

物理试卷

青山区教育局教研室命制

本试卷满分为 100 分 考试用时 90 分钟

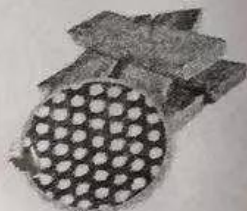
说明：本试卷中 g 取 10N/kg $c_{\text{水}}=4.2\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$ $q_{\text{煤}}=1.4\times 10^8\text{J/kg}$ 。

第 I 卷（选择题，15 小题，共 45 分）

一、选择题（本题包括 15 小题，每小题 3 分，共 45 分。每小题只有一个选项符合题意，请将所选答案的字母填在物理答题卷对应的表格中）

1. 如图所示是电子显微镜下的一些金原子。下列有关金原子的说法正确的是

- A. 人们也可以用肉眼和光学显微镜分辨出它们
- B. 这些金原子是保持静止不动的
- C. 金是否处于固态可以从其原子的排列方式上进行推断
- D. 金原子之间有间隙，说明金原子间只有斥力



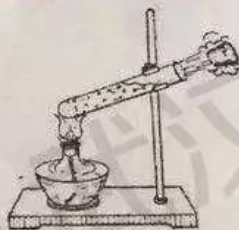
2. 如图所示，对于图片中所描述的物理过程，下列分析中正确的是



甲



乙



丙



丁

- A. 图甲，厚玻璃内的空气被压缩时，空气的内能减少
- B. 图乙，瓶子内的空气推动塞子跳起时，空气的内能增大
- C. 图丙，试管内的水蒸气推动了塞子冲出时，水蒸气的内能减少
- D. 图丁，汽缸内的气体推动活塞向下运动时，气体的内能增大

3. 关于物体的内能，下列说法正确的是

- A. 温度为 0°C 的物体没有内能
- B. 物体内能增加，一定是通过外界对物体做功
- C. 正在沸腾的水吸收热量，温度增加，内能不变
- D. 在相同物态下，同一物体温度降低，它的内能会减少

4. 如右图所示是四冲程内燃机某个冲程的示意图。根据图中活塞和曲轴的位置、进气门和排气门的开闭情况，可以判断该冲程是

- A. 吸气冲程
- B. 压缩冲程
- C. 做功冲程
- D. 排气冲程



5. 下列关于热值的说法正确的是

- A. 2kg 煤的热值大于 1kg 煤的热值
- B. 燃料热值越大, 燃烧放出的热量越多
- C. 燃料燃烧不完全时热值变小
- D. 燃料的热值是燃料本身的特性, 与其他因素无关

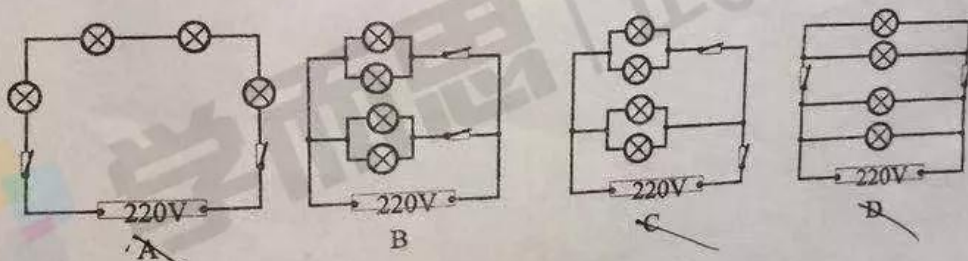
6. 下列关于热机、热值的说法正确的是

- A. 汽油机、柴油机都有火花塞和喷油嘴这两个关键部件
- B. 某种燃料完全燃烧放出的热量与其质量之比叫这种燃料的热值, 单位是 kg
- C. 柴油机工作的效率是 35%, 说明它工作时柴油燃烧释放的能量 35% 转化为有用功
- D. 四冲程内燃机是由吸气、压缩、做功、排气四个冲程的不断循环来保证连续工作的

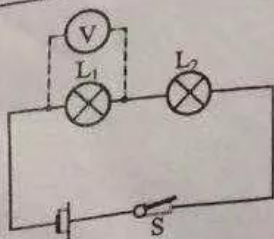
7. 下列有关电现象的说法中正确的是

- A. 验电器的工作原理是 同种电荷互相排斥
- B. 摩擦起电是利用摩擦的方式创造电荷
- C. 电荷的移动形成电流
- D. 与丝绸摩擦过的玻璃棒带负电荷

8. 小明用四盏灯、两个开关, 设计了教室的照明电路, 要求每个开关都能独立控制两盏灯。图所示的电路图中, 符合要求的是

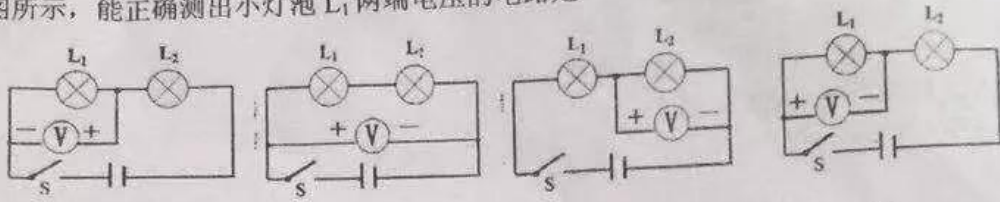


9. 如图所示, 当开关 S 闭合后, 灯泡 L_1 、 L_2 均正常发光, 但过一会儿, 两灯均突然熄灭。某同学利用电压表探究电路故障, 他用电压表分别接灯 L_1 、灯 L_2 到两端测量电压, 发现灯 L_1 两端电压为零, 灯 L_2 两端电压不为零。由此可判断电路的故障是



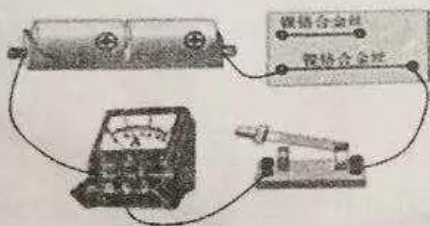
- A. 灯 L_1 断路
 - B. 灯 L_2 短路
 - C. 灯 L_2 断路
 - D. 开关 S 接触不良
10. 我国年仅 22 岁的优秀青年科学家曹原研究发现: 当两层石墨烯以一个“魔角”叠加在一起时, 再加入一定数量的电子, 石墨烯的电阻突然变为 0。此现象中石墨烯是
- A. 绝缘体
 - B. 导体
 - C. 半导体
 - D. 超导体

11. 如图所示，能正确测出小灯泡 L_1 两端电压的电路是

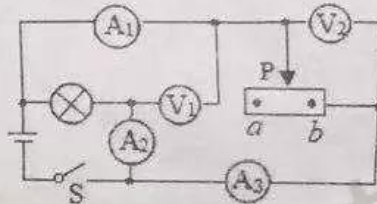


12. 用如图所示电路探究“影响电阻大小的因素”实验时，下列说法正确的是

- A. 该电路中不可以用小灯泡代替电流表判断电流强弱
- B. 实验只需控制导体的材料相同
- C. 该电路探究导体的电阻大小与导体长度有关
- D. 根据图中的实验可以得出：导体电阻的大小与导体的材料有关



第 12 题图



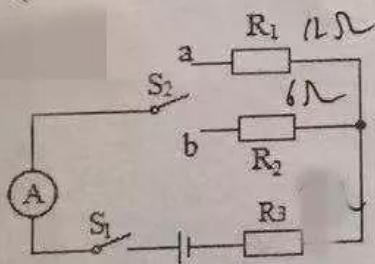
第 13 题图

13. 如图所示的电路中，电源电压恒定不变。闭合开关 S ，将滑动变阻器的滑片 P 由 a 点移动到 b 点的过程中，下列说法正确的是

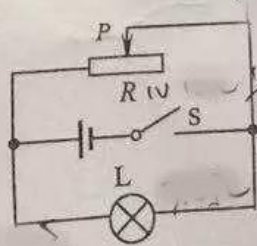
- A. 电压表 V_2 的示数将变小
- B. 通过灯泡的电流示数始终保持不变
- C. 电流表 A_1 的示数与电流表 A_2 的示数始终相等
- D. 电压表 V_1 的示数与电流表 A_3 的示数比值将变大

14. 如图电路，电源电压恒定， $R_1=12\Omega$ 、 $R_2=6\Omega$ 、 R_3 是定值电阻。闭合开关 S_1 ，单刀双掷开关 S_2 接 a 时电流表的示数为 $0.6A$ ，接 b 时电流表的示数可能为

- A. $0.3A$
- B. $0.6A$
- C. $0.9A$
- D. $1.2A$



第 14 题图



第 15 题图

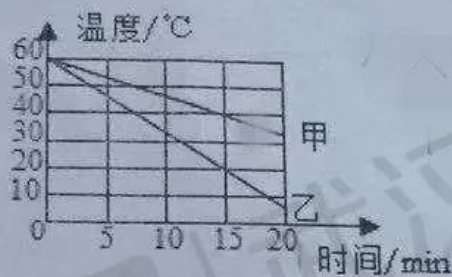
15. 如图所示，电源电压为 $3V$ 且保持不变，滑动变阻器 R 标有“ $1A$ 15Ω ”的字样，当滑动变阻器的滑片 P 在最右端时，闭合开关 S ，通过灯泡的电流为 $0.4A$ ，移动滑动变阻器的滑片 P ，在电路安全工作的情况下，下列说法正确的是

- A. 电路总电阻的最大值为 5Ω
- B. 滑片 P 在最右端时通过干路中的电流是 $0.9A$
- C. R 接入电路的阻值变化范围是 $5\sim 15\Omega$
- D. 向左移动滑动变阻器的滑片 P 时通过灯泡的电流变大

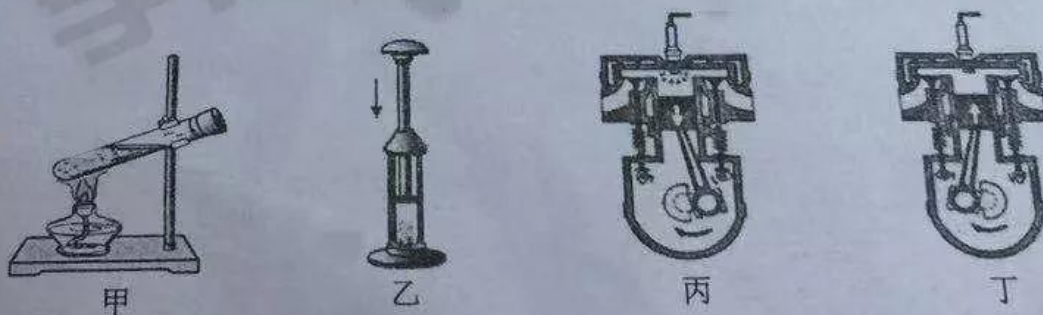
第II卷 (非选择题, 15 小题, 共 55 分)

二、填空题 (本题包括 16-25 题, 每空 1 分, 共 24 分。)

16. 用燃气灶烧水是通过_____的方式改变水的内能, 泡茶时满屋都可闻到茶的清香, 这表明分子在_____。
17. 小明在探究“物质的放热能力与哪些因素有关”时, 分别用质量均 $0.5kg$ 的水和另一种液体进行对比实验, 并用图像对实验数据进行了处理, 如图所示。实验过程中, 水和另一种液体在相同时间内放出的热量相等, 分析图像可以得出_____ (选填“甲”或“乙”) 物质为水, 另一种液体的比热容为_____。这种液体在 $0\sim 15min$ 内放出的热量为_____。



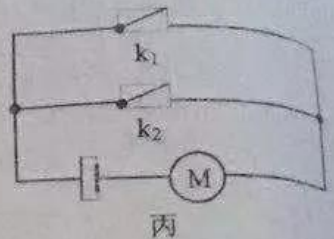
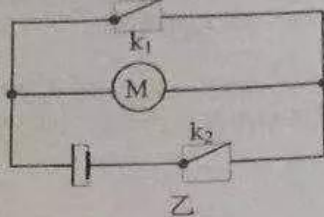
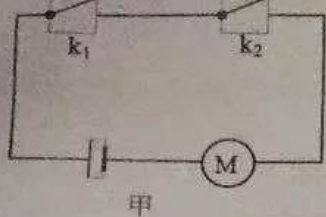
18. 在如图所示的四幅图中, 甲、乙是两个演示实验示意图; 丙、丁是四冲程汽油机工作过程中的两个冲程示意图。与压缩冲程原理相同的是_____图所示的演示实验; 汽油机利用内能来做功的冲程是_____图。



19. 小明在烧杯中装入质量为 $100g$ 、初温为 $20^\circ C$ 的水, 然后用酒精灯给水加热一段时间后, 水的温度升高到 $70^\circ C$, 此过程中水的内能增加了_____ J , 水增加的内能_____ (选填“大于”、“小于”或“等于”) 酒精完全燃烧所放出的热量。

20. 在小明设计的小组合作控制电路中, k_1 和 k_2 是指纹开关, 当两开关都闭合时, 电动机 M 启动开始小组活动, 此控制电路是下图中的_____图; 小红设计的是防盗电路, 触发

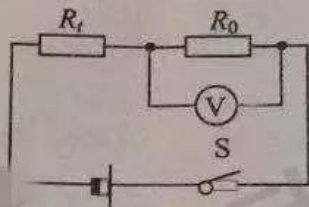
k_1 或 k_2 的防盗开关, 电动机 M 自动启动将盗贼锁定, 防盗电路是下图中的_____图;
下列电路图中的_____图若两开关都闭合电池将被短路。



21. 汽车在转弯前, 要打开转向灯, 司机需拨动一下方向盘旁的一根杆, 这根杆的作用相当于电路中的_____。位于同侧的前后两个转向灯会同时闪亮, 但前转向灯坏了时后转向灯还能亮, 则位于汽车同侧的前后两个转向灯的连接方式为_____。

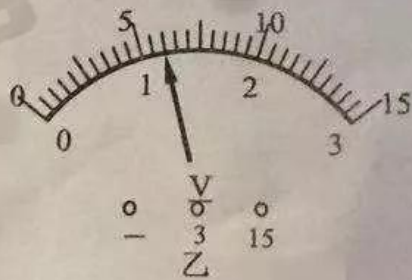
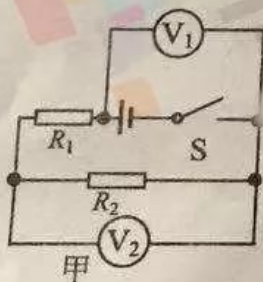
22. 小明想探究某电阻的阻值 R 与温度 t 的关系, 设计了如图所示的电路, 其中, 定值电阻 $R_0=20\Omega$, 电源电压 $U=3V$ 。他把该电阻放在不同的温度下做实验, 得到了不同温度下该电阻的阻值 (如表)。

温度 t ($^{\circ}C$)	0	10	20	30	40
电阻阻值 R_t (Ω)	20	25	30	35	40

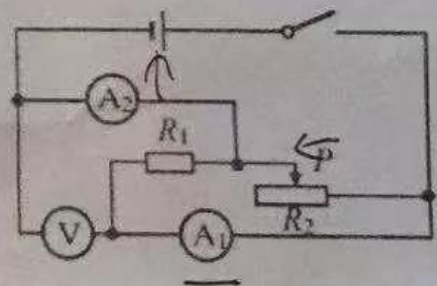


由表中数据得出, 该电阻的阻值 R_t 与温度 t 的数学关系式为_____。 $t=16^{\circ}C$ 时, 此时 R_t 阻值为_____ Ω 。

23. 如图甲所示电路中, 当闭合开关后, 两个电压表的指针均为如图乙所示, 则电阻 R_1 和 R_2 两端的电压分别为_____ V 和 _____ V。



第 23 题图

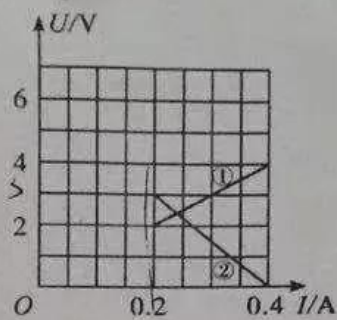
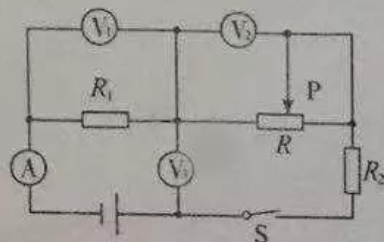


第 24 题图

24. 如图所示, 电源电压保持不变。闭合开关, 将滑动变阻器的滑片 P 向左移动, 电压表 V 的示数_____, 电压表 V 的示数与电流表 A_1 的示数之比_____, 电流表 A_2 的示数与电流表 A_1 的示数的差_____ (以上三空均选填“变大”、“变小”或“不变”)。

25. 在如图甲所示的电路中, 电源电压 U 为 $6V$, 保持不变, R_1 、 R_2 为定值电阻, R 为滑动变阻器。闭合开关 S , 将滑动变阻器的滑片 P 从最右端滑到最左端的过程中, 电压表 V_1 、

V_2 的示数随电流表 A 的示数变化分别如图乙中图线①、②所示。 R_1 的阻值为 $\quad \Omega$ ， R_2 的阻值为 $\quad \Omega$ ，滑动变阻器 R 的最大阻值为 $\quad \Omega$ 。

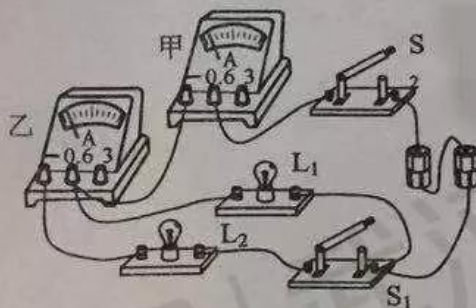


甲

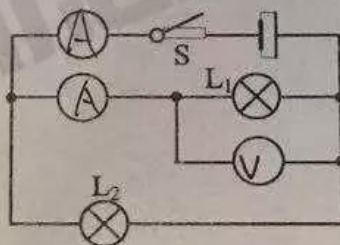
乙

三、探究、作图题 (本题包括 26-28 题, 共 16 分。)

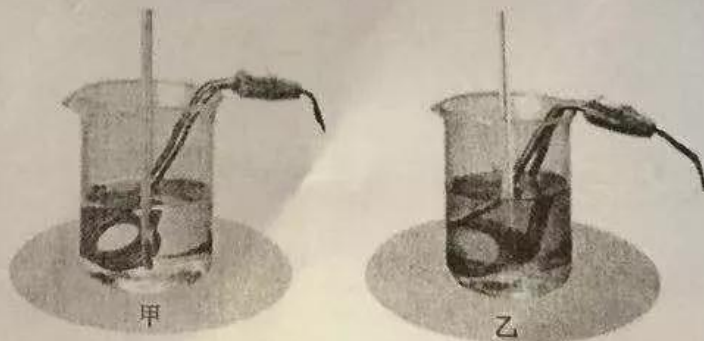
26. (5 分) (1) 请根据以下实物图在答题卷方框内画电路图



(2) 在如图所示电路的“○”里填上适当的电表符号, 要求: 闭合开关 S, 两灯均能发光。



27. (分) 在“比较不同物质吸热的情况”的实验中, 用相同规格的电加热器加热, 实验装置如图所示。



(1) 实验中应量取 \quad 的甲、乙两种液体, 分别倒入相同的烧杯中。液体的量要适当, 至少要能 \quad 电加热器的发热体, 保证液体在相等时间内吸收热量相同,

太多则实验耗时较长。

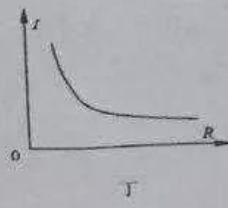
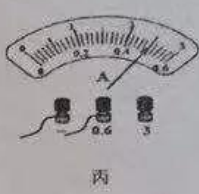
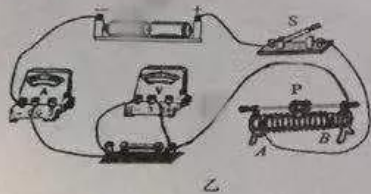
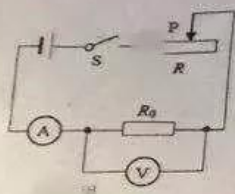
(2) 实验中记录的数据如下表所示，分析实验数据可知：_____的吸热能力较强。

加热时间/min	0	1	2	3	4
甲的温度/°C	20	24	28	32	36
乙的温度/°C	20	28	36	44	52

(3) 物理学中用比热容表示不同物质吸热能力的不同，上述实验中，甲和乙的比热容之比为_____。

28. (7分) 在“探究电流与电阻的关系”的实验中，小明选用了 4Ω 、 8Ω 、 10Ω 、 20Ω 四个定值电阻，电源电压恒为 $3V$ 。

(1) 请按图甲所示的电路图，将实物图乙连接完整。



(2) 闭合开关接触时，发现电流表无示数，移动滑动变阻器的滑片，电压表示数始终接近电源电压，造成这一现象的原因可能是_____。

(3) 排除电路故障后，闭合开关，移动滑片，当选用 4Ω 的电阻时，电流表示数如图丙所示，记为_____A；以后每更换一个阻值更大的电阻后，闭合开关，应将滑动变阻器的滑片向_____（选填“*A*”或“*B*”）端移动，使电压表的示数_____，同时记下对应的电流值。

(4) 根据实验数据，小明做出了如图丁所示的 $I-R$ 图像，由于此图线为曲线，小明认为不便直观判断 I 与 R 的定量关系，于是对图像中的坐标进行了巧妙变换，从而直观判断出了 I 与 R 的关系。你认为小明的改进方法是：_____。

四、综合题 (本题包括 29、30 题，共 15 分。)

29. (6分) 2019 年 10 月，某城首批 30 辆氢燃料新能源公交车投放使用。氢燃料具有清洁无污染、效率高等优点，被认为是未来最理想的能源。求：

- (1) 质量为 0.3kg 的氢燃料完全燃烧放出的热量；
- (2) 若这些热量全部被质量为 200kg ，温度为 15°C 的水吸收，则水升高的温度；
- (3) 某氢能源公交车以 140kW 的恒定功率做匀速行驶，如果 0.3kg 的氢燃料完全燃烧获得热量的焦耳数和公交车所做的功相等，则这些热量能让该公交车匀速行驶多长时间。

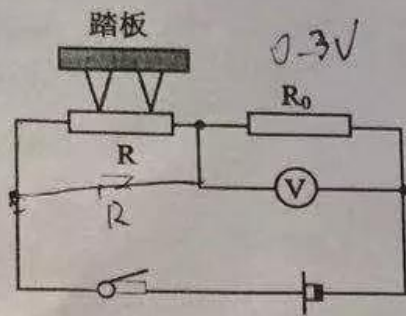


30. (9分) 图甲是某型号电子秤, 其原理结构如图乙所示, R_0 为定值电阻, R 是压敏电阻, 其阻值随所受压力 F 变化的关系如图丙所示, 改写电压表 (量程为 3V) 的表盘数值后可直接读出所称物体的质量. 设踏板的质量为 5kg, 电源电压保持 9V 不变.

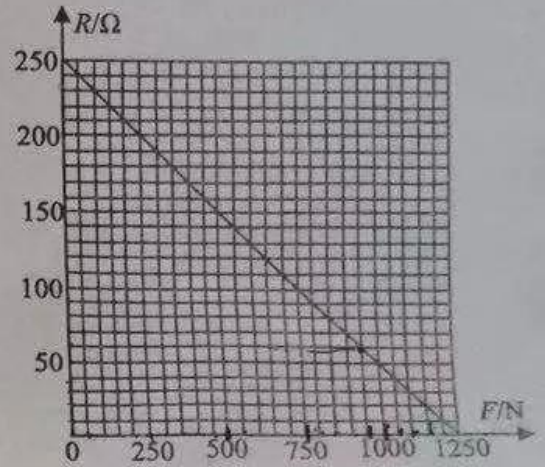
- (1) 空载时, 电压表的示数为 1V, 求 R_0 的阻值.
- (2) 该电子秤的量程多大?
- (3) 如果保持电子秤结构和电压表量程不变, 只在电路中增加 1 个电阻, 使电子秤的量程变为 110kg. 计算说明应使用多大的电阻? 如何连接?



甲



乙



丙