

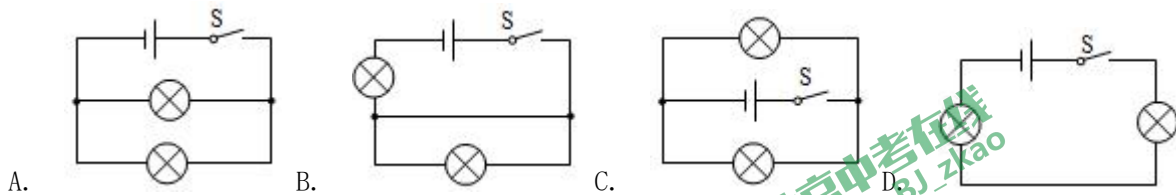


2018-2019 学年首师附初三上学期期中考试考试模拟试卷

物 理

一、单选题（每小题 2 分）

1. 在国际单位制中，电压的单位是（ ）
A. 伏特 B. 焦耳 C. 欧姆 D. 安培
2. 下列物品中，通常情况下属于导体的是（ ）
A. 玻璃烧杯 B. 塑料盆 C. 陶瓷墙砖 D. 不锈钢勺子
3. 汽油机的一个工作循环中，内能转化为机械能的是（ ）
A. 吸气冲程 B. 压缩冲程 C. 做功冲程 D. 排气冲程
4. 下列实例中，通过热传递的方式改变物体内能的是（ ）
A. 压缩打气筒内的气体，气体的温度升高 B. 两手相互摩擦，手的温度升高
C. 用热水袋暖手，手的温度升高 D. 把铁丝来回弯折，铁丝的弯折处温度升高
5. 如图所示的四个电路中，当开关 S 闭合后，两个灯泡为串联关系的是（ ）



6. 如左下图所示为宾馆房间取电房卡装置。将房卡插入槽中，房间内的用电器才能使用。图中装置的作用相当于电路中的（ ）
A. 用电器 B. 开关 C. 导线 D. 电源



7. 跳水是我国体育运动强项之一，如右上图照片记录了运动员离开跳板向上运动的一个瞬间。关于运动员离开跳板向上运动至最高点的过程中，其能量的变化，下列说法中正确的是（ ）
A. 动能增加，重力势能增加 B. 动能不变，重力势能增加
C. 动能减少，重力势能增加 D. 重力势能减少，加机械能减少



8. 将如图所示滑动变阻器正确接入电路，移动滑片到不同位置，可以改变滑动变阻器接入电路的电阻，这是通过改变下列哪个因素，实现了电阻丝接入电路中电阻的变化（ ）



- A. 长度 B. 横截面积 C. 材料 D. 温度

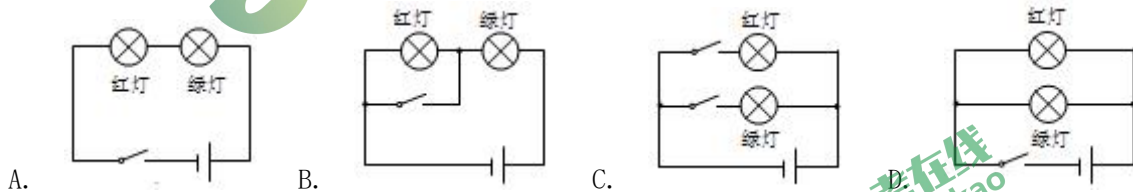
9. 关于电流，下列说法中正确的是（ ）

- A. 只有正电荷的定向移动才能形成电流
B. 规定正电荷定向移动的方向为电流方向
C. 电流从电源正极流出，每经过一个用电器电流就会减小一些
D. 只要电路中有电源，电路中就一定有电流

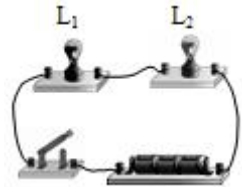
10. 关于静电现象，下列说法中正确的是（ ）

- A. 用毛皮摩擦过的橡胶棒吸引纸屑的现象说明异种电荷可以相互吸引
B. 同种物质摩擦，一定可以使它们分别带上异种电荷
C. 摩擦起电创造了电荷
D. 自然界只存在正、负两种电荷

11. 交通路口安装着过斑马线的红、绿信号灯。红、绿信号灯是各自独立控制工作状态的。如图所示的电路图能实现上述红、绿信号灯工作要求的是（ ）



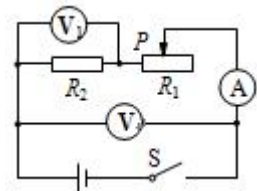
12. 如图所示的电路，闭合开关，灯 L1、L2 均发光，灯 L1、L2 的电阻值分别为 R_1 、 R_2 ，通过灯 L1、L2 的电流分别为 I_1 、 I_2 ，灯 L1、L2 两端的电压分别为 U_1 、 U_2 。已知 $R_1 > R_2$ ，则下列判断正确的是（ ）



- A. $I_1 = I_2$ B. $I_1 < I_2$ C. $U_1 = U_2$ D. $U_1 < U_2$

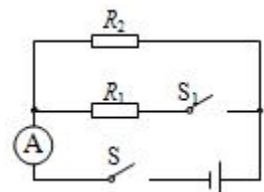
13. 如图所示的电路中，电源两端电压保持不变，闭合开关 S，在滑动变阻器的滑片 P 向右滑动的过程中，关于电压表和电流表的示数变化，下列判断中正确的是（ ）

- A. 电压表 V 的示数变大，电流表 A 的示数变小
B. 电压表 V1 的示数变小，电流表 A 的示数变大
C. 电压表 V1 的示数变小，电流表 A 的示数变小
D. 电压表 V 的示数变小，电流表 A 的示数变大



14. 如图所示，电源两端电压保持不变，当只闭合开关 S 时，电流表的示数为 0.3A，若再闭合开关 S1，电流表的示数为 0.5A，此时通过 R1 的电流为 I_1 ，通过 R2 的电流为 I_2 ，则下列说法中正确的是（ ）

- A. $I_1 : I_2 = 2 : 5$ B. $I_1 : I_2 = 3 : 5$ C. $I_1 : I_2 = 3 : 2$ D. $I_1 : I_2 = 2 : 3$





15. 图 1 是“用传感器比较不同物质的比热容”的实验装置. 某次实验中, 将两支温度传感器和两个相同的试管(分别盛有初温相同、质量相同的甲和乙两种液体)分别固定在铁架台上, 两个试管放入同一个红外加热器中(两试管在红外加热器中相同时间内吸收的热量相同), 两个温度传感器的探头部分与两试管内的液体接触良好, 两只温度传感器通过数据采集线与计算机相连接, 在计算机上打开与此仪器配套的专用软件, 点击“开始记录”, 同时打开红外加热器开关, 对两试管内的液体加热, 这两种液体在沸腾前, 在计算机上得到图 2 所示的升高温度-时间实验图线. 则下列说法中正确的是 ()



图 1

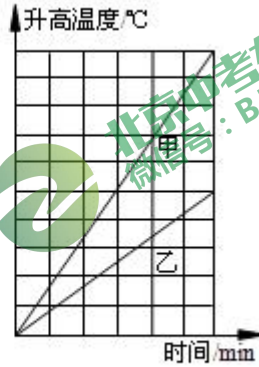
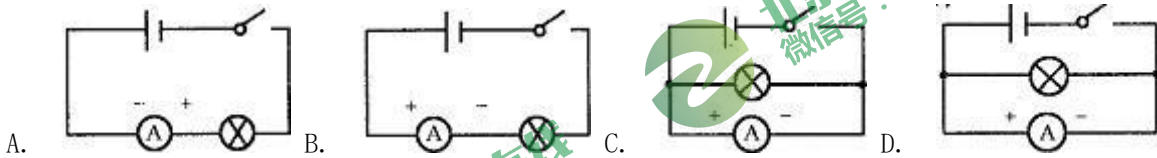


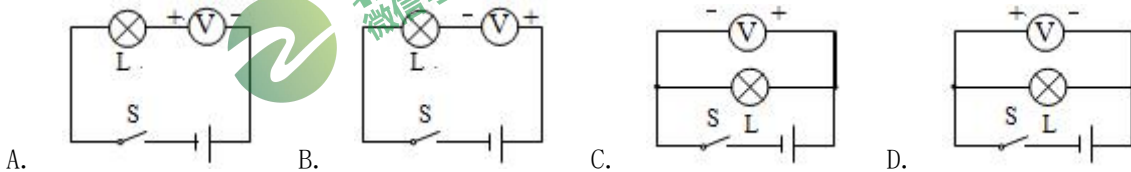
图 2

- A. 加热相同的时间甲液体比乙液体温度变化小
- B. 甲、乙液体升高相同温度, 甲液体比乙液体吸收的热量多
- C. 甲液体的比热容小于乙液体的比热容
- D. 从吸热能力方面看, 选择甲液体做冷却剂比乙液体效果好

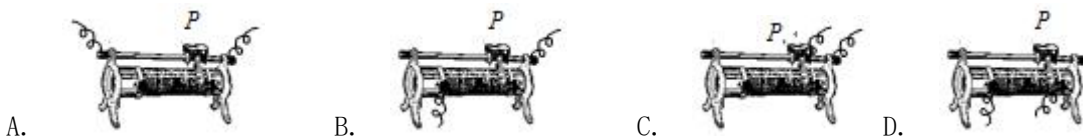
16. 如图是用电流表测量小灯泡电流的电路图, 正确的是 ()



17. 如图是用电压表测量小灯泡 L 两端电压的电路图, 其中接法正确的是 ()



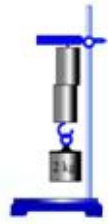
18. 如图是滑动变阻器接入电路的示意图, 移动滑片 P 能改变接入电路电阻大小的是 ()





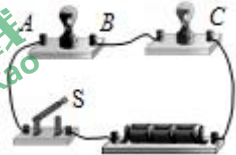
19. 如图所示,把两个铅柱的端面磨平,将磨平的端面相对,用力压紧后能吊住大钩码,这个现象说明()

- A. 分子之间存在引力
- B. 分子之间存在斥力
- C. 物质是由大量分子构成的
- D. 分子在不停地做无规则运动



20. 在“探究串联电路的电压规律”时,采用如图所示的电路。闭合开关S,用电压表分别测出AB、BC、AC两端的电压,在表格中记录第一组数据后,为得到更普遍的规律,接着的实验步骤是()

- A. 将两灯并联进行实验
- B. 去掉一个灯泡,仅保留一个灯泡进行实验
- C. 更换两端电压不同的电源,换用不同规格的小灯泡,再测出几组电压值
- D. 换用电压表的另一量程,再测出一组电压值

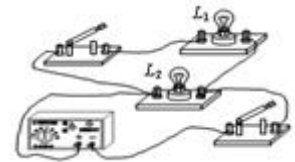


21. 小芳在科技馆用手触摸静电球时,头发丝一根根竖起,形成“怒发冲冠”的有趣景象。如图所示,由此可以判断,竖起的头发丝所带电荷是()

- A. 同种电荷
- B. 异种电荷
- C. 正电荷
- D. 负电荷

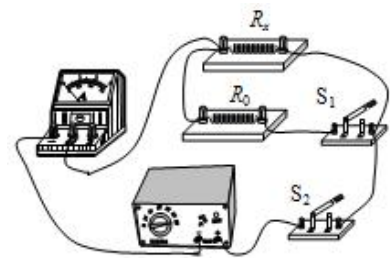


22. 根据右图所示的实验电路,研究小组的同学们画出了下列所示的4个电路图,其中与甲图对应的电路图是()



- A.
- B.
- C.
- D.

23. 如图所示是小明测量未知电阻 R_x 的实验电路,电源两端电压不变,其中 R_0 为阻值已知的定值电阻,当只闭合开关 S_2 时,电流表的示数为 I_1 ;当开关 S_1 、 S_2 都闭合时,电流表的示数为 I_2 。则下列四个选项中, R_x 的表达式正确的是()



- A. $R_x = \frac{(I_2 - I_1)R_0}{I_1}$
- B. $R_x = \frac{(I_1 - I_2)R_0}{I_1}$
- C. $R_x = \frac{I_2 R_0}{I_1}$
- D. $R_x = \frac{I_2 - I_1}{I_1 R_0}$

二、多选题 (每小题 2 分)

24. 下列实例中,能说明分子在永不停息地运动着的是()

- A. 走进花园闻到花香
- B. 放入水中的糖使水变甜
- C. 看到烟雾在空中弥漫
- D. 固体很难被压缩

25. 关于温度、热量和内能,下列说法中正确的是()



- A. 0℃的物体也具有内能
- B. 物体的温度越高，它所含热量就越多
- C. 物体内能增加时，温度不一定升高
- D. 物体的机械能增加，其内能也一定增加

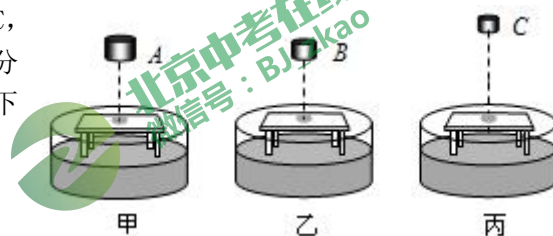
26. 以下是对欧姆定律表达式的几种理解，其中正确的是（ ）

- A. 由 $I = \frac{U}{R}$ 可得 $R = \frac{U}{I}$ ，表示在通过导体电流一定时，R 跟导体两端电压成正比
- B. 由 $I = \frac{U}{R}$ 可得 $R = \frac{U}{I}$ ，表示在导体两端电压一定时，R 跟通过导体的电流成反比
- C. $I = \frac{U}{R}$ 表示在导体电阻一定时，通过导体的电流跟导体两端电压成正比
- D. $I = \frac{U}{R}$ 表示在导体两端电压一定时，通过导体的电流跟导体电阻成反比

27. 下列有关机械能的说法中正确的是（ ）

- A. 只要有力对物体做功，物体的机械能就改变
- B. 在平衡力作用下运动的小车的动能保持不变
- C. 苹果从树上掉落向地面的过程中，增加的动能是由重力势能转化来的
- D. 只要物体做匀速直线运动，物体的机械能就保持不变

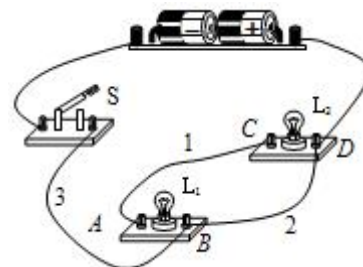
28. 为探究重力势能的大小与什么因素有关，小明用小方桌、沙箱及 A、B、C 三个质量不同的重物进行了如图 19 所示甲、乙、丙三次实验。将 A、B、C 三个重物分别从距离轻放在细砂上的小方桌桌面上方一定高度处由静止释放，重物砸到小方桌上，使桌腿进入细砂中，用刻度尺测出桌腿进入细砂中的深度。已知 A、B、C 三个重物质量分别为 m_A 、 m_B 、 m_C ，且 $m_A > m_B > m_C$ ；A、B、C 三个重物释放时距小方桌桌面的距离分别为 h_A 、 h_B 、 h_C ，且 $h_A = h_B < h_C$ ；刻度尺测出桌腿进入细砂中的深度分别为 h_A 、 h_B 、 h_C ，且 $h_A > h_B > h_C$ 。关于这个实验，下列说法中正确的是（ ）



- A. 用桌腿进入细砂中的深度来反映重力势能的大小
- B. 对比甲、乙两次实验可知重力势能与物体的质量有关
- C. 对比乙、丙两次实验可知重力势能与物体被举的高度有关
- D. 对比乙、丙两次实验可知重力势能与物体被举的高度无关

29. 如图所示的电路中，L1 和 L2 是两个完全相同的小灯泡，下列说法中正确的是（ ）

- A. 闭合开关 S，小灯泡 L1、L2 都能发光
- B. 闭合开关 S，电路将发生短路
- C. 要使小灯泡 L1、L2 串联，可去掉 AC 之间的导线 1
- D. 要使小灯泡 L1、L2 并联，可将导线 3 与接线柱 B 连接的一端改接到接线柱 A 上



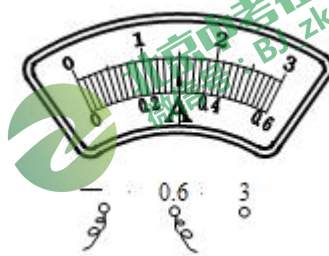
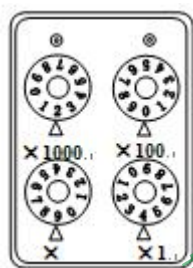


30. 下列说法中正确的是 ()

- A. 探究物体动能大小与物体速度大小的关系时, 物体的质量是需要控制的变量
- B. 探究物体重力势能大小与高度的关系时, 物体的质量是需要控制的变量
- C. 探究导体电阻大小与导体横截面积大小的关系时, 只需控制导体长度相同
- D. 探究通过导体电流大小与导体两端电压大小的关系时, 导体的电阻值是需要控制的变量

三、主观题 (31-36 题每题 2 分, 37-43 题每题 4 分)

31. 如左下图所示电阻箱的示数为 _____ Ω 。

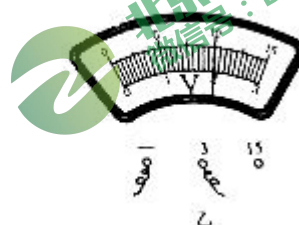
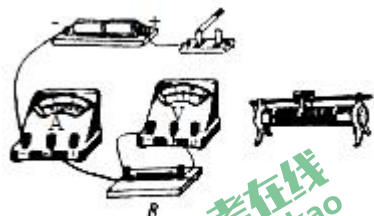


32. 如右上图所示电流表的示数为 _____ A。

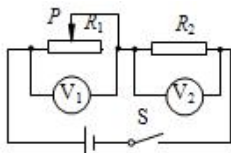
33. 在“用电流表和电压表测量电阻”的实验中, 小江选择了如图甲所示满足实验要求的实验器材, 并完成了部分电路的连接。

(1) 请你在图甲中添加两条导线将实验电路补充完整。

(2) 闭合开关 S, 将滑动变阻器的滑片 P 滑动到某一位置, 电流表的示数为 0.4A, 此时电压表的示数如图乙所示, 这时电阻 R 两端的电压是 _____ V、R 的电阻测量值为 _____ Ω 。



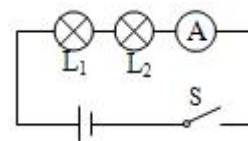
34. 在如图中所示的电路中, 电源两端的电压保持不变. 闭合开关 S, 小明多次调节滑动变阻器的滑片 P 的位置, 用电压表 V1 和电压表 V2 分别测量 R1、R2 两端的电压, 得到如下表所示的实验数据, 请根据表中数据, 归纳出 U2 与 U1 的关系式: _____。



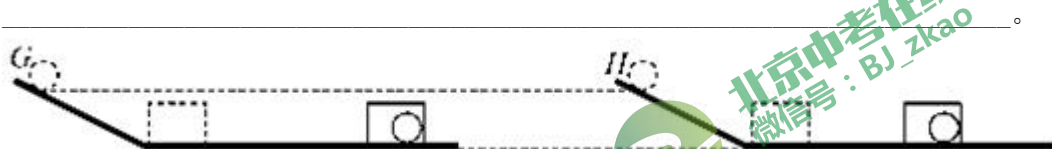
U1/V	1	2	2.5	3.5	4	4.5
U2/V	8	7	6.5	5.5	5	4.5



35. 小明通过实验研究串联电路中的电流关系，实验电路如图所示，电源两端电压为 3V，闭合开关 S，小灯泡 L₁、L₂ 均不发光，且电流表示数为零。他用电压表检查电路故障，测得灯 L₁ 两端电压为 3V，灯 L₂ 两端电压为零。假设电路中只有一处故障，根据测量数据可以初步判断电路故障是灯 L₁ 出现了_____。（选填“短路”或“断路”）



36. 为了“探究物体的动能大小与哪些因素有关”，小刚选取了质量不同的小球 G 和 H，分别从倾斜轨道的同一高度由静止开始滚下，然后以相同的速度进入水平轨道钻入静止在水平轨道上的纸盒内，并和纸盒一起沿水平轨道运动了一段距离，如图所示。则小刚探究问题是：



37. 小青做“探究影响导体电阻大小的因素”实验，她猜想铅笔芯的电阻可能与其软硬程度有关。为验证猜想，她选用器材连接如图所示的实验电路，设计的实验步骤如下：

- ①用电路中的两个金属夹子分别夹住长度为 10cm，直径为 1.8mm 较软的 2B 铅笔芯两端，闭合开关，观察小灯泡的亮度，并记录电流表示数 I₁；
- ②断开开关，取下 2B 铅笔芯，再用两个金属夹子分别夹住长度为 10cm，直径为 0.7mm 较硬的 HB 铅笔芯两端，闭合开关，再次观察小灯泡的亮度，并记录电流表示数 I₂；
- ③断开开关，根据实验现象得出结论。

- (1) 请写出小青实验设计中存在的问题：_____；
- (2) 请你给出改进的方法：_____。



38. 小强设计实验研究“物质吸热本领与哪些因素有关”。他选取如图所示器材进行实验。实验步骤如下：

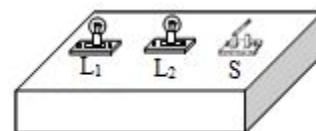
- ①用调好的天平称出等质量的水和食用油放入两个相同的烧杯中；
- ②用两支相同的温度计分别测出水和食用油的初温并记录；
- ③取两个相同的电加热器分别放入两个烧杯中进行加热；
- ④用钟表测量水和食用油升高相同温度所需的时间并记录在数据表中；
- ⑤关闭电加热器。



- (1) 根据实验步骤，你认为小强设计的实验中选取的自变量是_____。
 A. 温度变化 B. 物质种类 C. 加热时间 D. 物体的质量
- (2) 下表是小强实验探究时记录的数据，分析实验数据能得到的结论是_____。

物质	质量 m/g	初温 t/°C	末温 t/°C	加热时间/s
水	400	25	50	57
食用油	400	25	50	38

39. 如图所示，在封闭盒子上表面有两个小灯泡和一个开关，电路的其他部分都在盒子内，无法





看到。小明闭合开关 S，观察到两个小灯泡都发光，他又用一块电压表分别测量两个小灯泡两端的电压，测量结果是两个小灯泡两端的电压相等。小明认为在一个电路中，若两个用电器两端电压相等，则这两个用电器就一定是并联关系。

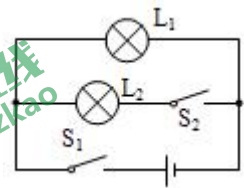
请你选取需要的器材设计一个实验，证明小明的观点是错误的。

- (1) 请画出实验电路图；
- (2) 简述实验过程，根据实验现象简要说明小明的观点是错误的。



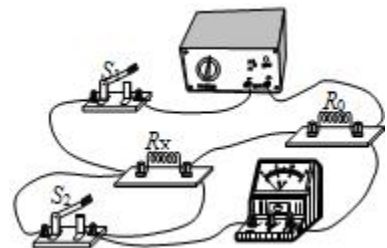
40. 小明按照如图所示的电路图做实验时，发现当闭合开关 S1 和 S2 时，两灯都发光，当断开 S2 时，发现灯 L1 变亮。由此，小明认为：该电源两端电压与电路中的电流有关。请你利用图 30 中的器材，再根据实验需要添加适当的测量器材，设计一个实验判断小明的观点是否正确。

- (1) 画出实验电路图；
- (2) 根据测量数据判断该电源两端电压与电路中的电流是否有关。

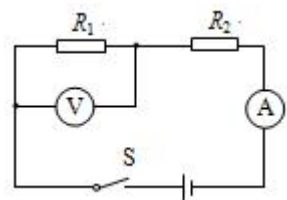


41. 小阳想利用一块电压表和阻值已知的电阻 R0 测量电阻 Rx 的阻值。小阳选择了满足实验要求的器材，并连接了如图所示实验电路。

- (1) 请按要求帮助小阳完成下列实验步骤：
 - ① 闭合开关_____，断开开关_____，电压表的示数为 U1；
 - ② _____，电压表的示数为 U2。
- (2) 请用 U1、U2 和 R0 表示出待测电阻 Rx=_____。



42. 如图所示，电源两端电压为 6V 并保持不变，电阻 R1 的阻值为 10Ω。当开关 S 闭合时，电压



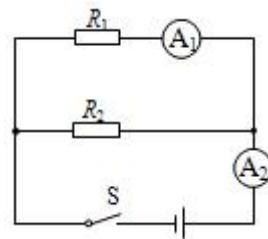


表的示数 $U_1=2V$ 。求：

- (1) 通过电阻 R_1 的电流 I_1 ；
- (2) 电阻 R_2 的阻值。

43. 如图所示，电源两端电压保持不变，电阻 R_1 的阻值为 20Ω ，闭合开关 S ，两电流表的示数分别为 $0.8A$ 和 $0.3A$ 。求：

- (1) 通过电阻 R_2 的电流 I_2 ；
- (2) 电源两端电压 U 。





答案与解析

一、单选题（每小题 2 分）

1. A

试题解析：A、电压的国际单位是伏特（V）；故 A 正确；

B、电功的单位是焦耳（J）；故 B 错误；

C、电阻的国际单位是欧姆（ Ω ）；故 C 错误；

D、电流的国际单位是安培（A）；故 D 错误；

故选 A。

电流的符号为 I，电流的国际单位是安培（A）；电压的符号是 U，电压的国际单位是伏特（V）；电阻的符号为 R，电阻的国际单位是欧姆（ Ω ）；电功的单位是焦耳（J）。

物理学中各个物理量都有自己的符号和国际单位，不要将各符号和各单位相互混淆。

2. D

试题解析：ABC 玻璃烧杯、塑料盆和陶瓷墙砖都不容易导电，是绝缘体，故 ABC 不符合题意；

D、不锈钢勺子容易导电，是导体，故 D 符合题意。

故选 D。

容易导电的物体叫导体，不容易导电的物体叫绝缘体，根据导体和绝缘体的定义即可作出判断。

此题考查哪些物体为导体，属于识记的内容，比较简单。

3. C

试题解析：汽油机的一个工作循环包括：吸气、压缩、做功、排气四个冲程。压缩冲程活塞向上运动，压缩燃料混合物做功，将机械能转化为内能；做功冲程是高温高压的燃气推动活塞做功，是将内能转化为机械能的过程，带动曲轴转动，对外提供动力。

故选：C。

汽油机的一个工作循环有吸气冲程、压缩冲程、做功冲程、排气冲程四个冲程组成，将机械能转化为内能的是压缩冲程，将内能转化为机械能的是做功冲程；只有做功冲程对外输出功，其它三个冲程依靠飞轮惯性完成。

此题要考查了内燃机的四冲程，同时考查了做功冲程的能量转化情况，一定要与压缩冲程的能量转化情况区分开。

4. C

试题解析：A、压缩打气筒内的气体，对筒内气体做功，将机械能转化为内能，属于做功改变物体的内能。故 A 错误；

B、两手互相摩擦时，克服摩擦力做功，将机械能转化为内能，属于做功改变物体的内能。故 B 错误；

C、热水袋的温度高，用热水袋取暖，内能由热水袋转移到手，属于通过热传递的方式改变物体内能。故 C 正确；

D、用手反复弯折铁丝，对铁丝做功，铁丝弯折处的温度升高、内能增加，属于做功改变物体的内能。故 D 错误。

故选 C。

改变物体内能有两种方式：做功和热传递。做功主要有摩擦生热和压缩气体做功，做功实质是能



量的转化，热传递实质是内能从一个物体转移到另一个物体，或者是从一个物体的高温部分传到低温部分，其实质是内能的转移。

解决此类问题要知道改变物体内能的方式有两种：做功和热传递，热传递过程是能量的转移过程，而做功过程是能量的转化过程。

5. D

试题解析：A、图中两灯泡并列连接，电流有两条路径，两个灯泡并联，故A不合题意。

B、图中开关S闭合后，一只灯泡被短路，成为另一只灯泡的简单电路，故B不合题意；

C、图中两灯泡并列连接，电流有两条路径，两个灯泡并联，故C不合题意；

D、图中两灯泡顺次连接，电流只有一条路径，两个灯泡为串联关系，故D符合题意；

故选D。

串联电路是指各用电器依次连接起来的电路，并联电路是指将各用电器并联连接起来的电路，然后根据上述特点对各选项进行逐一分析。

本题考查了串并联电路的识别，关键是明确串并联电路的特点，并且分清开关的通断对电路用电器的影响。

6. B

试题解析：房卡可以控制用电器的工作，不插入插槽中，所有房间内的用电器都不工作，即房间内的所有用电器都发生断路，所以房卡相当家庭电路的开关；

故选：B。

开关的作用是控制电路的通断，串联电路中开关控制所有用电器，并联电路中干路的开关控制所有用电器，支路的开关控制本支路用电器；

此题要求掌握开关的作用，联系生活实际会辨认，会解释。

7. C

试题解析：当运动员离开跳板向上运动到最高点的整个过程中，速度会越来越慢，说明运动员的动能在减小；

高度越来越高，所以运动员的重力势能越来越大，即动能不断转化为重力势能。

由于存在空气阻力，会损失一部分机械能，所以机械能总量减少。

综上所述，只有选项C说法正确。

故选C。

动能指物体由于运动而具有的能量，和物体运动的速度以及物体的质量有关；

重力势能指物体由于高度而具有的能量，和物体的质量以及所处的高度有关。

机械能等于动能与势能之和。

在解答机械能转化的问题时，是有规律可循的：在上升过程中都是动能转化成重力势能，在下降过程中都是重力势能转化成动能。

8. A

试题解析：移动滑动变阻器的滑片时，改变了连入电路的电阻丝的长度，从而改变连入电路的电阻大小，故A正确、BCD错误。

故选：A。

滑动变阻器的原理是改变连入电路的电阻丝的长度，来改变连入电路的电阻大小。



本题考查了滑动变阻器的原理，是一道基础题目。

9. B

试题解析：A、正电荷的定向移动能形成电流，自由电子（负电荷）的定向移动也能形成电流，故A错误；

B、物理学中规定正电荷定向移动的方向为电流方向，故B正确；

C、串联电路中各处的电流都相等，故电流从电源正极流出，每经过一个用电器电流不会减小，故C错误；

D、电路中产生电流的条件：有电源，且电路是闭合的，故D错误。

故选：B。

（1）电荷的定向移动形成电流，可以是正电荷，也可以是负电荷；也可以是正、负电荷同时向相反方向移动形成；

（2）物理学中规定正电荷定向移动的方向为电流方向。

该题考查电流的形成及方向的规定。容易出错的是有些学生会错误认为只有正电荷的定向移动才能形成电流，另外还要注意电子带负电。

10. D

试题解析：A、因为带电体具有吸引轻小物体的性质，故用毛皮摩擦过的橡胶棒吸引纸屑的现象不能说明异种电荷可以相互吸引，故A错误；

B、同种物质的原子核束缚电子的本领相同，所以同种物质摩擦，不可以使它们分别带上异种电荷，故B错误；

C、摩擦起电的实质并不是创造了电荷，而是电荷是转移，故C错误；

D、自然界只存在正、负两种电荷，故D正确；

故选：D。

A、带电体具有吸引轻小物体的性质；

B、摩擦起电的原因是物质的原子核束缚电子的本领不同；

C、根据摩擦起电的实质分析；

D、根据电荷的种类分析。

此题考查的内容角多，但难度不大，认真分析即可。

11. C

试题解析：由并联电路中各支路独立工作、互不影响可知，要使红、绿灯可以独立发光，应采用两灯泡并联的连接方式，且两灯泡各有一个开关控制，由选项可知，C符合，ABD不符合。

故选：C。

根据“红、绿信号灯是各自独立控制工作状态的”可知，两灯泡可以独立工作、互不影响即为并联，且各有一个开关控制。

本题考查了电路图的设计，知道串并联电路的特点是解题的关键。

12. A

试题解析：（1）由图可知，两灯泡串联，串联电路中的电流是处处相等的，故通过灯L1的电流等于灯L2的电流，即 $I_1=I_2$ ，故A正确，B错误；

（2）已知 $R_1>R_2$ ，由 $U=IR$ 可得， $U_1>U_2$ ，故CD错误。

故选A。

首先明确电路的连接方式，串联电路只有一条电流路径，并联电路有多条电流路径；然后根据串



联电路中电流处处相等即可判断 AB，再利用欧姆定律判断 CD 选项。

此题考查了串并联电路的判断、串联电路电流的特点和欧姆定律的应用等知识点，难度不大，属于基础题目。

13. C

试题解析：由图可知，该电路为串联电路，电流表测量电路中的电流，电压表 V1 测量的是 R2 两端的电压，电压表 V 测量的是电源电压；

滑动变阻器的滑片 P 向右滑动的过程中，接入电路的电阻变大，电路的总电阻变大；

根据 $I = \frac{U}{R}$ 可知，电路中的电流减小，即电流表 A 的示数减小；

根据 $U = IR$ 可知，定值电阻 R2 两端的电压变小，即电压表 V1 的示数变小；

电压表 V 测量的是电源电压，其示数保持不变。

综上所述，C 正确。

故选 C。

由图可知，该电路为串联电路，电流表测量电路中的电流，电压表 V1 测量的是 R2 两端的电压，电压表 V 测量的是电源电压，根据滑动变阻器滑片移动方向判定电阻的变化，从而判断出电流和电压的变化。

解决此类问题首先要分析电路的连接方式，再判断出电压表、电流表测的是哪段电路的电压和电流，结合滑动变阻器在电路中的位置，分析滑动变阻器的阻值变化对整个电路的影响。

14. D

试题解析：当只闭合 S 时，R2 单独接入电路，电流表测通过 R2 的电流，则 $I_2 = 0.3A$ ；

当再闭合 S1 时，两电阻并联，电流表测干路电流，则 $I = 0.5A$ ；

因并联电路各支路独立工作、互不影响，

所以此时通过 R2 的电流仍然为 $I_2 = 0.3A$ ，

由并联电路的电流特点可得，通过 R1 的电流： $I_1 = I - I_2 = 0.5A - 0.3A = 0.2A$ ，

则 $\frac{I_1}{I_2} = \frac{0.2A}{0.3A} = \frac{2}{3}$ 。

故选：D。

当只闭合 S 时，R2 单独接入电路，再闭合 S1 时，R1、R2 并联在电路中，已知总电流，根据并联电压相等和分流作用，即可做出选择。

此题主要考查学生对并联电路的电流特点的理解和掌握，属于中档题。

15. C

试题解析：A、从图象可以看出，加热相同的时间甲液体比乙液体温度变化大，故 A 错误；

B、因为加热相同的时间甲液体比乙液体温度变化大，所以要达到相同的温度，乙需要的加热的时间长，则甲液体比乙液体吸收的热量少，故 B 错误；

C、从图象可以看出吸收相同质量的甲乙两种液体吸收同样多的热量乙的温度变化小，由 $Q = cm\Delta t$ 知，乙的比热容较大，故 C 正确；

D、因为乙液体的比热容比甲液体的大，所以乙液体的冷却效果好，故 D 错误；

故选：C

A、分析图象，比较甲乙两种液体的温度变化情况；

B、根据温度变化的情况，分析加热时间，然后得出吸收热量的多少；



- C、根据图象和公式 $Q=cm\Delta t$ 分析出比热容；
- D、根据比热容分析冷却效果。

解决此题要学会用控制变量法进行分析，把吸收的热量转化为通电时间的长短，考查了学生对数据的分析和理解，是中考中常见的题目。

16. B

- 试题解析：A 电流表的接入电路中的正负接线柱反了，故 A 选项错误；
B 符号电流表的正确用法，故 B 选项正确；
C 因为电流表并联接入电路中，所以 C 选项错误；
D 电流表并联接入了电路中，所以 D 选项错误。

故选 B。

根据电流的正确使用方法进行分析，即电流表应该串联接入电路，电流应该从电流表的正极流入，负极流出。

会正确使用电流表，知道电流表应该串联接入电路，电流应该从正极流入，负极流出。

17. C

- 试题解析：AB、电压表串联在电路中，且 A 图中正负接线柱接反，故 AB 错误；
C、电压表并联在小灯泡两端，是测量小灯泡的电压，且正负接线柱正确，故 C 正确。
D、电压表与灯泡并联，但电压表的正负接线柱接反了，故 D 错误。

故选 C。

使用电压表测电压时，要测谁的电压就要将电压表和谁并联，而且要遵循“正进负出”的原则，据此即可判定哪个选项正确。

本题考查电压表的正确使用方法，注意电压表与被测用电器的连接方式为并联。

18. B

- 试题解析：A. 图中滑动变阻器接入上方两个接线柱，接入电路中的电阻为零，移动滑片 P，接入电路中的电阻始终为零，故 A 不符合题意；
B. 图中滑动变阻器按一上一下的原则接入两个接线柱，移动滑片 P 能改变接入电路的电阻大小，故 B 符合题意；
C. 图中滑动变阻器的滑片与右上方接线柱接入电路中，接入电路中的电阻为零，移动滑片 P，接入电路中的电阻始终为零，故 C 不符合题意；
D. 图中滑动变阻器接入下方两个接线柱，接入电路中的电阻最大，移动滑片 P，接入电路中的电阻不变，故 D 不符合题意。

故选 B。

滑动变阻器有四个接线柱，选择一上一下接线柱接入电路，滑动变阻器接入电路的部分取决于接入的下面接线柱。移动滑片时，改变连入电路的电阻丝的长度，从而改变连入电路电阻的大小。

本题考查滑动变阻器的接法，要了解正确的接法，也要了解错误的接法。

19. A

试题解析：把两个铅柱的端面磨平，将磨平的端面相对，用力压紧后能吊住大钩码，说明了分子间有引力。

故选：A。

根据分子动理论的内容分析答题，物质是由分子组成的，组成物质的分子间存在相互作用的引力



与斥力。

本题考查学生对分子动理论内容的掌握情况，需要结合具体实例进行分析。

20. C

试题解析：用电压表分别测出 AB、BC、AC 两端的电压，在表格中记录第一组数据后，为得到更普遍的规律接下来应该更换两端电压不同的电源，换用不同规格的小灯泡，再测出几组电压值，然后分析数据，这样的结论才具有普遍性，故 C 正确。

故选：C。

无论做什么实验，实验结论一定要具有普遍性，因此在研究串联电路中的电压关系时，为了使结论具有普遍性需采用不同灯泡进行多次实验。

探究串联、并联电路的电流、电压的特点时要选择不同规格的灯泡进行实验，才能使实验结论更准确。

21. A

试题解析：当人在触摸静电球时，人身体就会带上电荷，即人的头发上会带上同种电荷，由于同种电荷相互排斥，故此时人的头发会飘起来。

故选 A。

在自然界中只有两种电荷，即正电荷和负电荷，且电荷间存在着相互作用规律，即同种电荷相互排斥，异种电荷相互吸引，故该题据上分析即可解决。

知道并理解电荷间的作用规律是解决该题的关键。

22. D

试题解析：由实物图可知，两灯泡并联，其中一个开关控制整个电路，另一个开关控制 L1。

A、图中两个开关均在支路上，与实物图不一致，故 A 错误；

B、图中两个灯泡串联，与实物图不一致，故 B 错误；

C、图中两个开关均接在了干路，与实物图不一致，故 C 错误；

D、图中两灯泡并联，其中一个开关 S1 控制整个电路，另一个开关 S2 控制 L1，与实物图一致，故 D 正确。

故选 D。

由实物图可知，两灯泡并联，其中一个开关控制整个电路，另一个开关控制 L1，根据实物图判断电路图的连接即可。

本题考查根据实物图画电路图，关键是知道电路中各个用电器的连接情况，画电路图是初中物理的重点也是难点。

23. A

试题解析：只闭合开关 S2 时，电路为 R_x 的简单电路，电流表的示数为 I_1 ；

开关 S1、S2 都闭合时，电路为 R_0 、 R_x 并联，电流表测总电流，此时的示数为 I_2 ；

则通过 R_0 的电流为： $I_0 = I_2 - I_1$ ，

电源电压为： $U = U_0 = (I_2 - I_1) R_0$ ，

由欧姆定律可得， R_x 的阻值： $R_x = \frac{U}{I_1} = \frac{(I_2 - I_1) R_0}{I_1}$ 。

故选 A。



通过开关闭合与断开，使电路处于两种状态，利用电源电压保持不变，找电路两种状态下的电压相等。在已知电阻和被测电阻并联，测量各支路电路中的电流，利用电源电压相等，列出等式求解。

在实验设计题中和计算题中，通过闭合和断开开关或移动滑片来改变电路连接状态，利用电源电压不变或并联电路支路电压相等，列出等式解题，是很典型、很常见的方法，一定要掌握。

二、多选题（每小题 2 分）

24. AB

试题解析：A、进入花园闻到花香是因为花香中含有的分子不断运动，向四周扩散，使人们闻到花香，故 A 正确；

B、糖加入水中，水变甜。说明糖分子在永不停息的做无规则运动，故 B 正确；

C、烟尘虽细小，但也是有由很多分子组成的小颗粒，不是分子，故 C 错误；

D、酒精和水混合后的体积变小，是因为分子之间有间隙，不能说明分子在永不停息地运动，故 D 错误；

故选 AB。

物质是由分子组成的，组成物质的分子很小，直接用肉眼看不到；组成物质的分子不停地做无规则的运动，扩散现象证明了分子的无规则运动。

分子动理论内容较简单，但要知道它们各自的现象。特别是分子的扩散现象，本题是一道基础题。

25. AC

试题解析：A、任何物体都有内能， 0°C 的物体也具有内能，故 A 正确；

B、在热传递过程中传递内能的多少叫热量，热量是一个过程量，故不能说含有多少热量，故 B 错误；

C、物体的内能增加，但温度不一定升高；例如，晶体熔化吸热，但温度保持不变，故 C 正确；

D、物体的内能与机械能没有关系，故 D 错误。

故选 AC。

在热传递过程中传递内能的多少叫热量，热量是个过程量，热传递的条件是：物体之间存在着温度差；内能是物体分子无规则运动的动能和分子势能的总和，温度是表示物体冷热程度的物理量。了解这三个物理量的概念与联系，再结合改变物体内能的方法有做功和热传递，可对各选项依次做出分析。

知道内能、热量、和温度的关系，并能利用上述关系解释问题是解决该题的关键。

26. CD

试题解析：（1）电阻是导体本身的一种属性，与材料、长度、横截面积、温度有关，与导体两端的电压和通过的电流无关，故 AB 选项不正确；

（2）根据欧姆定律的内容：电阻一定时，导体中的电流与导体两端的电压成正比；当导体两端的电压一定时，通过导体的电流与导体的电阻成反比。可知 CD 选项正确。

故选 CD。

（1）电阻是导体本身的一种属性，与材料、长度、横截面积、温度有关，与导体两端的电压和通过的电流无关；

（2）欧姆定律的内容：一段导体中的电流跟这段导体两端的电压成正比，跟这段导体的电阻成反比。

知道影响电阻大小的因素，并且知道导体的电阻与导体两端的电压和通过的电流无关，但可以根



据欧姆定律计算出电阻的大小。

27. BC

试题解析：A、做功可以改变物体的机械能，也可以改变物体的内能，因此，有力对物体做功，物体的机械能不一定改变，例如用水平推力推着物体在水平面上做匀速直线运动，物体的机械能是不变的，故 A 错误；

B、物体在平衡力的作用下保持平衡状态，因此，其运动速度不会改变，其动能不会改变，故 B 正确；

C、苹果从树上掉落向地面的过程中，动能增大，重力势能减小，增加的动能是由重力势能转化来的，故 C 正确；

D、物体做匀速直线运动时，动能不变，如果位置上升或下降，则其重力势能改变，机械能改变，故 D 错误。

故选 BC。

(1) 做功可以是改变物体的机械能，也可以是改变物体的内能等；

(2) 物体在平衡力的作用下保持平衡状态；

(3) 物体下落时，动能增大，重力势能减小，重力势能转化为动能；

(4) 做匀速直线运动的物体，只有在水平方向时，其机械能保持不变。

本题主要考查做功与机械能的关系，平衡状态的理解、机械能变化的判断等，有一定综合性，但难度不大。

28. AB

试题解析：A、重力势能的大小无法直接观察到，所以采用转换法，通过观察桌腿进入细砂中的深度来判断重力势能的大小，故 A 正确；

B、由题知 $m_A > m_B$ ，即图甲和图乙中物体的质量不同，但从同一高度落下，且甲图中桌腿进入细砂中的深度更深 ($h_A > h_B$)，所以可知重力势能与物体的质量有关，故 B 正确；

CD、由图可知，图乙和图丙使用的物体不同 ($m_B > m_C$)，从不同高度落下，由于没有控制物体的质量相同，所以无法探究重力势能与物体被举的高度是否有关，故 CD 错误。

故选 AB。

(1) 该实验采用转换法，通过观察桌腿进入细砂中的深度来判断物体重力势能的大小；

(2) 影响重力势能的因素是质量和高度有关；当探究重力势能与高度的关系时，必须保证物体的质量相等；在探究重力势能大小与质量的关系时，应控制高度相同。

该题考查了探究重力势能与质量和高度的关系的实验，考查了转换法和控制变量法在该实验中的应用。

29. BD

试题解析：AB、如图所示，开关 S 闭合后，电流将从电源正极经过导线 2 与导线 3 和开关回到电源负极，造成电源短路，两灯都不发光，故 A 错误，B 正确；

C、若去掉 AC 之间的导线 1，两灯没有连入电路，更不可能是 L1、L2 串联，故 C 错误；

D、如图所示，若将导线 3 从接线柱 B 改接到接线柱 A 上，两灯在两条支路上，则两灯并联，且都能发光，故 D 正确；

故选 BD。

(1) 电路有通路、断路、短路三种状态，小灯泡只有在通路的电路中才会发光；

(2) 让小灯泡发光的基本连接形式有两种：一种是串联，在串联电路中电流只有一条路径；另一种是并联，在并联电路中电流有多条流通路径；



(3) 短路是指电流不经过用电器的电路，在实际电路中，如果用导线将用电器的两端直接连接，则会造成短路。

本题考查了识别串并联电路的能力和根据铭牌求电功率的计算，关键是会区分电路的三种状态、并会根据要求设计电路。

30. ABD

试题解析：A. 探究物体动能大小与物体速度大小的关系时，保持物体的质量不变，改变物体的速度，故物体的质量是需要控制的变量。故 A 正确；

B. 探究物体重力势能大小与高度的关系时，保持物体的质量不变，改变物体的高度，故物体的质量是需要控制的变量。故 B 正确；

C. 探究导体电阻大小与导体横截面积大小的关系时，保持导体长度和材料相同，改变导体的横截面积，故 C 错误；

D. 探究通过导体电流大小与导体两端电压大小的关系时，保持导体的电阻值不变，改变电压，故导体的电阻值是需要控制的变量，故 D 正确。

故选 ABD。

物理学中对于多因素（多变量）的问题，常常采用控制因素（变量）的方法，把多因素的问题变成多个单因素的问题。每一次只改变其中的某一个因素，而控制其余几个因素不变，从而研究被改变的这个因素对事物的影响，分别加以研究，最后再综合解决，这种方法叫控制变量法。

解决此类问题的关键是知道控制变量法的含义，并能在实际问题中应用或识别。

三、主观题（31-36 题每题 2 分，37-43 题每题 4 分）

31. 2094

试题解析：电阻箱的示数： $2 \times 1000 \Omega + 0 \times 100 \Omega + 9 \times 10 \Omega + 4 \times 1 \Omega = 2094 \Omega$ 。

故答案为：2094。

电阻箱的读数方法：用 Δ 所对的数字乘以下面的倍数，然后把它们相加，就可得出电阻箱的示数。本题考查的是电阻箱的读数方法，在计算电阻箱的读数时不要忘记乘以各指针所对应的倍数。

32. 0.3

试题解析：由图可知，电流表选取的量程是 $0 \sim 0.6A$ ，分度值为 $0.02A$ ，指针偏转的格数为 15 格，所以此时电流表示数为 $15 \times 0.02A = 0.3A$ 。

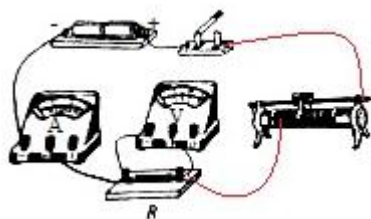
故答案为：0.3。

电表的读数，首先确定电表所选的量程，然后根据量程确定分度值，再数出指针偏转的格数，用格数乘以分度值即可得到读数。

本题考查了电流表的读数方法，读数的关键在于看准量程，找准分度值。

33. 2；5

试题解析：(1) 变阻器按“下一上”接入电路中，如下所示：





(2) 图乙中电压表选用小量程，分度值为 0.1V，示数为 2V，由欧姆定律 $I = \frac{U}{R}$ ，

$$\text{电阻 } R = \frac{U}{I} = \frac{2V}{0.4A} = 5\Omega。$$

故答案为：(1) 如上所示；(2) 2；5。

(1) 根据“下一上”将变阻器接线柱连入电路中；

(2) 根据图乙电压表小量程确定分度值读数，根据欧姆定律求电阻。

本题用电流表和电压表测量电阻，考查电路的连接、电压表读数及电阻的计算，为基础题。

34. $U_1 + U_2 = 9V$ (电源电压)

试题解析：分析数据找规律，得出串联电路的电压规律为： $U = U_1 + U_2$ 。

准确分析数据间关系，深入理解串联电路的电压规律，是解答此题的关键。

解：由数据间的规律可归纳出： U_2 与 U_1 的关系式： $U_1 + U_2 = 9V$ (电源电压)；

故答案为： $U_1 + U_2 = 9V$ (电源电压)。

35. 断路

试题解析：由电路图可知，两灯泡串联，电流表测电路中的电流；

电流表无示数、两灯泡不亮，说明电路中有断路故障；

用电压表检查电路故障，测得灯 L_1 两端电压为 3V，因为电压表有示数，所以电压表两接线柱与电源两端的连接是通路，即 L_2 是完好的；

而测得灯 L_2 两端电压为零，说明此时电压表两接线柱与电源两端的连接是断路，则故障原因可能是 L_1 断路。

故答案为：断路。

由电路图可知，两灯泡串联，电流表测电路中的电流；电压表测灯泡 L_1 两端的电压时，电压表有示数说明电压表两接线柱与电源两端的连接是通路，电流表无示数、两灯泡不亮，说明电压表并联的部分断路。

本题考查了电路故障的判断，电路故障要么短路、要么断路，在判断时关键是看电表有无示数。

36. 能大小与质量是否有关

试题解析：

图中，让质量不同的钢球分别从同一轨道、同一高度由静止开始滚下，是为了保证小球撞击纸盒时有相同的速度，目的是探究物体的动能与质量是否有关。

故答案为：动能大小与质量是否有关。

物体的动能与物体的质量和速度有关，探究动能与质量的关系时，应控制速度不变，改变质量；

物体的动能与物体的质量和速度有关，探究动能与速度的关系时，因控制质量不变，改变速度；

让不同质量的钢球从同一高度由静止开始滚下，速度相同，可探究动能与质量的关系。

本题是探究物体动能的大小与哪些因素有关的实验，考查了转换法、控制变量法在实验中的应用，并要掌握实验中控制小球滚下速度的方法，这些都是此实验中常考查的内容。

37. 两铅笔芯的横截面积不同；断开开关，取下 2B 铅笔芯，再用两个金属夹子分别夹住长度为 10cm，直径为 1.8mm 较硬的 HB 铅笔芯两端，闭合开关，再次观察小灯泡的亮度，并记录电流表示数 I_2

试题解析：(1) 要探究铅笔芯的电阻是否与其软硬程度有关，应当控制铅笔芯的长度和横截面积



不变，改变铅笔芯的软硬程度，结合题中条件可知，实验中存在的问题是：两铅笔芯的横截面积不同；

(2) 由此可知，改进的方法是：断开开关，取下 2B 铅笔芯，再用两个金属夹子分别夹住长度为 10cm，直径为 1.8mm 较硬的 HB 铅笔芯两端，闭合开关，再次观察小灯泡的亮度，并记录电流表示数 I_2 ；

故答案为：(1) 两铅笔芯的横截面积不同；

(2) 断开开关，取下 2B 铅笔芯，再用两个金属夹子分别夹住长度为 10cm，直径为 1.8mm 较硬的 HB 铅笔芯两端，闭合开关，再次观察小灯泡的亮度，并记录电流表示数 I_2 。

电阻的大小取决于导体的材料、长度和横截面积，然后根据控制变量法分析。

此题考查了影响电阻大小的因素，难度不大，要注意控制变量法的应用。

38. B；物质吸热多少与物质种类有关

试题解析：(1) 本题研究“物质吸热本领与哪些因素有关”，题中控制质量和温度变化相同，根据转换法，加热时间长短表示吸收的热量多少，故研究吸收热量多少与物质种类的关系，选取的自变量是物质种类，故选 B；

(2) 由表中数据，质量相同的水和食用油，升高相同的温度，水加热的时间长，即水吸收的热量比食用油多，即物质吸热多少与物质种类有关。

故答案为：

(1) B；

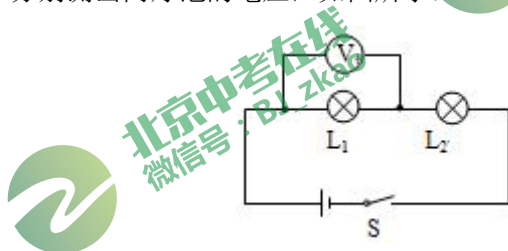
(2) 物质吸热多少与物质种类有关。

(1) 我们使用相同的酒精灯（或加热器）通过加热时间的长短来比较吸热多少，这种方法叫转化法。分析题中控制不变的量和变化的量，比较吸收热量与变化量的关系，变化量的为自变量；

(2) 分析表中数据得出结论。

本题研究“物质吸热本领与哪些因素有关，考查控制变量法、转换法的应用及数据分析能力，为热学中的重要实验。

39. (1) 要证明小明的观点是错误的，就应该将电路图设计为串联电路，实验中应选取两个相同的小灯泡做实验，分别测出两灯泡的电压，如图所示：



(2) 实验过程及分析如下：

① 选取如图所示器材，将两个完全相同的小灯泡按照电路图串联接入电路中。

② 将电压表分别接在两个小灯泡上，测出两个小灯泡两端的电压分别为 U_1 、 U_2 。

实验现象： $U_1=U_2$ ；

实验表明：两个小灯泡两端电压相等，但两个小灯泡串联，所以小明的观点是错误的。

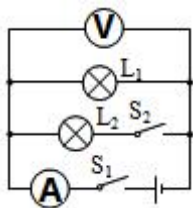
试题解析：(1) 根据并联和串联的特点分析判断。并联时各个用电器是相互不影响工作的，而串联时用电器是要相互影响工作的。

(2) 串联电路各用电器两端的电压之和等于总电压；并联电路各支路的电压相同；

本题考查了实验的设计，有一定的难度。



40. (1) 探究电源两端电压与电路中的电流有关时，应用电压表测量出电源，用电流表测量出电流，如图所示：



(2) 实验过程及判断如下：

①将电压表和电流表如所示连接电路中；

②闭合开关 S1，记录电流表的示数 I1 和电压表的示数 U1；

③闭合开关 S1、S2，记录电流表的示数 I2 和电压表的示数 U2；

判断：I2≠I1，

若 U2≠U1，则该电源两端电压与电路中的电流有关；若 U2=U1，则该电源两端电压与电路中的电流无关。

试题解析：

(1) 探究电源两端电压与电路中的电流有关时，应用电压表测量出电源电压，用电流表测量出电流，据此画出实验电路图。

(2) 根据电路图，分别测量出电流和电压，然后根据电流和电压进行分析。

本题考查了电路的设计，重点是根据实验目的画出电路图，有一定的难度。

41. (1) ①S1, S2; ②闭合开关 S1、S2;

$$(2) \frac{(U_2 - U_1)R_0}{U_1}.$$

试题解析：(1) ①闭合开关 S1，断开开关 S2，压表的示数为 U1；

②闭合开关 S1、S2，电压表的示数为 U2。

(2) 当闭合开关 S1，断开开关 S2，电路是串联电路，电压表测 R0 两端的电压，则电压表的示数为 U1；

闭合开关 S1、S2 时，电路为 R0 的简单电路，电压表测电源的电压，则电压表的示数为 U2；

Rx 两端的电压：Ux=U2-U1，电路电流 I= $\frac{U_1}{R_0}$ ，由 I= $\frac{U}{R}$ 可知，待测电阻阻值：

$$R_X = \frac{U_X}{I} = \frac{U_2 - U_1}{\frac{U_1}{R_0}} = \frac{(U_2 - U_1)R_0}{U_1};$$

故答案为：(1) ①S1, S2; ②闭合开关 S1、S2; (2) $\frac{(U_2 - U_1)R_0}{U_1}$ 。

测电阻阻值需要测出电阻两端电压与通过电阻电流，分析清楚电路结构，应用串联电路特点与欧姆定律分析答题。

本题考查学生识别电路和设计电路的能力，会根据要求连接实物电路，并会熟练应用串联电路的特点和欧姆定律是解决本题的关键。

42. 由电路图可知，R1 与 R2 串联，电压表测 R1 两端的电压。



$$\frac{U_1}{R_1} = \frac{2V}{10\Omega}$$

(1) 通过 R1 的电流： $I_1 = \frac{2V}{10\Omega} = 0.2A$ ；

(2) 因串联电路中总电压等于各分电压之和，

所以，R2 两端的电压： $U_2 = U - U_1 = 6V - 2V = 4V$ ，

因串联电路中各处的电流相等，

$$\frac{U_2}{I} = \frac{4V}{0.2A}$$

由欧姆定律可得，电阻 R2 的阻值为： $R_2 = \frac{4V}{0.2A} = 20\Omega$ 。

答：(1) 通过 R1 的电流为 0.2A；

(2) 电阻 R2 的阻值为 20Ω。

试题解析：由电路图可知，R1 与 R2 串联，电压表测 R1 两端的电压。

(1) 根据欧姆定律求出通过 R1 的电流；

(2) 根据串联电路的电压特点求出 R2 两端的电压，根据欧姆定律求出 R2 的电阻。

本题考查了串联电路的特点和欧姆定律公式的应用，是一道基础题目。

43. 由电路图可知，R1 与 R2 并联，电流表 A2 测干路电流，电流表 A1 测电阻 R1 支路的电流。

(1) 闭合 S，两电流表的示数分别为 0.8A 和 0.3A，

则干路电流 $I = 0.8A$ ，通过电阻 R1 的电流 $I_1 = 0.3A$ ，

因并联电路中干路电流等于各支路电流之和，

所以通过 R2 的电流： $I_2 = I - I_1 = 0.8A - 0.3A = 0.5A$ ；

(2) 并联电路中各支路两端的电压相等，

由欧姆定律可得，电源电压： $U = U_1 = I_1 R_1 = 0.3A \times 20\Omega = 6V$ 。

答：(1) 通过电阻 R2 的电流为 0.5A；

(2) 电源两端电压为 6V。



