

综合练习卷

(满分 135 分, 完卷时间 120 分钟)

2022.01

2022松江区 物理 部分

考生注意:

1. 本试卷物理部分含四个大题。

2. 答题时, 考生务必按答题要求在答题纸规定的位置上作答, 在草稿纸、本试卷上答题一律无效。

一、选择题 (共 12 分)

下列各题均只有一个正确选项, 请将正确选项的代号用 2B 铅笔填涂在答题纸的相应位置上, 更改答案时, 用橡皮擦去, 重新填涂。

1. 将一根铁丝截去一半后, 剩余部分的物理量不会发生变化的是

- A. 电阻 B. 密度 C. 质量 D. 体积

2. 下列措施属于增大压强的是

- A. 站在滑雪板上滑雪 B. 载重汽车有很多车轮
C. 刀刃磨得很锋利 D. 书包背带做得很宽

3. 如图 1 所示, 甲、乙两导体由同种材料制成且长度相同。

闭合开关后, 下列判断正确的是

- A. $U_{\text{甲}} > U_{\text{乙}}$ B. $I_{\text{甲}} > I_{\text{乙}}$
C. $U_{\text{甲}} = U_{\text{乙}}$ D. $I_{\text{甲}} = I_{\text{乙}}$

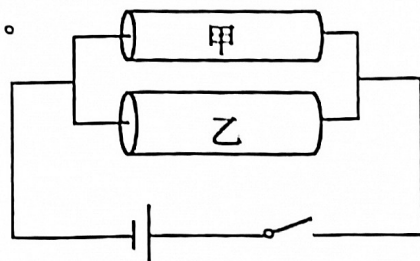


图 1

4. 下列实验中, 运用了相同科学研究方法的是

- (1) 探究串联电路中电阻的规律 (2) 探究物质质量与体积的关系
(3) 用电流表、电压表测电阻 (4) 探究同一直线上二力的合成
A. (1) 与 (2) B. (3) 与 (4) C. (2) 与 (3) D. (1) 与 (4)

5. 如图 2 所示, 两个足够高的薄壁轻质圆柱形容器 A、B (底面积 $S_A > S_B$) 置于水平地面上, 容器中分别盛有体积相等的液体甲和乙, 它们对各自容器底部的压强相等。下列选项中, 能使甲液体对容器底部压强大于乙液体对容器底部压强的操作方法是

- A. 分别倒入相同深度的液体甲和乙
B. 分别倒入相同质量的液体甲和乙
C. 分别倒入相同体积的液体甲和乙
D. 分别抽出相同体积的液体甲和乙

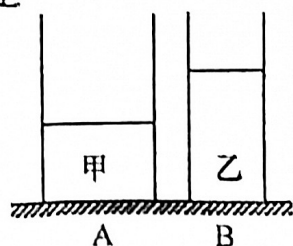


图 2

6. 在图3所示电路中, 电源电压保持不变, 闭合开关, 当滑动变阻器的滑片P向右移动时, 下列判断正确的个数有:

- (1) 电流表(A)示数变大; (2) 电流表(A₁)示数不变;
 (3) 电压表(V)示数变大; (4) 两个电流表示数差值变小;
 (5) 电压表(V)与电流表(A)示数的比值变大;

- A. 2 个 B. 3 个
 C. 4 个 D. 5 个

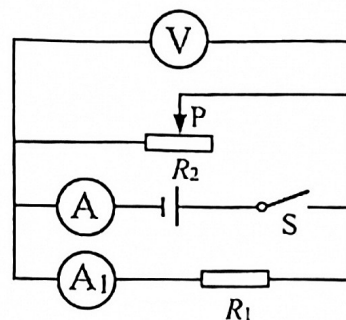


图3

二、填空题 (共 20 分)

请将结果填入答题纸的相应位置。

7. 上海地区家庭电路的电压为 (1) 伏, 电冰箱与空调是 (2) 连接的, 电灯与控制它的开关是 (3) 连接的。(后两空均选填“串联”或“并联”)

8. 意大利科学家 (4) 首先用水银做实验测定了大气压的值; 如图4(a)所示, 轮船在通过大坝时, 需经过船闸才能完成“跳坝”的壮举, 船闸是利用了 (5) 原理; 如图4(b)所示, 液体密度计是利用二力平衡知识和 (6) 原理来判断液体密度大小的。

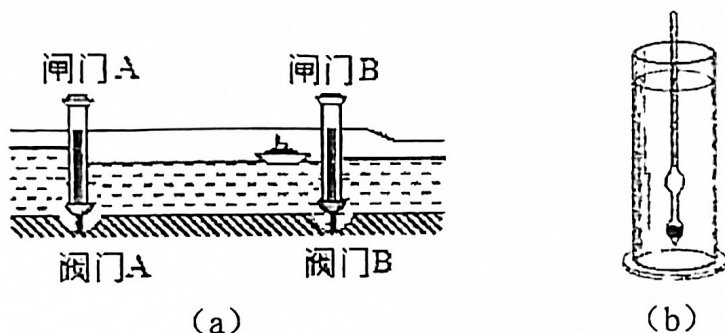


图4

9. 某导体的电阻为 10 欧, 当导体两端的电压为 6 伏时, 通过该导体的电流为 (7) 安; 若将该导体两端的电压调整为 4 伏, 则该导体的电阻为 (8) 欧, 通电 10 秒钟, 通过该导体的电荷量为 (9) 库。

10. 质量相同的甲、乙两个实心正方体置于水平地面上, 已知正方体甲的边长大于乙的边长, 则对地面压强较大的是 (10), 密度较大的是 (11); 将它们浸没在水中, 受到浮力较大的是 (12)。(均选填“甲”或“乙”)

11. 在图5所示的电路中, 电源电压保持不变, 电阻 R_1 和 R_2 的阻值相等。开关S闭合后, 电路正常工作, 电流表的示数为 I_0 , 电压表的示数为 U_0 。一段时间后, 观察到两电表指针同向偏转。若电路中仅有一处故障, 且只发生在 R_1 、 R_2 上, 根据以上信息写出两电表的示数及相对应的故障。 (13)

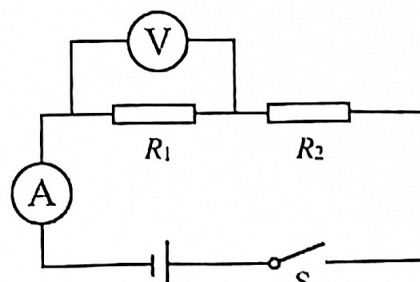


图5

12. 如图 6 所示, 疫情期间的“负压救护车”在转运病人过程中发挥了极大作用, 小松查阅资料得知: (1) “负压救护车”救护舱内外气压差保持在 $10\text{Pa}\sim 38\text{Pa}$ 之间, 防止空气外流; (2) 为防止交叉感染, 舱内每小时换气 20 次, 通过排风净化装置将舱内气体无害化排出, 增大排风装置排风量, 能降低救护舱内气压。

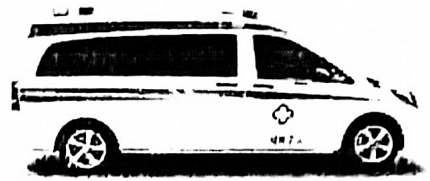


图 6

① “负压救护车”执行任务时救护舱内气压 (14) 外界大气压 (选填“大于”“小于”或“等于”)。

② “负压救护车”从低海拔地区开往高海拔地区执行任务时, 需要增大排风量, 请分析原因: (15)。

③ 下列物体内部空间处于“负压”状态的是 (16)。

A. 正在烧煮的高压锅

B. 开始吸饮料时的吸管

C. 充满气的轮胎

三、作图题 (共 4 分)

请将图直接画在答题纸的相应位置, 作图题必须使用 2B 铅笔。

13. 如图 7 所示, 重为 12 牛的物体静止在水平地面上。请用力图示法画出物体对地面的压力 F 。

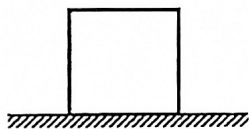


图 7

14. 在图 8 所示电路中, 有两根导线尚未连接, 请用笔画线代替导线补上。要求: 闭合开关 S 后, 电压表测滑动变阻器两端电压, 滑动变阻器的滑片 P 向右移动时, 电流表的示数变大。

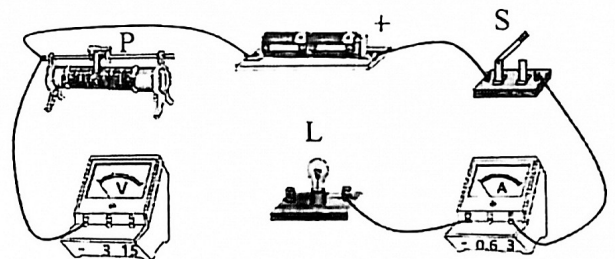


图 8

四、综合题 (共 34 分)

请将计算过程和答案写入答题纸的相应位置。

15. 将体积为 $4 \times 10^{-3} \text{米}^3$ 的实心物体浸没在水中, 求物体受到的浮力 $F_{\text{浮}}$ 。

16. 在图 9 所示电路中, 电源电压保持不变, 电阻 R_2 的阻值为 15 欧。闭合开关 S , 电流表示数为 0.4 安。

① 求电阻 R_2 两端电压 U_2 。

② 根据串联电路电流、电压的特点及欧姆定律, 推导出串联电路总电阻 $R = R_1 + R_2$ 。

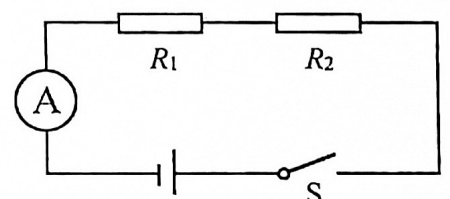


图 9

17. 如图 10 所示, 体积为 3×10^{-3} 米³、密度为 2×10^3 千克/米³ 的均匀实心圆柱体甲和底面积为 2×10^{-2} 米²、高为 0.4 米的薄壁圆柱形容器乙置于水平桌面上, 乙容器内盛有 0.3 米深的水。求:

- ① 甲的质量 $m_{\text{甲}}$ 。
- ② 水对乙容器底部的压强 $p_{\text{水}}$ 。
- ③ 现将圆柱体甲浸没在乙容器内的水中, 求水对乙容器底部压强的增加量 $\Delta p_{\text{水}}$ 。

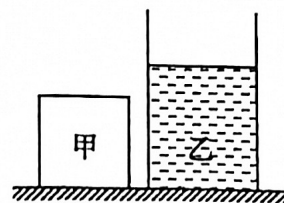


图 10

18. 如图 11 所示是小茸同学设计的身高测量仪电路图初稿, 绝缘板 A 与特制滑动变阻器 R_2 的滑片同步上下移动。已知电源电压为 20 伏且保持不变, 电阻 R_1 阻值为 15 欧, 特制滑动变阻器标有“50 欧 1 安”字样, 电路中两电表表盘如图 12 所示。

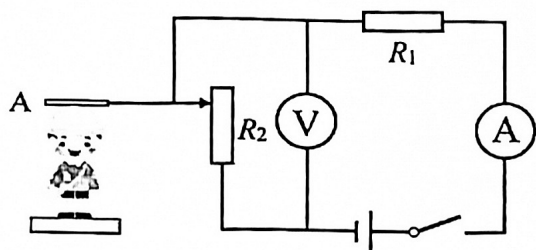


图 11

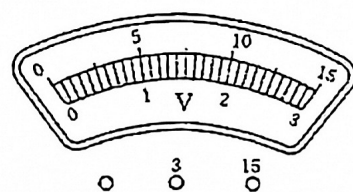
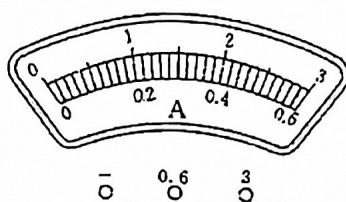


图 12

下表为滑动变阻器阻值与对应 A 板位置高度的关系:

滑动变阻器 阻值 (欧)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
高度 (厘米)	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190

- ① 为使测得身高越大, 仪表示数也越大, 应把_____表改装成显示仪表 (选填“电流”或“电压”)。
- ② 小茸同学测得自己身高为 165 厘米, 求此时电路中的电流 I 。
- ③ 为保证电路正常工作, 求此测量仪能测量的身高范围。

19. 某兴趣小组的同学观察到不同物体在空气中下落的快慢不同，如石子下落比羽毛快得多，于是他们联想到“物体在液体中下沉的快慢与哪些因素有关”，并作出以下猜想：

- 猜想一：物体下沉快慢与物体质量有关；
- 猜想二：物体下沉快慢与液体种类有关；
- 猜想三：物体下沉快慢与物体体积有关；
- 猜想四：物体下沉快慢与物体形状有关；

他们利用电子天平、秒表、长玻璃圆筒、体积和形状相同的小瓶，还有细沙、水、牛奶、食用油等器材，进行探究实验，将装有细沙的小瓶从液面处由静止下沉，每次下沉深度均为0.3 米。记录的部分实验数据如下表。

序号	液体	质量 m (克)	下沉时间 t (秒)	序号	液体	质量 m (克)	下沉时间 t (秒)	序号	液体	质量 m (克)	下沉时间 t (秒)
1	水	20.0	0.53	4	牛奶	20.0	0.70	7	食用油	20.0	0.87
2		25.0	0.40	5		25.0	0.50	8		25.0	0.70
3		30.0	0.30	6		30.0	0.45	9		30.0	0.60

- ① 物体在液体中下沉的深度相同时，通过比较物体的__ (1) __判断下沉的快慢。
- ② 要探究物体下沉快慢与液体种类的关系，应选择实验序号为__ (2) __的数据进行分析比较。
- ③ 分析比较实验序号 1、2 与 3（或 4、5 与 6 或 7、8 与 9）的数据，可以得出的结论是：__ (3) __。

20. 小华做“用电流表、电压表测电阻”实验，现有电源（电压保持不变）、待测电阻 R_x 、电流表、电压表（只有 0~3 伏档完好）、滑动变阻器 A 标有“10 欧 2 安”字样、滑动变阻器 B 标有“20 欧 2 安”字样、开关以及导线若干。他选择一个滑动变阻器正确连接电路，实验步骤正确，刚闭合开关时，电流表示数为 0.44 安，电压表示数如图 13 (a) 所示。于是他经过思考后换用另一个滑动变阻器，重新正确连接电路，实验步骤正确，闭合开关，发现两电表示数如图 13 (b) (c) 所示。

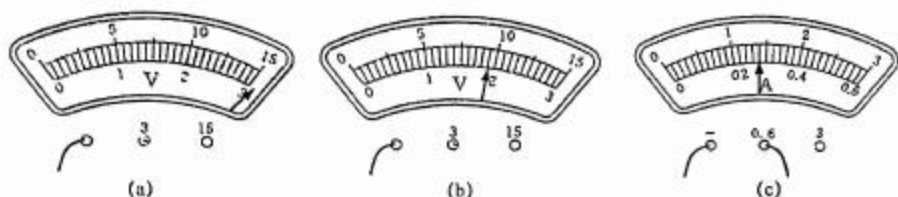


图 13

- ① 第一次实验小华同学选用的滑动变阻器为 (4) (选填“A”或“B”)；根据第二次实验数据，计算待测电阻阻值为 (5) 欧（计算电阻时，精确到 0.1 欧）。
- ② 实验中电源电压为 (6) 伏。
- ③ 计算第一次实验待测电阻的阻值。 (7) （本小题需写出计算过程，计算电阻时，精确到 0.1 欧）。