

深圳市 2020-2021 学年度第一学期期中适应性考试

九年级物理学科试题

本试卷共 6 页，21 题，满分 70 分，考试用时物理+化学（合卷）共 100 分钟

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、考生号、考场名称和座位号填写在答题卡上，并在指定区域贴好条形码。
2. 作答选择题时，选出每小题答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案标号。答案不能答在试卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新答案（**作图题除外**）；不准使用涂改液及涂改带。不按以上要求作答无效。
4. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，将答题卡交回。

一、单选题（本题共 10 小题，每题 2 分，共 20 分）

1. 下列科学家中，总结出导体中电流跟电压和电阻之间的定量关系的是（ ）



A. 安培



B. 伏特

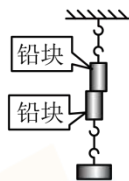


C. 欧姆



D. 焦耳

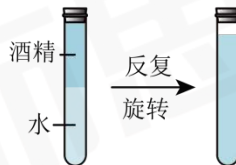
2. 下列现象中，**不能**运用分子动理论解释的是（ ）



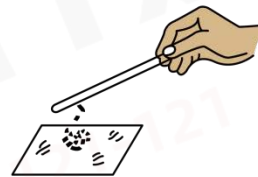
A. 铅块紧压后粘在一起



B. 红墨水在水中散开



C. 水和酒精混合后总体积变小



D. 丝绸摩擦过的玻璃棒吸引纸屑

3. 关于烹饪食物，下列说法正确的是（ ）

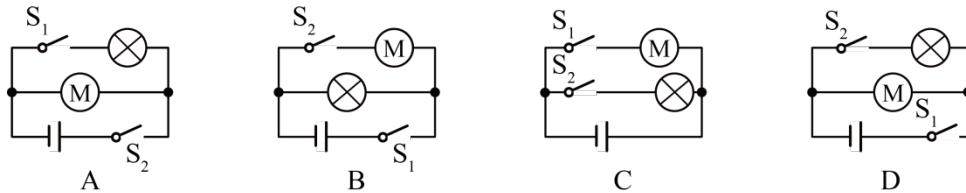
- A. 炒菜是通过做功的方式增加菜的内能
- B. 铁锅的比热容比食物的大
- C. 蒸鱼利用了热传递和高温水蒸气液化放热
- D. 凉拌菜要搅拌说明分子没有做无规则运动

4. 用塑料梳子梳头时，头发随着梳子飘起来，若头发相当于毛皮，塑料梳子相当于橡胶棒，则关于上述现象的说法正确的是（ ）

- A. 摩擦产生电荷的结果
- B. 有电子从梳子转移到头发上
- C. 头发带负电
- D. 异种电荷相互吸引的结果

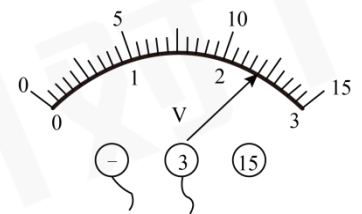


5. 破壁机可以瞬间击破食物细胞壁，让食材营养释放更充分。某破壁机设置了安全开关 S_1 和工作开关 S_2 ，当杯体放在主机上时， S_1 自动闭合，安全指示灯亮起；再闭合 S_2 ，电动机启动破壁。下列电路图符合上述要求的是（ ）



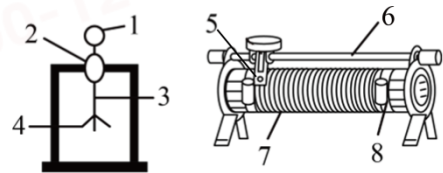
6. 小明想测量三节旧干电池在串联后的电压，正确选择量程后，指针位置如图所示，此时电压表读数为（ ）

- A. 14V
- B. 12V
- C. 24V
- D. 3.6V



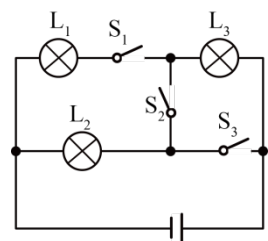
7. 右图中对验电器和滑动变阻器标记的各部件中，通常情况下，属于绝缘体的是（ ）

- A. 2、8
- B. 3、6
- C. 4、7
- D. 1、5



8. 关于右图电路的判断，正确的是（ ）

- A. 只闭合开关 S_1 时，灯泡 L_1 、 L_3 并联
- B. 只闭合开关 S_2 时，灯泡 L_2 、 L_3 并联
- C. 只闭合开关 S_2 、 S_3 时，灯泡 L_2 、 L_3 串联
- D. 闭合所有开关时，灯泡 L_1 、 L_2 并联， L_3 短路

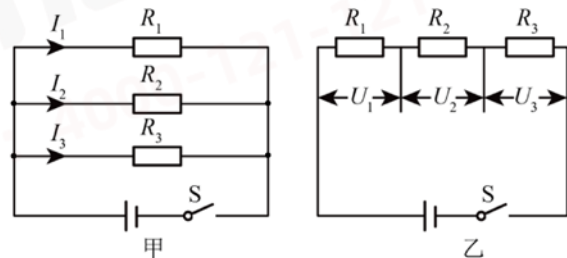


9. 由欧姆定律公式 $I = U/R$ 可知 ()

- A. 导体两端的电压与通过导体的电流成反比
- B. 导体中的电流越大, 导体的电阻就越小
- C. 导体两端的电压为零时, 导体电阻为零
- D. 导体电阻的大小, 可以用它两端的电压与通过它的电流的比值来计算

10. R_1 、 R_2 、 R_3 是三个阻值不同的电阻. 将它们并联起来接入电路, 如图甲所示, 闭合开关后, 测得通过每个电阻的电流关系为 $I_1 > I_2 > I_3$; 若将它们串联起来接入电路, 如图乙所示, 则闭合开关后, 各电阻两端的电压大小关系为 ()

- A. $U_1 > U_2 > U_3$
- B. $U_3 > U_2 > U_1$
- C. $U_1 = U_2 = U_3$
- D. $U_2 > U_1 > U_3$

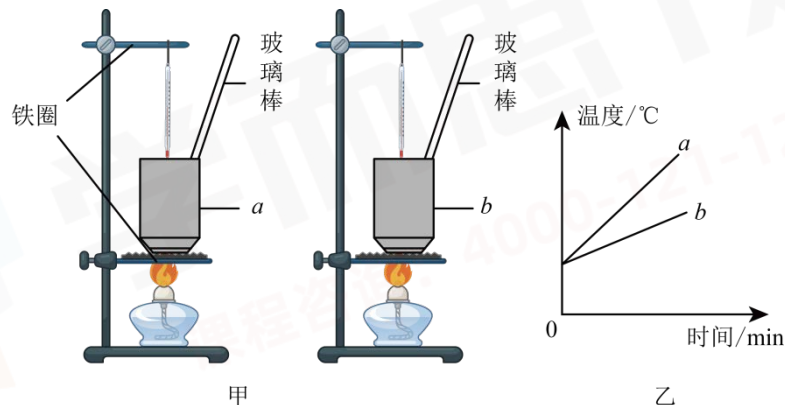


二、双选题 (有错选不得分、有漏选得 1 分, 本题共 5 小题、每题 3 分, 共 15 分)

11. 下列说法正确的是 ()

- A. 热值与燃料的种类和质量有关
- B. 喷气式发动机的热机效率可达到 100%
- C. 小球落地后弹起的高度虽然越来越小, 但能量守恒
- D. 根据能量守恒定律, 不需外界能量的永动机是无法制成的

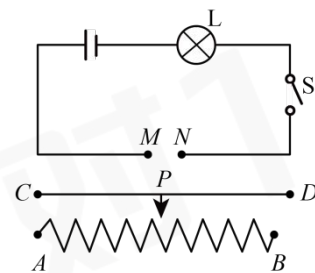
12. 如图甲所示是“探究不同物质吸热升温的现象”实验装置. 两个相同的易拉罐中分别装有质量和初温都相同的 a 、 b 两种液体, 用相同的装置加热. 根据记录的实验数据绘制的温度与时间的关系像如图乙所示. 下列说法中确的是 ()



- A. 组装器材时, 先固定上面铁圈的位置
- B. 本实验用加热时间来反映液体吸收热量的多少
- C. a 液体的比热容小于 b 液体的比热容
- D. 升高相同温度, a 液体吸收的热量更多

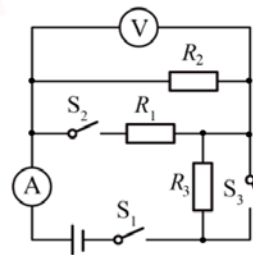
13. 某同学安装了一个可以调节亮度的电灯 L，如图所示，开关闭合后，当滑动变阻器的滑片从 A 向 B 移动的过程中，电灯的亮度逐渐变暗，正确的连接方式是（ ）

- A. M 接 D, N 接 B
- B. M 接 C, N 接 A
- C. M 接 A, N 接 D
- D. M 接 C, N 接 B



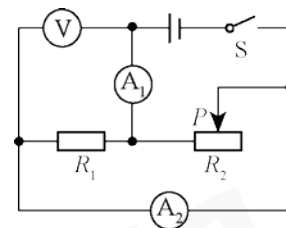
14. 如图所示电路中，电源电压保持不变，先闭合开关 S_1 ，观察电流表、电压表的示数；再闭合开关 S_2 、 S_3 ，电表示数的变化情况正确的是（ ）

- A. 电流表示数变大
- B. 电流表示数变小
- C. 电压表示数变大
- D. 电压表示数变小



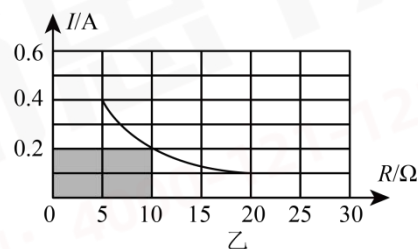
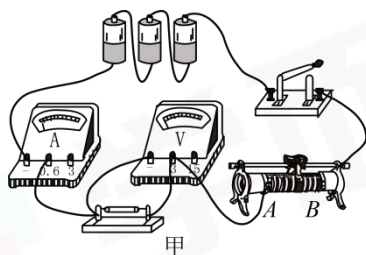
15. 如图， R_1 为定值电阻， R_2 为滑动变阻器，电源电压保持不变，闭合 S，当 R_2 的滑片 P 向右滑动过程中，下列说法正确的是（ ）

- A. 电流表 A_2 的示数不变
- B. 电压表 V 的示数变大
- C. 电压表 V 的示数与电流表 A_1 的示数的乘积变大
- D. 电压表 V 的示数与电流表 A_1 的示数的比值变大



三、实验题（本大题共 2 小题，每空 1 分、作图 2 分，共 14 分）

16. 为了探究“电流与电阻的关系”，小明采用了如图甲所示的实物图。实验供选择的定值电阻有 5 个，阻值分别为 5Ω 、 10Ω 、 15Ω 、 20Ω 、 30Ω ，电源电压恒为 $4.5V$ ，滑动变阻器的最大阻值为 30Ω 。

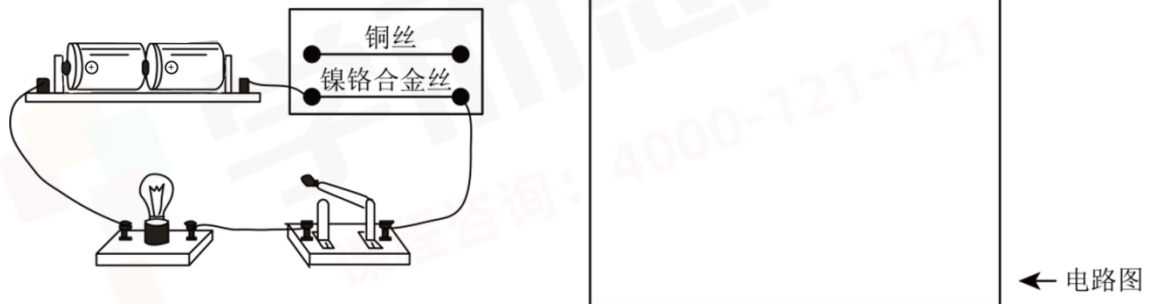


- (1) 实验前，滑动变阻器的滑片应移到_____端（选填“**A**”“**B**”）。
- (2) 小明首先用 5Ω 电阻实验，闭合开关后发现，无论怎么移动滑片，电流表指针无偏转，电压表指针迅速满偏，则电路中的故障可能是_____。（填字母）
 - A. 开关断路
 - B. 滑片接触不良
 - C. 电阻断路
 - D. 电流表短路
- (3) 排除故障后，小明根据实验数据在乙图中描点并连线，则图中阴影部分面积表示的物理量是_____，其数值为_____；
- (4) 滑动变阻器在本实验的作用是_____；

- (5) 后续实验中，小明发现用 30Ω 滑动变阻器无法完成所有实验；在不改变实验数据的前提下，他只需_____就完成了实验；
- (6) 在此实验的基础上，小明得到了电流与电阻的关系：_____。

17. 如图，在“探究导体的电阻与哪些因素有关”的实验时：

- (1) 为了能够更好地反映出电阻的变化，可以在电路中接入_____与研究导体串联。并在方框空白处画出添加了元件后的完整电路图，接入的金属丝用电阻符号表示。



- (2) 分别用铜丝、镍铬合金丝进行实验，比较下表的实验结果：发现用_____作为研究导体，实验现象不明显，原因是：_____。

研究导体	铜丝				镍铬合金丝			
长度/cm	100	80	50	100	100	80	50	100
直径/mm	0.5	0.5	0.5	0.7	0.5	0.5	0.5	0.7
灯泡亮度	很亮	很亮	很亮	很亮	较亮	较亮	亮	亮
电流/A	0.42	0.42	0.43	0.43	0.24	0.26	0.30	0.30

- (3) 以上方法在研究物理问题时经常用到，叫做控制变量法。下列四个实验中也有用到此方法的是：_____和_____。

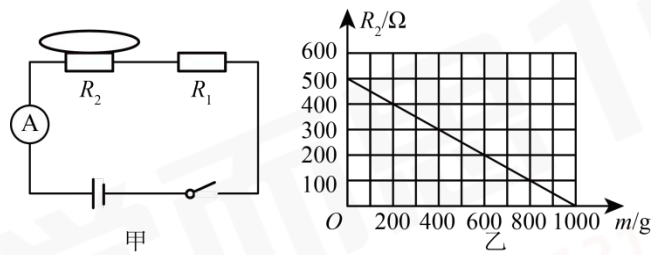
- A. 探究电流与电压、电阻的关系实验
- B. 用“伏安法”测电阻
- C. 比较不同物质的吸热能力
- D. 连接简单的串、并联电路

四、计算题（共 2 小题，15 分）

18. (7 分)《深圳市生活垃圾分类管理条例》在 2020 年 9 月 1 日正式实施，全市 1690 个城中村、1600 多个机关事业单位、2500 多所中小学幼儿园已实现垃圾分类全覆盖。这些合理分类的垃圾利用起来就可以变废为宝。如果 1 吨垃圾可以榨出 0.21 吨燃料油，若燃料油的热值为 $4.0 \times 10^7 \text{ J/kg}$ ，水的比热容 $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot \text{}^\circ\text{C)}$ ，求：

- (1) 1 吨垃圾产生的燃料油完全燃烧释放出的热量为多少？
- (2) 如果不计热量损失，这些热量可以使 $4 \times 10^4 \text{ kg}$ 的水温度升高多少摄氏度？

19. (8分) 为了积极响应习近平总书记提出的“提倡节约, 反对浪费”的伟大号召, 小明发现深圳市有餐厅开展了“称多少吃多少”活动, 在台上放了一个电子秤. 图甲就是电子秤的原理示意图, R_1 为定值电阻, 托盘下方的电阻 R_2 为压敏电阻, 电源电压为 $6V$, 压敏电阻 R_2 与托盘中食物的质量关系如图乙所示.



- (1) 当盘中无食物时, $R_2 =$ _____ Ω ;
- (2) 当盘中无食物时, 读出电流表的示数为 $0.01A$, 求 R_1 的阻值?
- (3) 托盘中放入食物后, 电流表的示数为 $0.02A$, 求放入食物的质量?

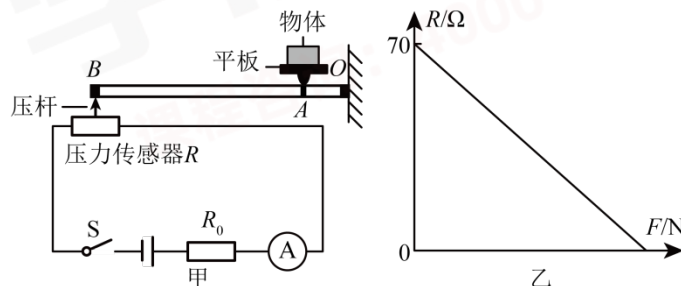
五、综合分析题(请同学们在 20—A 和 20—B 中任选 1 题完成, 并在答题卡上填涂你准备完成的题号, 每空 1 分, 共 6 分)

20—A. 阅读下列短文, 回答问题.

货车重力的检测装置

高速公路进出口处设有测量货车重力的检测装置. 小明同学利用学过的物理知识设计了一套测量货车重力的模拟装置, 其工作原理如图甲所示, 装置中用到的压力传感器 R 的阻值随压杆压力 F 变化的关系如图乙所示.

图甲中, OAB 是以 O 为支点的水平杠杆, 平板上的物体所受重力大小可以通过电流表读数显示, 将电流表表盘的刻度改成相应的重力大小, 就可以直接从电流表表盘上读出重力值. 已知定值电阻 R_0 的阻值为 10Ω , 平板、压杆和杠杆的质量均忽略不计.



- (1) 如果定义压力传感器阻值随压力增大而变小的, 称为负压力系数电阻; 压力传感器阻值随压力增大而变大的, 称为正压力系数电阻. 则压力传感器 R 是_____ (选填“正”或“负”) 压力系数电阻. 当电池组电压 $U_0 = 12V$ 时, 在不放物体时, 电流表的读数是_____ A , 放上物体后, 电流表的读数将_____ (选填“增大”、“减小”或“不变”)

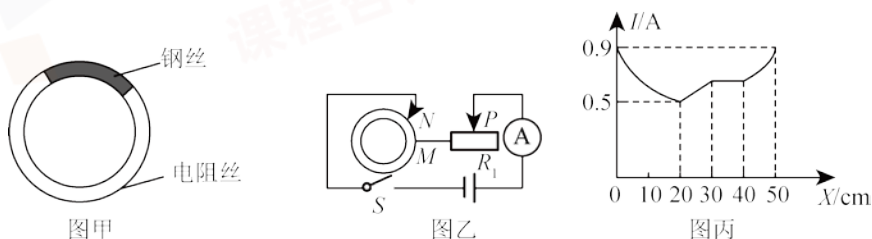
(2) 电池组使用一段时间后电压会下降, 如果对装置不做任何调整, 利用电流表读出的重力值将_____ (选填“偏大”、“偏小”或“不变”). 如果需要调整该装置, 以维持此装置的原有测量精确度, 一种方法是: 我们可以将平板与杠杆的触点 A 向_____ (选填“左”或“右”) 水平调节一些, 或者将_____ (填另一种调整方法).

20—B.

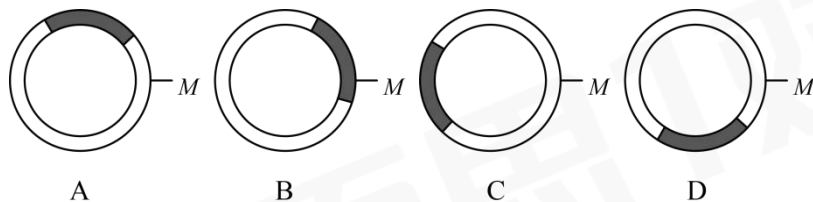
现有一个粗细均匀的金属圆环, 它是由一段铜丝 (**铜丝的阻值不计**) 和一段同种材料制成的电阻丝连接而成的, 如图甲所示. 为了研究它的导电性, 小明把它接入到如图乙所示的电路中.

实验时, 小明先将触点 M 与固定的金属圆环上某一点连接, 再移动滑动变阻器 R_1 的滑片 P 至最右端后, 闭合开关 S , 将触点 N 从 M 开始沿逆时针方向滑动一周.

滑过的弧 MN 的长为 X , 电流表示数 I 与 X 之间的关系如图丙所示. 已知电源电压恒为 4.5V , 粗细均匀、同种材料制成的电阻丝阻值与其长度成正比.



- (1) 由图丙可知, 当 $X = 0\text{ cm}$ 或 $X = 50\text{ m}$ 时, 电路中的电流相同, 请结合图乙分析: 此时金属圆环接入电路中的电阻为_____ Ω , 金属圆环的周长是: _____ cm .
- (2) 滑动变阻器 R_1 的最大阻值为_____ Ω .
- (3) 根据图丙中的一段特殊图像进行分析, 图甲所示的圆环中铜丝的长度是_____ cm .
- (4) 根据上一小题的分析, 你认为图乙中圆环的形状与下图中的_____ 最接近.



- (5) 在触点 N 滑动的过程中, 触点 M 、 N 之间的电阻等效于一个变化的电阻, 记为 R_{MN} . 根据图丙数据, 请分析 M 、 N 之间的 R_{MN} 的最大值为_____ Ω .

试卷点评

（一）整体难度 中等偏大，容易题、中档题、难题的比值约为 2:5:3

今年的市统考期中物理题目难度与往年相比是有明显上升的，主要有以下几点明显变化：

- （1）简单题目减少，中档及难题所占比例增加，得分更加困难；
- （2）考察综合性增强，对孩子们掌握知识的考察更加全面，部分题目关联到了之前学习的物态变化和力学知识，同时尤其侧重了孩子们对图象的分析理解能力（图象题目约占 14 分）；
- （3）增加了双选题，且题目难度相比单选明显增加，虽说可以用技巧解答，但仍然要求孩子具备过硬的知识掌握能力；
- （4）综合分析题目（二选一）。本次综合性开放题目一反常态，难度陡增，6 分不容易拿满。

（二）易错考点

- ① 第 7 题，滑动变阻器的结构，用排除法完成更快捷准确些。
- ② 第 14、15 题，多状态电路，动态分析。
- ③ 第 16 题，滑动变阻器的规格选择；
- ④ 第 20-A 题，动态电路以及欧姆定律的应用；
- ⑤ 第 20-B 题，欧姆定律、滑动变阻器的应用及并联总电阻

（三）教师寄语

此次整体难度增加明显，但比较贴近我们的平时学习难度，尤其是难度较高的双选题目和计算题都练习过类似题目。此次试卷中，选择题占比 50%，而且考察方向更加贴近知识的应用。所以后续学习中，需要加强对应用性知识以及图象分析和综合分析题目的重视。另外，此次试卷中两道综合性开放题对学生的综合能力要求较高，需要同学们拥有较强的全面分析与思考能力，对这两道题目还存在问题的同学在后续的练习中需要重点强化。对于我们的学员来说，稳扎稳打、步步为营，将学习过的知识以及题型逐步攻克掌握，相信就能取得理想的成绩。

——韩东老师、韩林林老师

题型	题号	考点	难度	分值
单选题	1	欧姆定律内容	★	2
	2	分子动理论	★	2
	3	内能、比热容	★★	2
	4	摩擦起电	★★	2
	5	电路设计	★★	2
	6	电压表读数	★	2
	7	滑动变阻器与验电器结构	★	2
	8	串并联电路识别	★★	2
	9	欧姆定律公式理解	★	2
	10	串并联电路电流、电压特点	★★	2
双选题	11	热机、能量守恒	★	3
	12	比热容实验	★★	3
	13	滑动变阻器接法	★★	3
	14	多状态电路	★★★★	3
	15	动态电路	★★★★	3
实验题	16	探究电流与电阻关系	★★	7
	17	探究导体电阻大小影响因素	★★	7
计算题	18	热机、热值、热机效率计算	★★	7
	19	多状态电路计算	★★★★	8
开放题	20-A	动态电路、欧姆定律应用	★★★★	6
	20-B	滑动变阻器、并联总电阻、欧姆定律	★★★★	6

参考答案

一、二选择题（本题共 15 小题，其中单选题 10 题、每题 2 分，双选题 5 题、每题 3 分，共 35 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	C	D	C	D	B	C	A	D
题号	9	10	11	12	13	14	15	
答案	D	B	CD	BC	BC	AC	AD	

三、实验题（本大题共 2 小题，每空 1 分、作图 2 分，共 14 分）

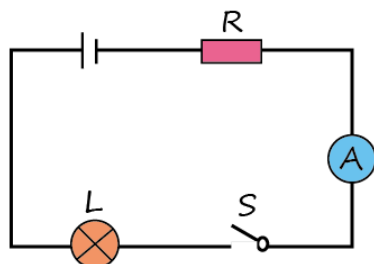
16. (1) B (2) C (3) 电压； 2V

(4) 保护电路；控制定值电阻 R 两端电压保持不变

(5) 减少一节干电池 / 减小电源电压 / 更换阻值更大的滑动变阻器（最大阻值至少为 37.5Ω）

(6) 电压一定时，通过导体的电流与导体电阻成反比

17. (1) 电流表；



(2) 铜丝； 铜丝电阻很小，不同长度、直径的铜丝电阻差别不大

(3) A； C

四、 计算题（共2小题， 7分+8分=15分）

18. 解：(1) $m_{\text{油}} = 0.21\text{t} = 210\text{kg}$

完全燃烧时，燃料油释放的热量 $Q_{\text{放}} = m_{\text{油}}q_{\text{油}} = 210\text{kg} \times 4.0 \times 10^7\text{J/kg} = 8.4 \times 10^9\text{J}$

(2) 不计热损失，水吸收的热量 $Q_{\text{吸}} = Q_{\text{放}} = 8.4 \times 10^9\text{J}$

由 $Q_{\text{吸}} = cm\Delta t$ 得， $\Delta t = \frac{Q_{\text{吸}}}{c_{\text{水}}m_{\text{水}}} = \frac{8.4 \times 10^9\text{J}}{4.2 \times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C}) \times 4 \times 10^4\text{kg}} = 50^\circ\text{C}$

答：(1) 1 吨燃料油完全燃烧释放的热量为 $8.4 \times 10^9\text{J}$ ；

(2) 这些热量可以使 $4 \times 10^4\text{kg}$ 水温度升高 50°C 。

19. 解：(1) 500；(当托盘无食物时，物体质量为 0，根据图象可知 R_2 的电阻为 500Ω)

(2) 当托盘无食物时， $R_2=500\Omega$ ， $I=0.01A$ ；由题可知， R_1 与 R_2 串联，

$$\text{由 } I = \frac{U}{R} \text{ 得，电路中的总电阻 } R_{\text{总}} = \frac{U}{I} = \frac{6V}{0.01A} = 600\Omega$$

$$\text{则 } R_1 = R_{\text{总}} - R_2 = 600\Omega - 500\Omega = 100\Omega$$

(3) 当托盘放入食物时， $I'=0.02A$ ，

$$\text{此时电路中的总电阻 } R'_{\text{总}} = \frac{U}{I'} = \frac{6V}{0.02A} = 300\Omega$$

$$\text{则 } R'_2 = R'_{\text{总}} - R_1 = 300\Omega - 100\Omega = 200\Omega$$

由图象可知，此时放入食物的质量为 $600g$ 。

答：(2) 若托盘无食物时，定值电阻 R_1 的阻值为 100Ω ；

(3) 电流表示数为 $0.02A$ 时，此时放入食物的质量为 $600g$ 。

五、综合开放题（每空1分）

20-A: ①负 ②0.15 ③增大 ④偏小 ⑤左

⑥将 R_0 换成较小电阻（或“压力传感器压杆与杠杆的触点B向右水平调节一些”或“换新电池”等等）

20-B: ①0 ②50 ③5 ④10 ⑤D ⑥4