

物理

注意事项:本试卷满分 70 分, 时间 60 分钟

一、填空题(每空 1 分,共 15 分)

1、如图 1 所示, 在空气压缩引火仪的效璃筒底部放一小团干燥的棉花, 快速压下活塞, 可观察到棉花着火燃烧。此过程中活塞对筒内气体做功, 气体的内能要____。这与四冲程汽油机的____冲程的能量转化相同。某台汽油机飞轮的转速为 2400r/min, 在 1min 内汽抽机完成____个工作循环。



图 1

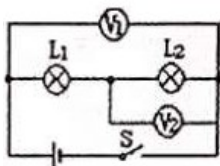


图 2 图 3 图 4

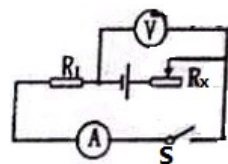


图 5

2、标准大气压下完全燃烧 0.042m³ 的煤气放出的热量是若 50% 的热量被水吸收, 能使

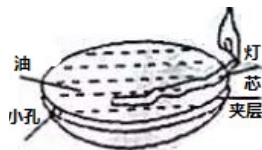
质量为 2.5kg 初温为 25°C 的水升高__°C. [q 煤气=4.0X10⁷J/m³, c 水=4.2x 10³J/(kg°C)]

3、两只水果点亮了一只发光二极管(如图 2), 此时水果是这个电路里的__(选填"用电器"或"电源"), 两水果之间是__(填(串联"或"并联"), 现将二极管正负极接线对调, 二极管不发光, 此时水果电池的正负极之间__(选填"有"或"没有")电压。

4、如图 3 所示的电路中, 电压表所用的量程不明, 当电路闭合后, V₁ 和 V₂ 的示数分别如图 4、5 所示。试分析电源的电压是__V, 小灯泡 L₁ 两端的电压是__V。

5、如图 6 所示的电路中, 电源电压不变, R₁ 为定值电阻, 开关 S 闭合后, 滑动变阴器滑片向左移动时, 电流表的示数__, 电压表示数__, 电压表示数与电流表示数之比__。(选填"变大"、"变小"或"不变")

6、如图 7, 在四川邛徕窑遗址中出土了一种唐朝"省油灯"。这种省油灯的灯盏是铜质的, 在灯盏下增加了一层夹层, 又叫夹层灯。夹层留一小孔, 可以从小孔向夹层中加水。灯点然后, 热会由灯盏通过__方式使油的内能增加, 温度升高, 加快油的蒸发, 增加耗油量。在夹层中加水, 降低油温, 达到省油的目的。为了更省油, 请对这种灯提出一个合理的改进意见:_____。



二、选择题(每题 2 分, 共 16 分, 其中 7-12 为单选, 13、14 为双选)

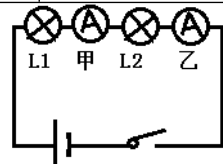
7、小明根据下表提供的几种物质的比热容得出以下四个结论, 其中正确的是: ()

- A. 液体的比热容一定比固体的大
- B. 同一物质发生物态变化后, 比热容不变
- C. 汽车发动机常常用水来冷却, 是因为水是一种常见的物质
- D. 质量相等的铝块和铜块, 吸收相同的热量, 铜块温度升高得多

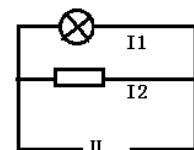
几种物质的比热容 J/(kg°C)			
水 4.2×10 ³	煤 油 2.1×10 ³	铜 0.39×10 ³	砂石 0.92×10 ³
酒精 2.4×10 ³	冰 2.1×10 ³	水银 0.14×10 ³	铝 0.88×10 ³

8、连接如右图所示电路, 研究串联可路少电流的特点, 实验时电流表甲和乙的示数分别为 0.18A 和 0.16A, 造成两个电流表示数不同的原因可能是 ()

- A. 灯泡 L₁ 和 L₂ 的电阻不同
- B. 电流表的缘故
- C. 导线有电阻
- D. 灯泡 L₁ 和 L₂ 在电路中的位置、

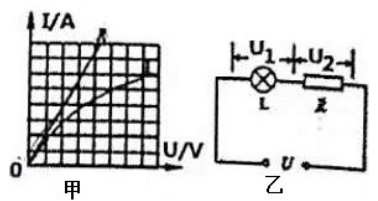


9、如图甲是半导体材料制成的电阻 L 和电阻 R 的 I-U 关系图象。将 L 和 R 以两种不同的方式接在同一电源上, 如图乙和丙。若乙图中 U₁:U₂=b, 丙图中 I₁:I₂=a, 则下列关系式中正确的是 ()



A. $a=b$ B. $a < b$ C. $a=1/b$ D. $a > 1/b$

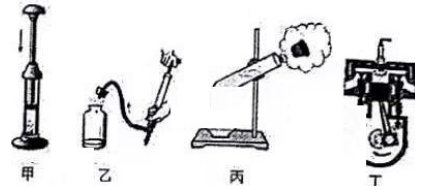
10、如右图所示，对于图片中所描述的物理过程，下列分析中正确的是（ ）



- A. 图甲，厚玻璃内的空气被压缩时，空气的内能减少
- B. 图乙，瓶内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

11、如图 8 所示，验电器箔片闭合。小璐同学用丝绸摩擦过的玻璃棒接触验电器的金属球，看到验电器的金属箔片张开。下列说法正确的是（ ）

- A. 丝绸摩擦过的玻璃棒带负电
- B. 金属箔张片开是由于两箔片都带正电荷而互相排斥
- C. 此过程中，璃棒上的正电荷移动到了箔片
- D. 此过程中，瞬间产生的电流方向是从箔片流向玻璃棒



12、如图 9 所示电路中，A、B 间的电压保持不变，电阻

R_1 、 R_2 为定值电阻。断开开关 S，甲、乙均为电流表时，甲、乙两表的示数之比为 3:4。若闭合开关 S，甲、乙均为电压表，则甲、乙两表的示数之比是（ ）

- A. 4:3 B. 3:4 C. 3:7 D. 4:7

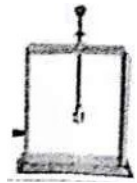


图 8

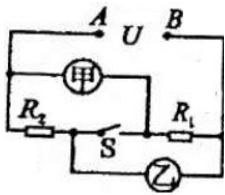


图 9

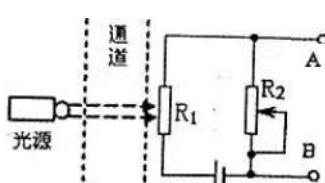


图 10

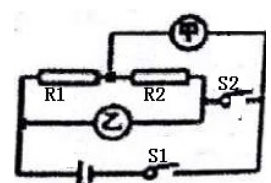


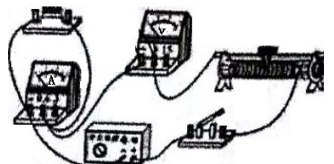
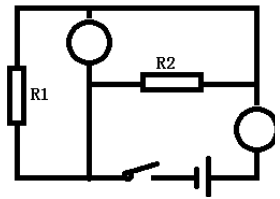
图 11

13. (双选)如图 10 所示是某居住小区门口利用光敏电阻设计的行人监控装置, R_1 为光敏电阻，它的阻值随光照的增强而减小， R_2 为定值电阻，A、B 接监控装置. 则（ ）

- A. 当有人通过而遮蔽光线时，A、B 之间电压升高
- B. 当有人通过而遮蔽光线时，A、B 之间电压降低
- C. 当仅增大 R 的阻值时，可增大 A、B 之间的电压
- D. 当仅减少 R 的阻值时，可增大 A、B 之间的电压

14. (双选) 如图 11 所示电路,各元件完好，下列说法正确的是（ ）

- A. 若甲乙都是电压表, S_1 、 S_2 都闭合, 则 R_1 和 R_2 并联
- B. 若甲乙都是电流表 S_1 闭合、 S_2 断开，则乙表测 R_2 电流
- C. 若甲电流表, 乙是电压表, S_1 闭合、 S_2 断开，则甲表测 R_2 电流
- D. 若甲是电压表, 乙是电流表, S_1 闭合 S_2 断开，则甲表测电源电压



三、作图题(共 4 分)

15、在如图 12 所示电路中的 O 内填上适当的电表符号，使电阻 R_1 与 R_2 并联。

16、某同学利用图 13 所示的电路探究电流与电阻的关系，该同学接错了一根导线，请你在这根导线上打“X”，并补画出正确的那根导线；

四、实验探究(17 题 6 分，18 题 5 分，19 题 7 分，共 18 分)

17. 小明利用如图所示的装置探究水和沙子吸热本领的大小”，实验数据记录如下：

物质	质量	升高 10°C 所需时间/s	升高 20°C 所需时间/s	升高 30°C 所需时间/s
沙子	30g	64	89	124
水	30g	96	163	220

(1)设计实验方案时,小明确定以下需控制的变量,其中多余的是_____。

- A.采用完全相同的加热方式 B.酒精灯里所加的酒精量相同
C.取质量相同的水和沙子 D.盛水和沙子的容器相同

(2)在此实验中,用_____来表示物质吸收热量的多少。

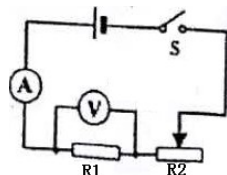
(3)分析实验数据可知:质量相同的水和沙子,升高相同的温度时,水吸收的热量__(填“大于”或“小于”)沙子吸收的热量,说明_____的吸热能力强。

(4)小明在研究表格内的实验数据发现:水喝沙子温度升高第一个 10°C所用的时间都较长,其中的原因_____。

(5)下列事实能用上述实验结果解释的是_____。

- A.夏天给教室洒水,感觉凉爽 B.用盐水腌制蛋,一段时间后蛋会变咸
C.长期堆放煤的水泥地面变成黑色 D.沿海地区昼夜温差会比内陆地区小

18.如图所示是探究“电流与电阻关系”的电路图,滑动变阻器 R2 的规格为“10Ω 0.5A”,电源电压保持不变。

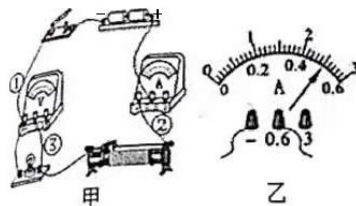


(1)在某次实验中,规范操作实验,闭合开关后,发现电流表没有示数,电压表示数为 3V,且故障只发生在 R1 或 R2 上,则电路故障是_____。还可以得出电源电压为__V。

(2)小爽同学先后取 R1 为 5Ω、10Ω、20Ω 进行实验,每次实验时电压表示数均为 2V,当继续将 R1 换为 40Ω 时,发现无论如何调节滑动变阻器,电压表示数总是__(大于/小于/等于) 2V。在不改变原来电路连接,且不更换或增减器材的前提下,小俊同学提出:可以每次将电压表示数都控制为 V,将滑动变阻器调至最大阻值,恰好能将 R2 换成 40Ω 完成第四次实验。在小俊提出的方案中,为确保电路中各元件的安全,UV 不能超过__V。

19.为了测定小灯泡正常发光时的电阻,小明选取了相应器材进行实验,已知小灯泡上标有 2.5V 字样。

(1)小明连接好电路,如图甲所示,但检查后发现有一导线连接错误,错误导线是__(选填①、②或③),假如闭合开关,会出现的现象是_____。



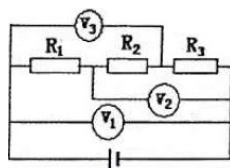
(2)故障排除后,调节滑动变阻器使小灯泡正常发光,此时电流表的示数如图乙所示,示数为 A,小灯泡正常发光时的电阻是__Ω。

(3)为了减小误差,小明调节滑动变阻器使小灯泡发光,又测出了两组数据并计算出了小灯泡的电阻,他求出三个电阻值的平均值,即是小灯泡的电阻。请你对他的做法进行评价:

(4)实验完成后,小明想测一下手边的一个定值电阻 Rx 的阻值,聪明的小明在观察了滑动变阻器的铭牌之后,想到了不用电流表也能测电阻的方法;请在图丙所示的方框中画出设计的电路图,并写出 Rx 阻值的表达式: Rx=_____。(电源电压为 U,滑动变阻器的最大阻值为 Ro,电压表示数用 Ux 表示)

五、综合应用题(20 题 9 分,21 题 8 分,共 17 分)

20、郑州宇通是一家大型的专用汽车生产基地。

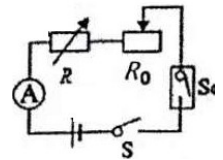


(1)该厂某型号专用车车上的一段电路如图所示,小明为了了解这段电路的特点,用三只电压表进行探究,得到下面一组数据:电压表 V1、V2、V3 的示数分别为 12V、9V、7V,请你根据你所学的电学知识计算出三个电阻两端的电压分别是多少?

(2)在车型测试中,在一段平直的公路上匀速行驶 5.6km,受到的阻力是 $3.0 \times 10^3 \text{N}$,消耗燃油 $1.5 \times 10^{-3} \text{m}^3$ (假设燃油完全燃烧)。燃油的密度 $\rho = 0.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3$,热值 $q = 4 \times 10^7 \text{J/kg}$,求:①专用车牵引力所做的功。②该专用车的热机效率是多少?

21. 如图所示是小刚同学为学校办公楼中央空调设计的自动控制装置, R 是热敏电阻,其阻值随温度变化的关系如右表所示。S₀ 为触动开关,当电路中的电流大于或等于 12mA 时,触动开关触动接通空调电路,使空调电路启动并开始工作。已知将滑动变阻器的电阻 R₀ 调为 50Ω,左边控制电路电源电压为 6V 恒定不变,电流表的量程为 0~30mA。

温度 t/°C	0	5	10	15	20	25	30	35
电阻 R/Ω	600	570	540	510	480	450	420	390



(1)请通过计算后回答:该电路能否使空调在 25°C 时启动?

(2)若要将滑动变阻器的电阻调为 80Ω,此时空调的启动温度为多少?