

考号

姓名

班级

学校

和平区2020~2021学年度第一学期九年级物理学科期中质量调查试卷

温馨提示: 本试卷包括第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分, 第I卷13道题, 第II卷12道题, 共25道题。试卷满分100分。理化合场考试时间共120分钟。请把第II卷的答案写在答题卷上。祝同学们考试顺利!

第I卷 选择题(共2大题共39分)

一、单项选择题(本大题共10小题, 每小题3分, 共30分) 每小题给出的四个选项中, 只有一个最符合题意, 请将你选择的答案涂在答题卷相应的位置

1. 为了纪念物理学家对物理学的杰出贡献, 常用他们的名字命名一些物理量单位。电流的单位是用下列哪位物理学家的名字来命名的

A. 安培 B. 欧姆 C. 伏特 D. 牛顿

2. 如图1所示是内燃机工作循环中的一个冲程, 它是

A. 将化学能转化为内能
B. 将内能转化为机械能
C. 将机械能转化为内能
D. 将内能转化为化学能

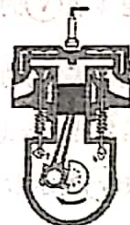


图1

3. 甲、乙、丙三个轻质泡沫小球用绝缘细线悬挂在天花板上, 它们之间相互作用时的场景如图2所示。已知丙球与用丝绸摩擦过的玻璃棒所带的电荷相同, 下列判断正确的是

A. 甲带正电, 乙带负电
B. 甲带正电, 乙带负电或不带电
C. 甲带负电, 乙带正电
D. 甲带负电或不带电, 乙带正电

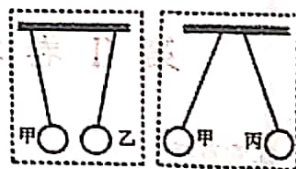


图2

4. 发光二极管(Light Emitting Diode), 简称LED, 将它接入电路如图3所示, 闭合开关后LED正常发光, 以下说法正确的是

A. 电源的右侧是负极
B. LED主要是由超导材料制成的
C. 若将电源的正负极对调, LED也会发光
D. LED发光主要是将电能转化为内能

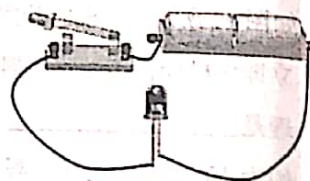


图3

5. 某种电子额温枪靠近被测者额头，闭合测温开关 S_1 ，只有热敏电阻 R 工作，测温枪显示被测者额头温度；在环境暗看不清示数时，再闭合开关 S_2 ，显示屏补光灯泡 L 发光；测温开关 S_1 断开 S_2 闭合时灯泡 L 不发光。关于热敏电阻 R 与补光灯泡 L 在电路中的连接方式，图 4 中的电路符合要求的是

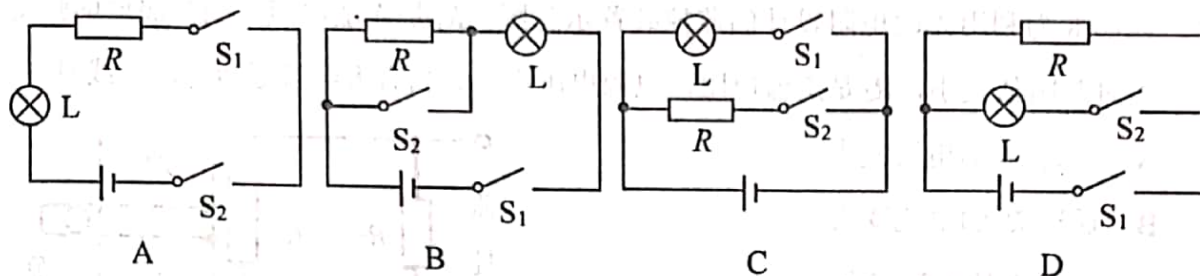


图 4

6. 天津地区，家庭照明电路的电压为

A. 1.5 V B. 不高于 36 V C. 110 V D. 220 V

7. 图 5 中当滑动变阻器的滑片向 b 端滑动时，变阻器接入电路的阻值变大的是

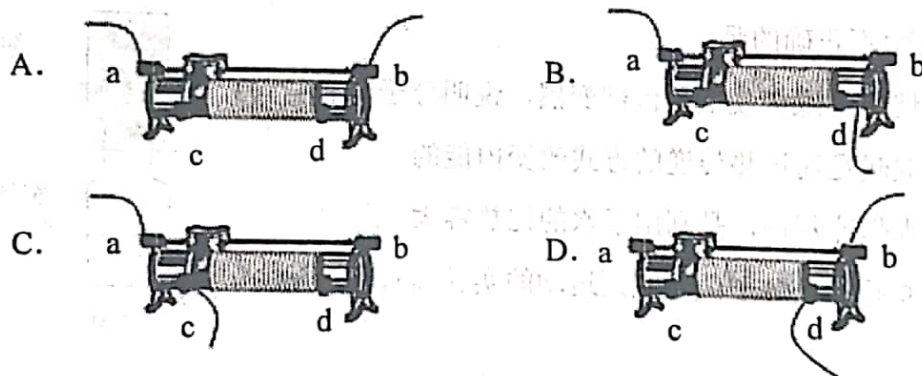


图 5

8. 如图 6 所示， AB 和 BC 是由不同材料制成的长度相同、横截面积不同的两段导体，将它们串联后接入电路中，则下列说法正确的是

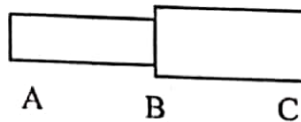


图 6

- A. AB 段的电阻一定大于 BC 段的电阻
B. AB 段的电阻一定小于 BC 段的电阻
C. 通过 AB 段的电流可能大于也可能小于 BC 段的电流
D. 通过 AB 段的电流一定等于通过 BC 段的电流

9. 小明用如图 7 所示的家用电热水壶烧开一壶自来水, 水吸收的热量约为

- A. $6 \times 10^4 \text{ J}$
- B. $6 \times 10^5 \text{ J}$
- C. $6 \times 10^6 \text{ J}$
- D. $6 \times 10^7 \text{ J}$



图 7

10. 如图 8 为利用光敏电阻设计的监控装置示意图。 R_1 是光敏电阻, 当光照射的强度增大时其阻值变小, R_2 是定值电阻, 电源电压不变。当有人经过通道遮蔽光线时

- A. 通过 R_1 的电流变大
- B. 通过 R_2 的电流变大
- C. R_1 两端的电压变大
- D. R_2 两端的电压变大

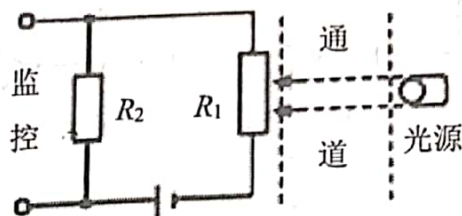


图 8

二、多项选择题 (本大题共 3 小题, 每小题 3 分, 共 9 分) 每小题给出的四个选项中, 均有多个符合题意, 全部选对的得 3 分, 选对但不全的得 1 分, 不选或选错的得零分。

11. 下列说法中不正确的是

- A. 堆在墙角的煤会使墙体内部变黑, 说明分子间有引力
- B. 搓手取暖是通过热传递的方式改变内能的
- C. 常用水作冷却剂, 是利用了水的比热容大
- D. 如图 9 是验证分子做无规则运动的实验装置

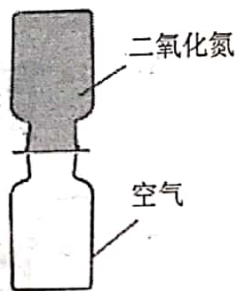


图 9

12. 小明利用如图 10 所示的电路探究串联电路的规律, 下列做法正确的是

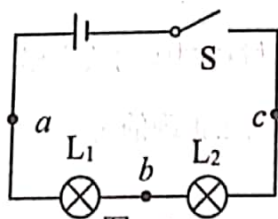
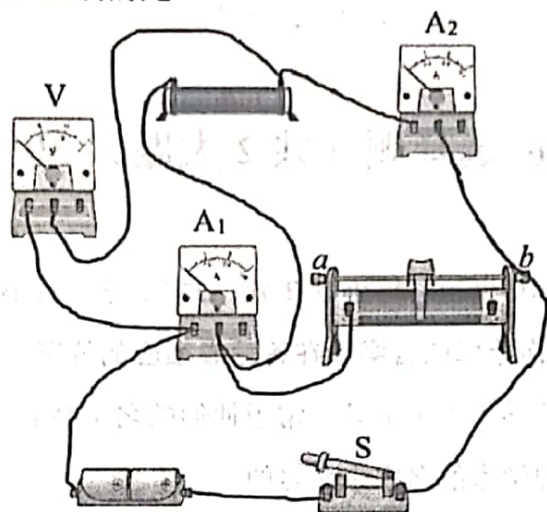


图 10

- A. 分别把开关接在 a 、 b 、 c 处, 可以探究开关位置的改变对用电器控制作用的影响
- B. 分别将电流表接在 a 、 b 、 c 处, 可以探究电路中各处电流的关系
- C. 分别将电压表接在 a 、 b 、 c 处, 可以探究电路中各用电器两端电压与电源两端电压的关系
- D. 为使探究结论更具有普遍性, 更换不同规格的用电器进行多次实验

13. 如图 11 所示, 电源电压保持不变, 闭合开关 S , 当滑动变阻器的滑片向 b 端移动的过程中, 以下说法不正确的是



- A. 电压表 (V) 的示数与电流表 (A_1) 的示数的比值不变
 B. 电压表 (V) 的示数与电流表 (A_2) 的示数的乘积不变
 C. 若将电流表 (A_1) 、 (A_2) 分别换成电压表 (V_1) 、 (V_2) , 电压表 (V) 换成电流表 (A) , 则电压表 (V_2) 的示数与电流表 (A) 的示数的乘积不变
 D. 若将电流表 (A_1) 、 (A_2) 分别换成电压表 (V_1) 、 (V_2) , 电压表 (V) 换成电流表 (A) , 则电压表 (V_1) 的示数与电流表 (A) 的示数的比值不变

第 II 卷 非选择题 (共 2 大题 共 61 分)

注意事项:

第 II 卷用黑色墨水的签字笔直接答在答题卷相应的区域上。在草稿纸、本试卷上答题一律无效。

三、填空题 (本大题共 6 小题, 每小题 4 分, 共 24 分)

14. 如图 12 所示, 一根实验室中常用的橡胶棒与毛皮摩擦后, 立即将橡胶棒接触验电器的金属球, 金属箔片张开, 其原理是_____, 该橡胶棒所带的电荷量约为 10^{-7} _____ (填写单位的文字名称)。



图 12

15. 城市街道上的路灯总是同时亮, 同时灭, 这些灯是_____ (选填“串联”或“并联”) 的, 判断的依据是_____。

16. 某导体两端的电压为 3 V 时, 通过它的电流为 0.3 A, 导体的电阻为_____; 若导体两端的电压为 0 时, 导体的电阻为_____。

17. 小明用电流表探究并联电路的电流规律, 连接的部分电路如图 13 所示。用两根导线分别连接_____和 ce , 电流表只测量通过灯泡 L_1 的电流; 用两根导线分别连接_____和 ce , 电流表测量干路的总电流。

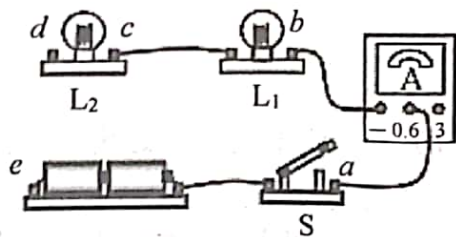


图 13

18. 一台四冲程汽油机正常工作时曲轴和飞轮的转速是 n r/min, 它每秒完成_____个冲程, 对外做功_____次。

19. 小明按照实验要求在课堂上探究电流和电阻的关系, 电源电压保持 6 V 不变, 分别将 5 Ω 、10 Ω 、15 Ω 、20 Ω 、25 Ω 的定值电阻 R 接入电路, 测得通过各定值电阻的电流得到如图 14 所示的图象, 则实验中电压表的示数保持_____不变; 为完成整个实验, 应该选取最大阻值不小于_____的滑动变阻器。

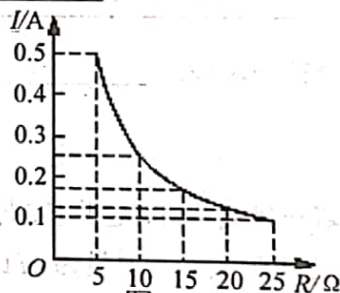
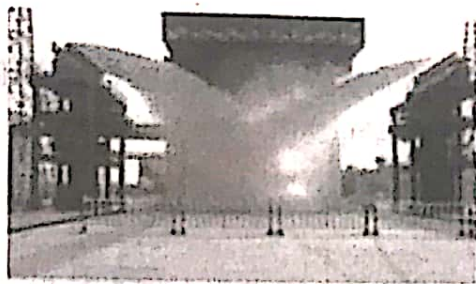


图 14

四、综合题 (本大题共 6 小题, 共 37 分) 解题中要求有必要的分析和说明, 计算题还要有公式及数据代入过程, 结果要有数值和单位。

20. (7 分) 太空探索, 永无止境。航天梦助力强国梦复兴梦, 习近平总书记曾说: “探索浩瀚宇宙, 发展航天事业, 建设航天强国, 是我们不懈追求的航天梦。” 据网上新闻报道: 2020 年“十一”期间, 在中国文昌航天发射场, 我国计划年底前发射的嫦娥五号探测器已经进入发射场准备阶段, 正在同执行此次发射任务的长征五号运载火箭一起, 进行发射前的总装和测试。为了防止火箭点火起飞时火箭的燃料燃烧从火箭尾部喷出的火焰对发射平台的影响, 火箭发射飞到 5 m 高以后, “喷水降温降噪系统” (如图 15) 向火箭尾部火焰中心喷水约 20 秒, 喷水量为 400 t, 一部分水会汽化到大气中, 大部分被加热的水通过导流槽流走, 从而起到降温作用。



喷水降温降噪系统

图 15

- (1) 假设“喷水降温降噪系统”在整个工作过程中喷出的水，温度全部由 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 升高到 $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，求水带走的热量： $[c_{\text{水}}=4.2\times 10^3\text{ J}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})]$
- (2) 若火箭的燃料是液态氢，热值为 $1.4\times 10^8\text{ J/kg}$ ，求第(1)问中水带走的热量相当于完全燃烧多少 kg 液态氢放出的热量？

21. (6分) 小明做教材上的探究实验“比较不同物质吸热的情况”，如图 16 所示，使用相同的电加热器给甲、乙两种液体加热，得到的实验数据记录在下表中。

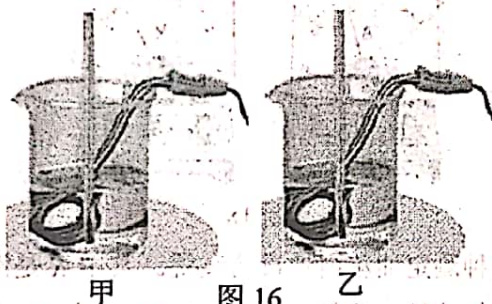


图 16

| 物质 | 次数 | 质量 m/g | 初温 $t_0/^{\circ}\text{C}$ | 末温 $t/^{\circ}\text{C}$ | 加热时间 $t_{\text{时间}}/\text{s}$ |
|----|----|-----------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| 甲 | 1 | 300 | 20 | 30 | 6 |
| | 2 | 300 | 20 | 25 | 3 |
| 乙 | 3 | 300 | 20 | 30 | 12 |
| | 4 | 150 | 20 | 30 | 6 |

- (1) 分析比较第1次和第2次的实验数据，可得出的初步结论是_____；
- (2) 分析比较第3次和第4次的实验数据，可得出的初步结论是_____；
- (3) 分析比较第1次和第3次的实验数据，可得出的初步结论是_____；
- (4) 由上述分析可以得出_____ (选填“甲”或“乙”) 物质的吸热能力强。

22. (6分) 小明用如图 17 所示的实验器材测量定值电阻的阻值:

(1) 请你在虚线框内帮他画出实验电路图, 并按照电路图连接图 17 所示的实物图。

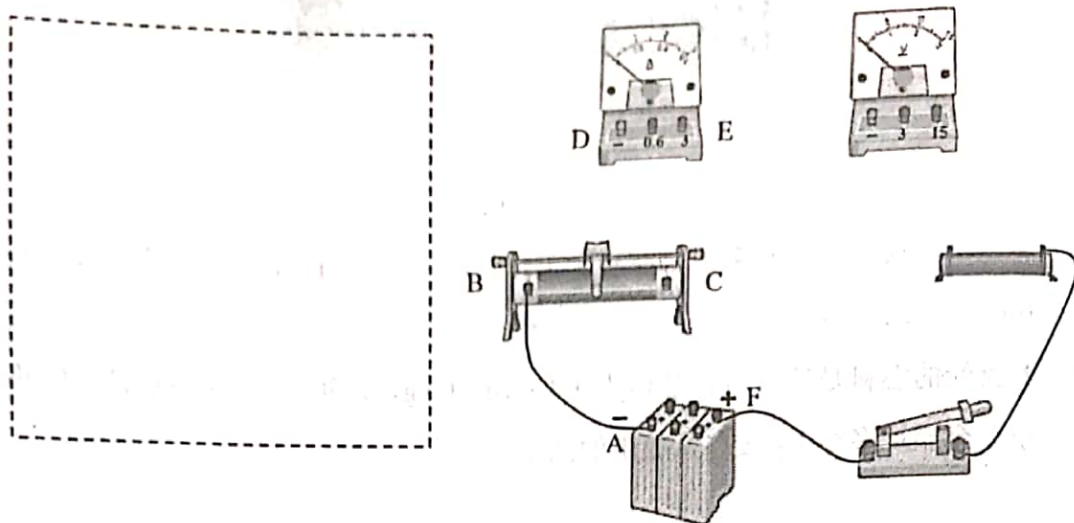


图 17

(2) 请你设计实验表格。若某次测量时的电表示数如图 18 所示, 请将本次数据和计算结果填入表格。

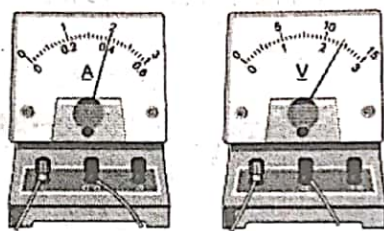


图 18

23. (6分) 如图 19 是一种测定油箱内油量的装置。其中 R 是滑动变阻器的电阻片, 滑动变阻器的滑片跟滑杆连接, 滑杆可以绕固定轴 O 转动, 另一端固定着一个浮子。油箱中的油量减少时, 油面下降, 浮子随液面落下, 带动滑杆使滑动变阻器滑片向上移动, 从而改变了电路中电流表的示数。因此, 电流表上一定的示数便对应着油面的一定高度, 把电流表刻度盘改为相应的油量体积数, 就可以直接读出油箱中的油量。

若已知 R_0 为 $10\ \Omega$, 当油面达到最低位置时, 滑片 P 恰好滑至 a 端; 当油面达到最高时, 滑片 P 恰好滑至 b 端, 电流表的示数分别为 0.2 A 和 0.6 A , 求:

(1) 电源电压;

(2) 滑动变阻器的最大阻值。

(温馨提示: 计算过程中如需要电阻关系式, 请先推导)

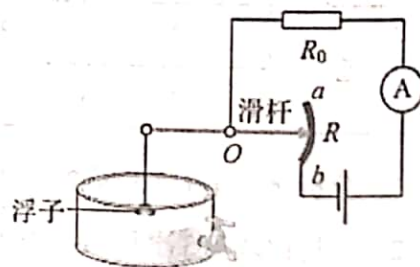


图 19

24. (6分) 如图20所示, 电源电压为6V且保持不变。当闭合开关S后灯L亮, 过了一段时间灯L熄灭。

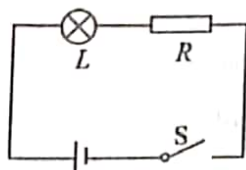


图20

- (1) 若电路中仅有一处故障, 且发生在灯L上, 你初步判断电路中的故障原因是 _____; 给你一个电压表去检测, 应该怎样操作呢?

请你写出实验方案和判断结果的方法。

- (2) 小明将图17中的定值电阻换成小灯泡L₁后, 继续做伏安法测小灯泡电阻的实验, 他连接好实验电路, 闭合开关后, 灯L₁不亮, 两电表示数均为零, 小明又借来一个检验灯泡L₂检验电路。检测结果如下表

| 灯L ₂ 连接位置 | 灯是否亮 | 电表示数情况 |
|----------------------|-------------------------------------|-------------------|
| A、C | 灯L ₁ 、灯L ₂ 均亮 | 电流表示数为零, 电压表示数不为零 |
| B、F | 仅L ₂ 亮 | 两电表示数均为零 |
| E、F | 两灯均不亮 | 两电表示数均为零 |

你帮助小明由此可判断出电路的故障为 _____。

25. (6分) 我国自主研发的某型新一代战斗机, 它具备超音速巡航、电磁隐身、超机动性、超视距攻击等优异性能, 该飞机最大起飞质量为 Mt , 最大飞行高度为 Hm , 最大航行速度达3马赫[马赫(Ma)是表示航空航天飞行器速度的量词, 又叫马赫数(Mach Number), $1Ma = v_{声} m/s$], 油箱最大容积为 V_0L , 若飞机巡航时做匀速直线运动, 巡航时所受阻力的关系见下表:

| 速度 $v/(m \cdot s^{-1})$ | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 |
|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 阻力 f/N | 0.3×10^4 | 1.2×10^4 | 2.7×10^4 | 4.8×10^4 | 7.5×10^4 |

已知飞机发动机燃油完全燃烧放出的能量转化为机械能的效率是 η_0 , 飞机使用的航空燃油的密度为 $\rho_0 kg/m^3$, 热值为 $q_0 J/kg$, 求:

- (1) 飞机发动机完全燃烧一满油箱燃油获得的能量是多少焦?
- (2) 当飞机以最大航行速度巡航时, 飞机发动机的输出功率是多少千瓦?
- (3) 若在飞机油箱中加满燃油, 并且以最大航行速度巡航时, 飞机的最大航程约是多少千米?

(温馨提示: 在推导计算过程中需要的物理量, 请提前设定)