

2025.1.4日

2024.3.1-实验中学开始考试九年级物理

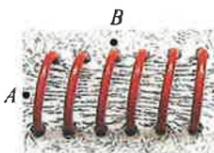
【小欣·物理 重组版】

一、填空题

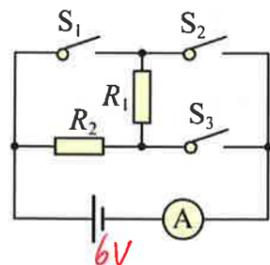
1. 夏季，湖中的荷花清香四溢，这属于 扩散 现象；广阔的湖水可以调节周边的气温，这是由于水具有较大的 比热容

2. 2019年5月17日，我国用火箭将第45颗北斗导航卫星成功发射。火箭在穿越大气层时剧烈升温，通过 做功 的方式增大了它的内能；卫星升入太空后利用 电磁波 (选填“超声波”或“电磁波”) 传递信息。

3. 在一块有机玻璃板上，安装一个用导线绕成的螺线管，在板面上均匀撒满铁屑，通电后铁屑的分布如图所示。图中A、B两点相比，A 点磁场较强。实验中 不能 (填“能”或“不能”) 用铜屑代替铁屑显示磁场分布。



4. 在如图所示的电路中，电阻 $R_1=10\Omega$ ， $R_2=20\Omega$ ，电源电压保持不变，当开关 S_1 、 S_3 断开， S_2 闭合时，电流表的示数为 0.2A 。当开关 S_1 、 S_3 闭合， S_2 断开时，电流表的示数为 0.9A ， R_2 的电功率为 1.8W 。为了保障电路安全， S_1 、 S_2 两个开关不能同时闭合。

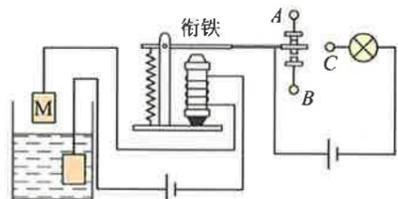


5. 如图所示，荷叶上的水珠如颗颗珍珠一般，有时两滴水珠相遇时能形成一个较大的水珠，说明分子之间存在 引力 (选填“引力”或“斥力”)。请你假设：如果分子间只有引力而没有斥力，将会出现的现象是

所有物体将会体积非常小，质量非常大
(写出一条即可)

6. 如图所示，小明利用电磁继电器设计了一个水位自动报警装置，当水位未达到金属块M时，灯泡不亮。水位达到金属块M时，灯泡亮，则接线柱C应与 B

(选填“A”或“B”) 相连。已知灯泡的规格为“ $12\text{V } 6\text{W}$ ”，灯泡正常发光时的电流是 0.5A 。通电 1min ，灯泡消耗的电能是 360J 。



二、单选题

7. 为避免引发安全事故，运输汽油的油罐车尾部需挂一条拖在地上的链子，下列最适合用来制作这种链子的材料是 ()

- A. 橡胶
- B. 塑料
- C. 硅
- D. 铁

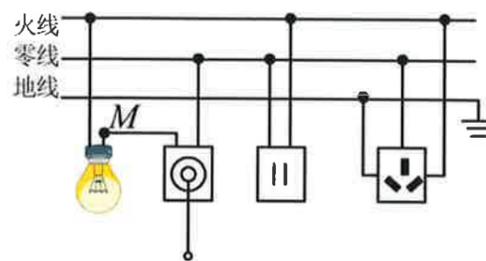
8. 哈勃望远镜使我们感受到宇宙的浩瀚，电子显微镜使我们认识到微观世界的深邃。关于宇宙和粒子，下列说法错误的是 ()

- A. 天体之间和分子之间都存在着相互作用力 ✓
- B. 电子绕原子核运动与地球绕太阳运动相似 ✓
- C. 人类对宇宙和微观世界的探索将不断深入 ✓
- D. 用光年表示宇宙时间 ✗ 用纳米量度分子大小

9. 小伟妈妈做饭时，不小心把胡椒粉洒在粗粒盐上。小伟急中生智，拿塑料小勺在毛料布上摩擦了几下，然后把小勺靠近胡椒粉，胡椒粉立刻被吸到勺子上，成功将胡椒粉和粗粒盐分开。下列说法正确的是 ()

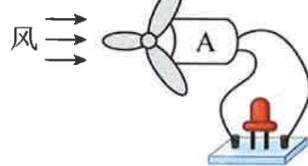
- A. 塑料小勺能吸引胡椒粉是因为它带了电 ✓
- B. 若塑料小勺带负电是因为它失去了电子 ✗
- C. 塑料小勺带电是通过摩擦的方法创造了电荷 ✗
- D. 塑料小勺摩擦毛料布带了电，说明小勺是导体 ✗

10. 如图所示是某同学设计的家庭电路，电灯开关已断开，下列说法正确的是 ()



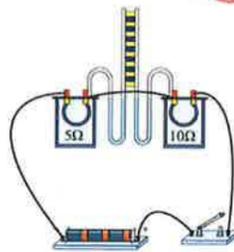
- A. 灯泡和两孔插座是串联的 ✗
- B. 开关和三孔插座的连接都是错误的 ✓
- C. 试电笔接触M点，氖管不发光 ✗
- D. 试电笔插入两孔插座的左孔，氖管发光 ✗

11. 图是小聪设计的一款小制作，圆筒A中安装有磁铁和可转动的线圈。有风吹过时，扇叶带动线圈转动，可使接入的LED灯发光。下列设备与小制作的工作原理相同的是 ()



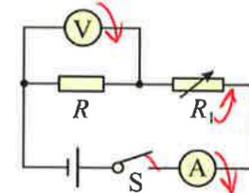
- A. 电风扇
- B. 电熨斗
- C. 发电机
- D. 汽油机

12. 如图所示，两个相同透明容器中密封着等量的空气。用该装置探究电流产生的热量与哪些因素有关时，下列说法正确的是 ()



- A. 利用U形管内液面高度差反映电流产生热量的多少是 比较法 的运用 ✗
- B. 通电后可探究电流产生的热量与电流大小的关系 ✗
- C. 通电后可探究电流产生的热量与电阻大小的关系 ✓
- D. 通电一段时间后，左侧U形管中液面高度差较大 ✗

13. (双选) 为了研究热敏电阻对电路的影响，小李设计了如图所示的电路。电源电压保持不变， R 为定值电阻， R_t 为热敏电阻，其阻值随温度的升高而减小。闭合开关后，小李在热敏电阻 R_t 上擦了一些酒精，用扇子对着它扇风时，下列说法中正确的是 ()



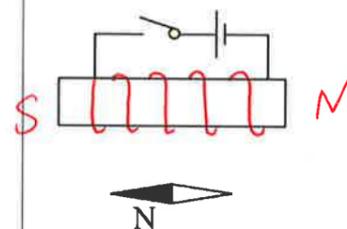
- A. 电流表示数变小 ✓
- B. 电压表示数变大 ✗
- C. 电压表与电流表示数之比变小 ✗
- D. 电路的总功率变小 ✓

14. (双选) 近年来，我国在科技领域取得了辉煌的成就。下列说法正确的是 ()

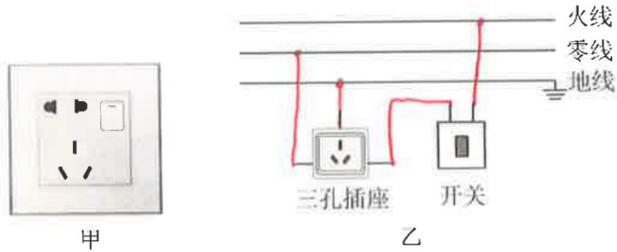
- A. 中国空间站利用的太阳能属于可再生能源 ✓
- B. 华龙一号核电机组利用的是核裂变释放的能量 ✓
- C. 复兴号动车组控制系统中的芯片由超导体制成 ✗
- D. 天问一号的电磁波信号比嫦娥五号的电磁波信号传播速度大 ✗

三、作图题

15. 如图所示，根据电源的正负极和小磁针的指向，在图中画出螺线管的绕线。

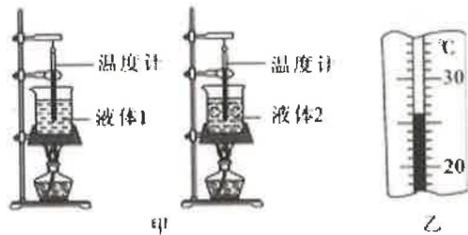


16. 图甲为一个带开关的插座，开关闭合时，插孔可以提供工作电压，请在图乙中将对应的电路连接完整，并符合安全用电原则。



五、实验题

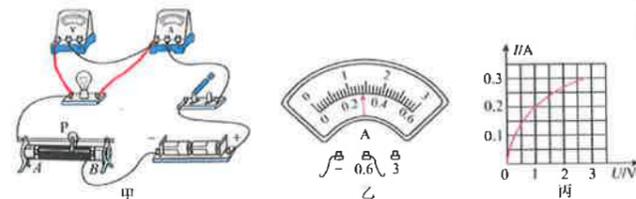
17. 为比较两种液体的吸热能力，小军用图甲中两个相同的装置做实验，实验器材还有天平和钟表。收集的实验数据记录如下表。



物质	质量(g)	初始温度(°C)	加热时间(min)	最终温度(°C)
液体1	50	20	5	45
液体2	50	20	5	68

- (1) 某时刻温度计的示数如图乙所示，此温度值是 26 °C
 (2) 实验中，用 加热时间 间接反映液体吸收热量的多少。
 (3) 通过分析表中数据可知，液体1 (填“液体1”或“液体2”) 的吸热能力较强。物理上用 比热容 这个物理量来描述物质的吸热能力。

18. 在“测量小灯泡电阻”实验中，选用的器材有：两节新干电池，额定电压为2.5V的待测小灯泡、滑动变阻器、电流表、电压表，开关和若干导线。



- (1) 请用笔画线代替导线，将图甲中的实物电路连接完整；
 (2) 正确连接好电路，闭合开关前，滑动变阻器的滑片应置于 A (选填“A”或“B”) 端；

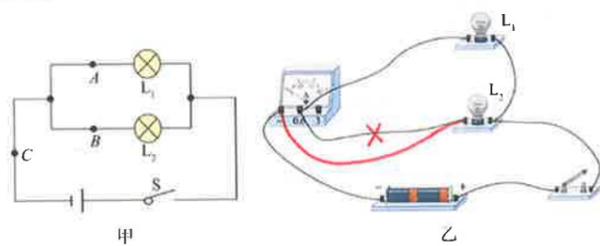
(3) 闭合开关，发现小灯泡不发光，电压表无示数，电流表有示数，造成这一现象的原因可能是 B (选填字母代号)；

- A. 电流表短路 B. 小灯泡短路 C. 滑动变阻器断路

(4) 排除故障后，移动滑片P，某次实验时，电压表的示数为2.5V，电流表的示数如图乙所示，则通过小灯泡的电流为 0.28 A，小灯泡正常发光时的电阻约为 8.9 Ω (结果保留一位小数)；

(5) 经过多次实验，测出并记录多组电压和电流的值，得到小灯泡的I-U图像如图丙所示，通过分析图像，写出一条你发现的结论：
灯泡电阻随温度升高而变大。

19. 小海和小梅一起做“探究并联电路中电流的规律”实验。



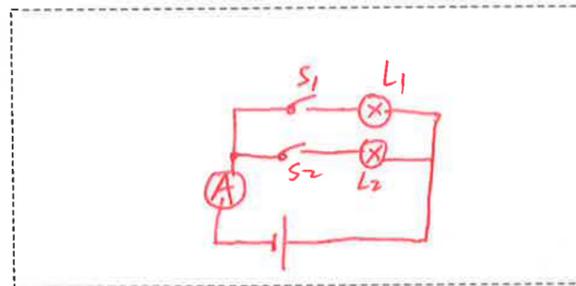
(1) 如图甲是他们设计的电路，图乙是他们测量电流时连接的实验电路，此时电流表测量的是 C (选填A、B或C) 处的电流；

(2) 请在图乙中移动一根导线，测量另一处的电流。在移动的导线上画“×”，并用笔画线代替导线连接正确的电路 X。移动后电流表测量的是 A (选填A、B或C) 处的电流；

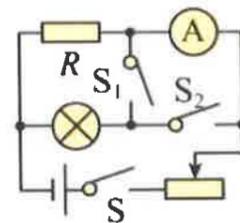
(3) 测出A、B、C三处的电流如下表所示，由此得出初步结论：I_C = I_A + I_B (只写表达式)。小梅指出：为了得出更普遍的规律，应当进行多次实验。操作方法是 更换不同规格的小灯泡多次实验。

位置	A	B	C
电流/A	0.30	0.24	0.54

(4) 小海利用原有的实验器材，添加一个开关，又设计了一个电路。利用这个电路，不用更换电流表的位置，就可直接测出A、B、C三处的电流，同样可得出三处电流的关系。请在虚线框中画出电路图。



(5) 完成上述实验后，小欣在缺少电压表的情况下，利用电流表和已知定值电阻 R₀ 等其他器材设计出了电路丙图，也测出了灯泡的电功率。请你把下面的步骤补充完整。(灯泡额定电压为U_额)



- ① 闭合 S、S₂ 断开 S₁，调节 滑动变阻器 使 电流表 示数为 $\frac{U_{额}}{R_0}$
 ② 保持滑动变阻器P的位置不动，闭合 S、S₁，断开 S₂，记下电流表的示数为I；
 ③ 表达式：P_额 = $\frac{(IR_0 - U_{额}) \cdot U_{额}}{R_0} = (I - \frac{U_{额}}{R_0}) U_{额}$

六、计算题

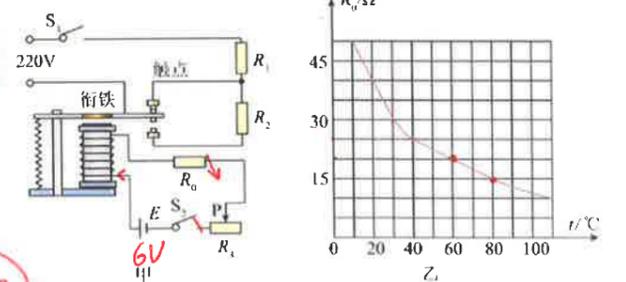
20. 小红一家到某基地露营时，用火炉将质量为2kg、初温为20°C的水加热到60°C，燃烧了100g木炭。已知：水的比热容 $c_{水} = 4.2 \times 10^3 J/(kg \cdot ^\circ C)$ ，木炭的热值 $q = 3.4 \times 10^7 J/kg$ 。求：

- (1) 水吸收的热量： $Q = cm\Delta t = 4.2 \times 10^3 J/(kg \cdot ^\circ C) \times 2kg \times (60 - 20)^\circ C = 3.36 \times 10^5 J$
 (2) 该火炉烧水的热效率。 $\eta = \frac{Q}{Q_{放}} = \frac{3.36 \times 10^5 J}{3.4 \times 10^5 J} \times 100\% = 9.9\%$

$Q_{放} = qm = 3.4 \times 10^7 J/kg \times 0.1kg = 3.4 \times 10^6 J$
 $t = \frac{W_{电}}{P_{热}} = \frac{1.32 \times 10^7 J}{2200W} = 6000s = 100min$

21. 如图甲是某学校的电热水器的简化电路图，它利用电磁继电器实现加热和保温状态的切换。其中控制电路电压恒为6V， R_0 为热敏电阻， R_0 的阻值随温度变化的关系如图乙所示。 R_3 为可调电阻， R_1 、 R_2 都是加热电阻， $R_1 = 22 \Omega$ ， $R_2 = 198 \Omega$ ； R_0 、 R_1 、 R_2 都置于水箱中，热敏电阻通电时产生的热量不计，电磁铁线圈电阻忽略不计。当电磁铁电流达到0.2A时，继电器衔铁被吸下来。请完成下列问题：

- (1) 由甲图可知，加热过程中电磁铁的下端为 N (选填“N极”或“S极”)；
 (2) 当电热水器中水温为60°C时，衔铁刚好被吸下，此时 R_3 连入电路的阻值是多少？ $R_3 = \frac{U}{I} - R_0 = \frac{6V}{0.2A} - 20\Omega = 10\Omega$
 (3) 如果电热水器储有 44kg 的水，电路处于加热状态，产生的热量84%被水吸收，要使水温升高60°C，需要加热多少分钟？ $[c_{水} = 4.2 \times 10^3 J/(kg \cdot ^\circ C)]$
 (4) 若提高热水设置温度，将电热水器水温由60°C调到80°C，应当将 R_0 的滑片向 右 (左、右) 移动。



$Q_{吸} = cm\Delta t = 4.2 \times 10^3 J/(kg \cdot ^\circ C) \times 44kg \times 60^\circ C = 1.1088 \times 10^7 J$
 $W_{电} = Q_{吸} / \eta = \dots = 1.32 \times 10^7 J$