时的电功率是_____W。

二、选择题（每小题 2 分，共 14 分；每小题给出的四个选项中，只有一个选项是符合题意的）

11. 如果超导体能够实现应用，下列用电器中不能利用超导体工作的是（ ）

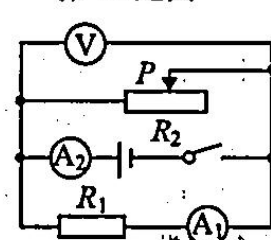


12. 关于安全用电，下列做法中不正确的是（ ）
 - A. 用试电笔辨别火线和零线时，手不能接触笔尾的金属体
 - B. 家里大功率的用电器尽量错开使用
 - C. 不要攀爬变压器或电线杆，不在电线下放风筝或垂钓
 - D. 发现有人触电时，不能立即用手把他拉开
13. 家庭电路中有两只同样大小的白炽灯泡，一只“220V 15W”，另一只“220V 100W”。现在两只灯泡的铭牌已经模糊不清，为了将其区分开，下列说法正确的是（ ）
 - A. 灯丝粗的是“220V 100W”，灯丝细的是“220V 15W”
 - B. 串联在家庭电路中，较亮的是“220V 100W”，较暗的是“220V 15W”
 - C. 并联在家庭电路中，较亮的是“220V 15W”，较暗的是“220V 100W”
 - D. 以上说法均不正确
14. 学习了物理知识后，你认为下列说法中正确的是（ ）
 - A. 温度越高的物体，内能一定越大
 - B. 燃料燃烧越充分，燃料的热值就越大
 - C. 导体的电阻随着导体两端的电压增大而增大
 - D. 灯泡的额定功率不会随着电压的变化而变化
15. 甲、乙、丙三个轻质小球，已知甲带负电，甲和乙互相吸引，丙和甲互相排斥，则（ ）
 - A. 乙一定带正电，丙带负电
 - B. 乙可能不带电，丙带负电
 - C. 乙可能带负电，丙带正电
 - D. 乙一定不带电，丙带正电
16. 如图所示 A、B 分别为小灯泡和定值电阻的 $I-U$ 图像，现将小灯泡和电阻并联后接在电源电压为 8V 的电路中，下列说法不正确的是（ ）
 - A. 定值电阻的阻值为 20Ω
 - B. 电路中干路电流为 0.9A
 - C. 小灯泡的电功率为 3.2W
 - D. 如果将 A、B 串联在 8V 电路中，电路中电流为 0.3A



第 16 题图

17. 如图所示电路，电源电压恒定，开关闭合后，各电表量程合适且均有示数，现将滑动变阻器 R_2 的滑片 P 向右滑动的过程中，下列说法中正确的是（ ）

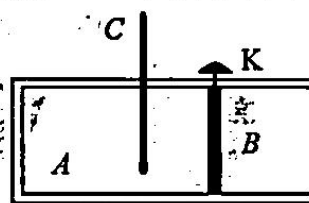


第 17 题图

- A. 电流表 A_1 和 A_2 示数都变小
- B. 电压表 V 的示数变大
- C. 电压表 V 与电流表 A_1 的示数之比变大
- D. 电压表 V 与电流表 A_2 的示数之比变大

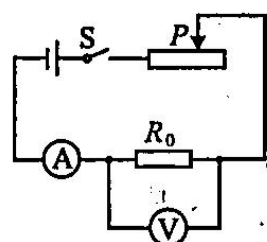
三、实验题（第18小题4分，第19小题6分，第20小题6分，共16分）

18. 如图所示，在气缸A中密封有压缩空气，B是一种被销钉K锁住的活塞，C是一个温度计。若活塞与气缸壁间没有摩擦，当把销钉拔出后，将看到活塞将向右运动同时温度计的示数将_____，原因是_____。



第18题图

19. 在“探究电流与电阻的关系”的实验中，可选用的器材有：5Ω、10Ω、20Ω、25Ω四个定值电阻，2节新的干电池（不考虑电源电阻），电流表和电压表各一只，滑动变阻器A（10Ω，1A），滑动变阻器B（20Ω，1A），开关一只，导线若干。



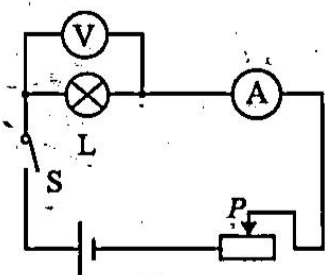
甲

实验次数	1	2	3	4
电阻/Ω	5	10	20	25
电流/A	0.40	0.20	0.10	0.08

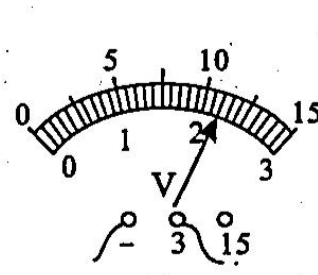
乙

第19题图

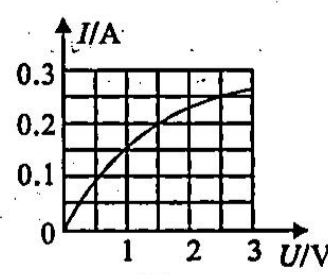
- (1) 按如图甲所示将5Ω的电阻接入电路，闭合开关时，发现电流表和电压表均有示数，但示数很小，调节滑动变阻器，电流表和电压表示数不改变，出现这种现象的原因可能是_____。
- (2) 排除故障后，更换不同定值电阻进行了实验，记录的实验数据如乙图所示，分析表中数据可得到的结论是_____。
- (3) 实验中选择滑动变阻器应该是_____（选填“A”或“B”）。
20. 在“测量小灯泡的电功率”的实验中，提供的器材有：学生电源（电压恒为4V），额定电压为2.5V的小灯泡一个，电流表和电压表各一只，滑动变阻器一只，开关一个，导线若干。



甲



第20题图

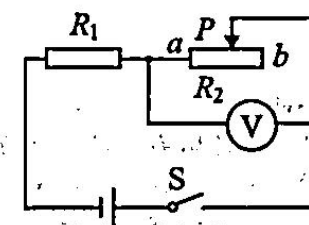


丙

- (1) 按如图甲所示设计的电路图连接好实物电路，闭合开关后，调节滑动变阻器，发现电压表示数如图乙所示，则此时的电压为_____V。
- (2) 为了测量小灯泡正常发光时的电功率，应将图甲中的滑动变阻器向_____移动（选填“左”或“右”）。
- (3) 将测量的电压和电流做成如图丙所示的I-U图像，通过图像可知，小灯泡的额定功率是_____W。

四、计算与推导题（第21小题6分，第22小题6分，第23小题8分，共20分；解答要有必要的公式和过程）

21. 如图所示的电路中， $R_1=5\Omega$ ， R_2 为滑动变阻器，电源电压恒定。将滑片P移动到b端，闭合开关S后，电压表示数为2V，再将滑片移到中点位置时，电压表示数为1.5V。求：电源电压U和滑动变阻器的最大阻值 R_2 。



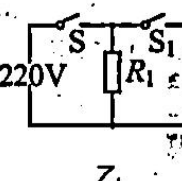
第21题图

22. 几千年来中国的厨艺最讲究的就是“火候”。现在市场上流行如图甲所示的新型电饭锅，采用“聪明火”技术，电脑智能控温、控压，智能化控制食物在不同时间段的温度，以得到最佳口感和营养，其简化电路如图乙所示。 R_1 和 R_2 均为电热丝， S_1 是自动控制开关。把电饭锅接入220V的电路中，在电饭锅工作的30min内，电路中总电流随时间变化的图像如图丙所示，求：

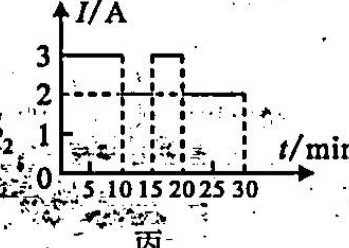
- (1) 电饭锅的最大电功率；
- (2) 电热丝 R_2 的阻值；
- (3) 30min内电饭锅产生的热量。



甲



乙

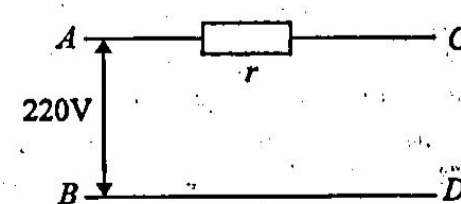


丙

第22题图

23. 如图所示，A、B之间的电压为220V，现在通过导线为远处的C、D之间的用电器供电，由于距离很远，导线AC和BD的电阻不可忽略，他们的总电阻用图中的 r 表示， $r=6.6\Omega$ ，若C、D之间接一个“220V 1000W”的电水壶（电阻恒定）。求：

- (1) 通过电水壶的电流是多少？
- (2) 此时电水壶的实际功率是多少？
- (3) 试分析说明：在C、D之间并联的用电器越多，每一个用电器的实际功率越小。



第23题图