

2022 北京北师大实验初三 10 月月考

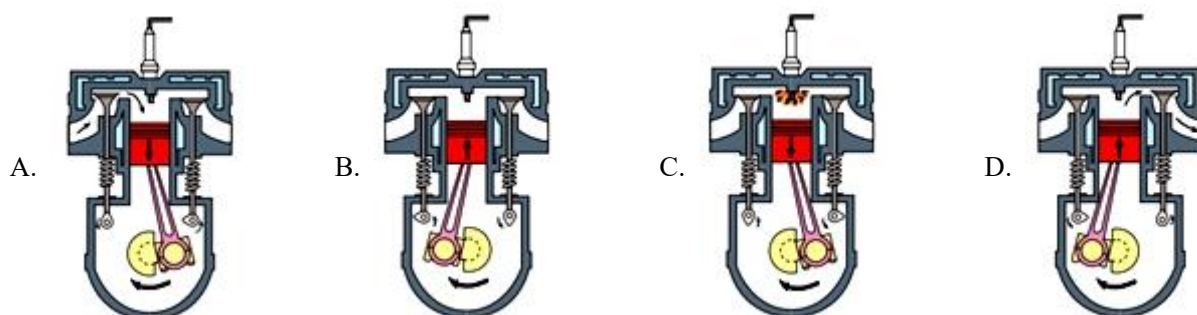
物 理

一、选择题（共 15 小题，满分 30 分，每小题 2 分）

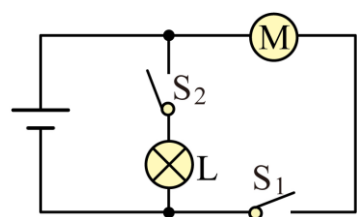
- 下列实例中，通过热传递的方式来改变物体内能的是（ ）
A. 敷冰降温 B. 钻木取火 C. 搓手取暖 D. 擦燃火柴
- 关于温度、内能和热量的说法错误的是（ ）
A. $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的冰也具有内能
B. 物体放出热量，温度不一定降低
C. 物体对外做功，内能可能减小
D. 温度高的物体，内能一定大
- 下列现象中，可以说明分子间存在斥力的是（ ）
A. 液体很难被压缩
B. 两个铅块相互压紧后粘在一起
C. 美味佳肴香气扑鼻
D. 酒精和水充分混合后总体积减小



- 如图所示是四冲程汽油机的一个工作循环示意图，其中属于做功冲程的是



- 下列说法中，符合能量转化和守恒的是
A. 用电器通电工作时，将其它形式的能转化为电能
B. 氢氧化钠固体溶解于水放出热量，该变化将化学能转化为内能
C. 细胞通过有氧呼吸获得能量，说明能量可以创生
D. 汽油机的压缩冲程中，内能转化为机械能
- 如图是玩具汽车的电路图，以下有关说法中正确的是（ ）

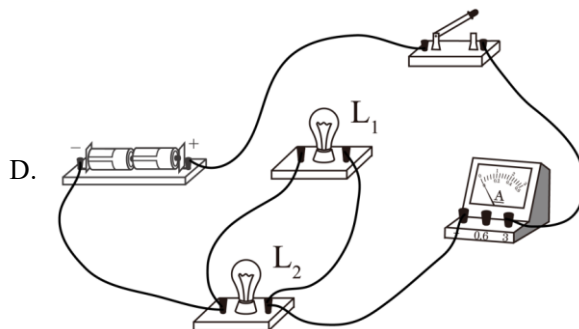
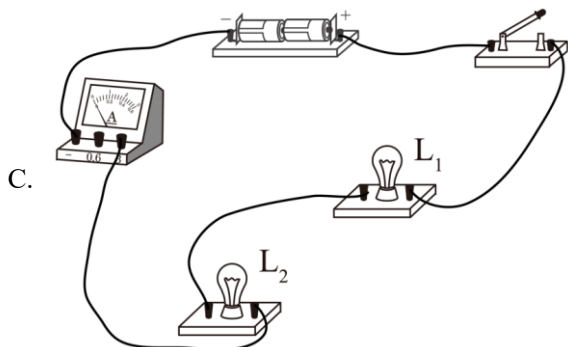
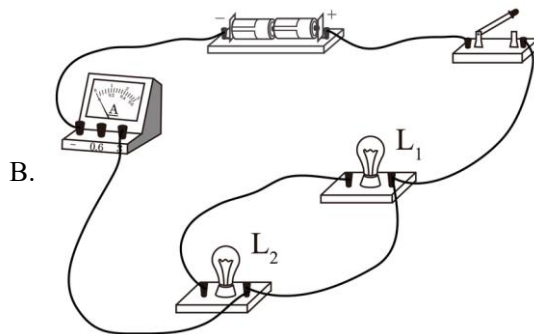
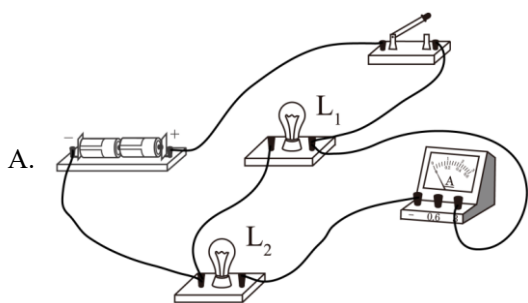


- 开关 S_1 控制整个电路 B. 电动机与灯泡是串联的

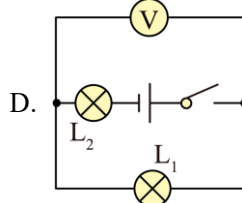
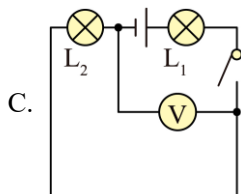
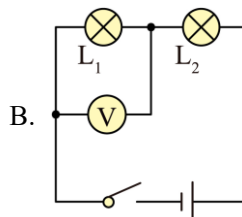
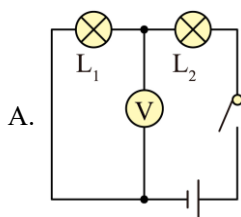
C. 开关 S_1 控制电动机

D. 电动机与灯泡不能同时工作

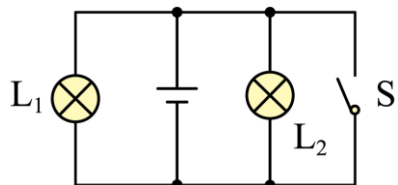
7. 如图所示的电路中, 开关闭合后, 要损坏电流表的是 ()



8. 在如图的四个电路中, 开关闭合后电压表能测量 L_2 灯电压的电路是 ()



9. 如图所示, 开关 S 闭合时, 可能发生的现象是 ()



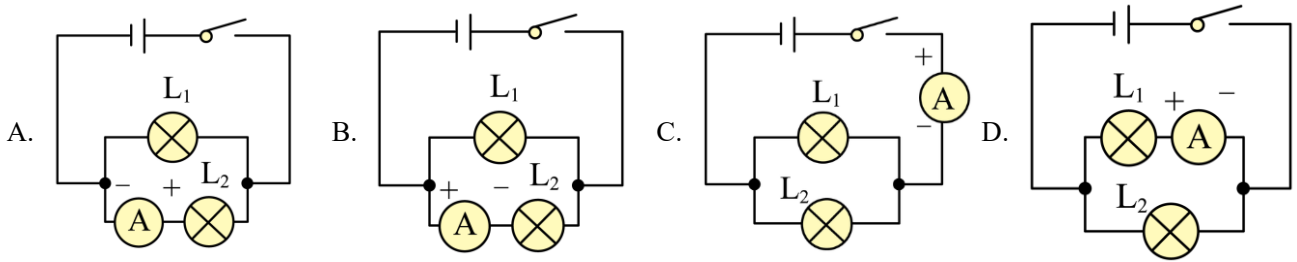
A. L_1 被烧坏


B. L_1 、 L_2 均发光

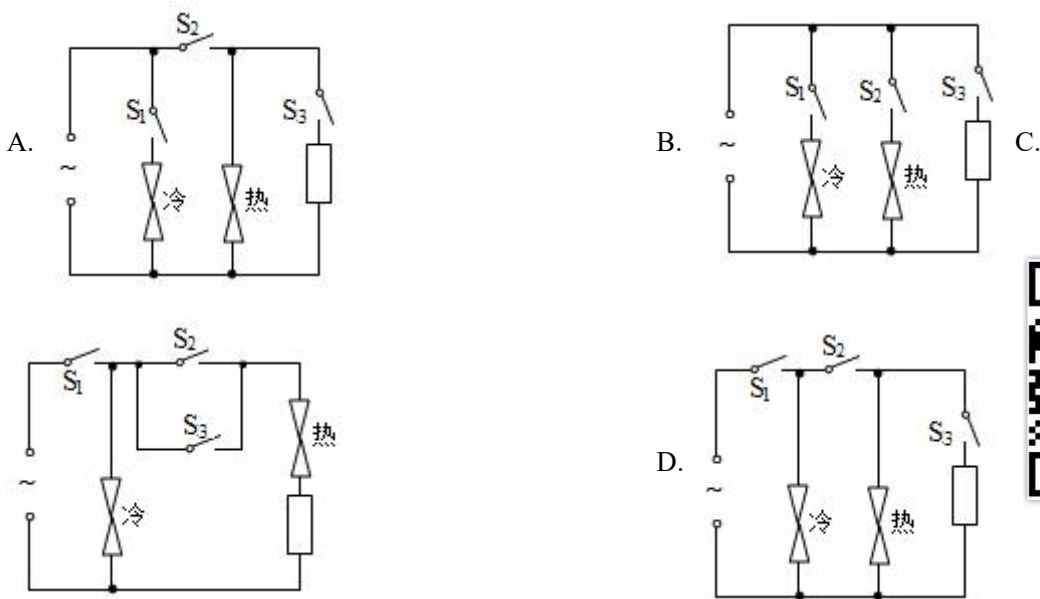
C. 电池被烧坏

D. L_2 被烧坏

10. 如图所示的电路中, 开关 S 闭合后, 电流表能够测出通过灯泡 L_2 电流的是 ()



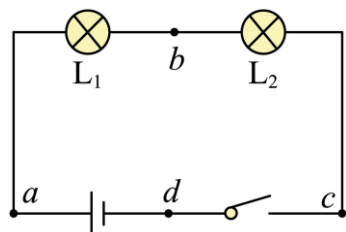
11. 即热式饮水机是一种不需反复加热的新产品，其内部电路由两只电磁阀、三只开关和一只电热丝组成。开关 S_1 和 S_2 为按钮开关，手按时接通，松手断开； S_3 为温控开关，当水温低于 99°C 时接通，高于 99°C 时自动断开。两电磁阀分别用来控制冷水和热水的流出，需要冷水时，按下冷水开关 S_1 ；需要热水时按下热水开关 S_2 ，同时水被自动加热。下列电路中符合要求的是（图中  表示电磁阀）（ ）



12. 某同学用一个有 $0\sim 3\text{V}$ 和 $0\sim 15\text{V}$ 两个量程的电压表测某电路两端的电压，用的是 $0\sim 3\text{V}$ 量程，但记录的读数却是 6.5V ，则该同学实际测的电压值最可能是（ ）

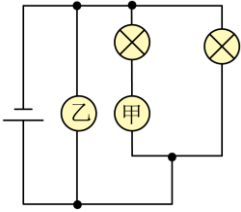
- A. 1.3V B. 2.5V C. 5V D. 12.5V

13. 如图所示，闭合开关 S 时，灯泡 L_1 、 L_2 都不亮。用一段导线 两端接触 a 、 b 两点时，两灯都不亮；接触 b 、 c 两点时，两灯都不亮；接触 c 、 d 两点时，两灯都亮。则（ ）



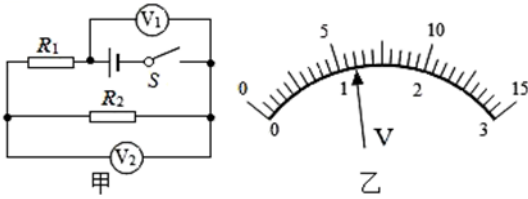
- A. 灯 L_1 断路 B. 灯 L_2 断路 C. 灯 L_2 短路 D. 开关 S 断路

14. 如图所示的电路，电路连接正确，甲、乙为两个电表，则（ ）



- A. 甲为电压表，乙为电流表
- B. 甲为电流表，乙为电压表
- C. 甲、乙均为电压表
- D. 甲、乙均为电流表

15. 如图甲所示，当电路中的开关 S 闭合时，两电压表的指针位置均为图乙所示，则电阻 R_1 和 R_2 两端的电压分别为（ ）



- A. 1.2V, 6V
- B. 4.8V, 1.2V
- C. 6V, 1.2V
- D. 1.2V, 4.8V

二、多选题（共 5 小题，满分 15 分，每小题 3 分）

16. 小武同学根据下表所提供的几种物质的比热容得出以下几个结论，其中正确的是（ ）

几种物质的比热容 $c/[J \cdot (kg \cdot ^\circ C)^{-1}]$	
水 4.2×10^3	冰 2.1×10^3
酒精 2.4×10^3	砂石 0.92×10^3
煤油 2.1×10^3	铝 0.88×10^3
水银 0.14×10^3	铜 0.39×10^3

- A. 固体的比热容可能大于液体的比热容
- B. 不同种类的物质比热容一定不相同
- C. 酒精和煤油吸收相同热量时，煤油的温度一定升高的多
- D. 同种物质在不同的物态下，比热容不同

17. 下列说法正确的是（ ）

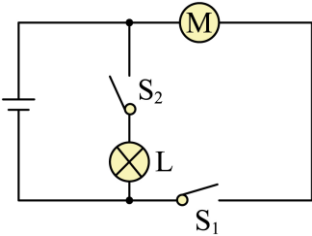
- A. 在四冲程内燃机内减少废气带走的大量热量可以提高热机效率
- B. 柴油机的效率比汽油机的高，这是因为柴油的热值比汽油的大
- C. 沿海地区昼夜温差较小，主要原因是水的比热容较大
- D. $60^\circ C$ 水比 $30^\circ C$ 的水所放出的热量多但比热容相同



18. 关于电路 说法正确的是 ()

- A. 电源是提供电能的装置
- B. 只要有电压，电路中就一定会有电流
- C. 电路接通后，电流从电源的正极通过用电器流向电源的负极
- D. 给电瓶车充电，就是将电能转化为化学能的过程

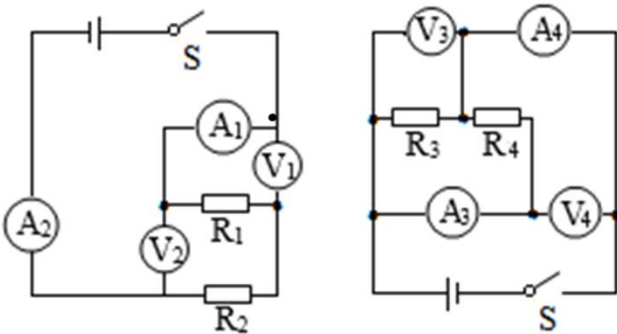
19. 如图是玩具汽车的电路图，M 表示玩具汽车的电动机。以下有关说法不正确的是 ()



- A. 开关 S_1 和 S_2 闭合后，电动机与灯泡是串联的
- B. 开关 S_1 和 S_2 闭合后，电动机与灯泡是并联的
- C. 开关 S_1 控制整个电路
- D. 开关 S_2 控制整个电路



20. 如图的电路，闭合开关，电路正常工作，图中电流表 A_1 、 A_2 、 A_3 、 A_4 对应的示数为 I_1 、 I_2 、 I_3 、 I_4 ，电压表 V_1 、 V_2 、 V_3 、 V_4 对应的示数为 U_1 、 U_2 、 U_3 、 U_4 。下列说法正确的是 ()

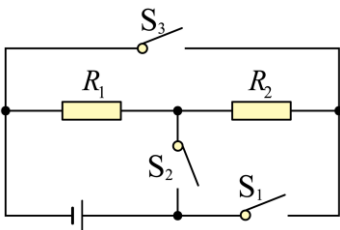


- A. $I_1 < I_2$, $I_3 = I_4$
- B. $I_1 = I_2$, $I_3 < I_4$
- C. $U_1 = U_2$, $U_3 > U_4$
- D. $U_1 < U_2$, $U_3 = U_4$

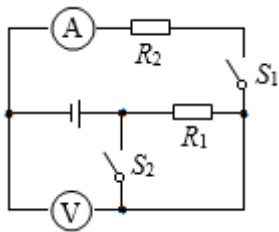
三、填空题 (共 4 小题，满分 22 分)

21. 两节新干电池串联起来的电压是 _____ V；家庭电路的电压是 _____ V；人体安全电压不高于 _____ V。

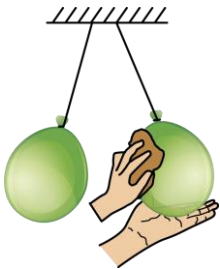
22. 如图所示，要使 R_1 和 R_2 串联在电路中，应闭合的开关是 _____；使 R_1 和 R_2 并联在电路中，应闭合的开关是 _____；同时闭合开关 _____ 会导致电源短路。



23. 如图所示的电路中， R_1 、 R_2 均为定值电阻，电源电压不变，闭合开关 S_1 、 S_2 ，两电表均有示数；再断开开关 S_2 ，则电流表示数 _____，电压表与电流表示数之比 _____ (选填“变大”“变小”或“不变”)。

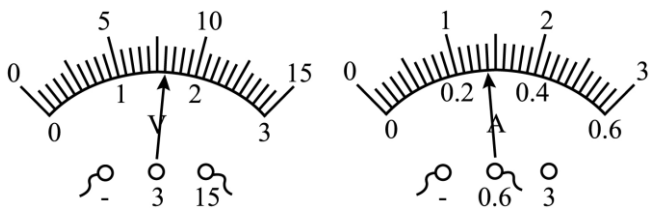


24. 如图，悬挂在一起的两个气球，用毛织品摩擦过后彼此排斥分开，这主要是因为两个气球因摩擦过后带 _____（选填“同种”或“异种”）电荷而互相排斥，电风扇工作一段时间后的风扇叶片粘有不少灰尘，这是由于带电体具有 _____（选填“吸引”或“排斥”）轻小物体的性质。

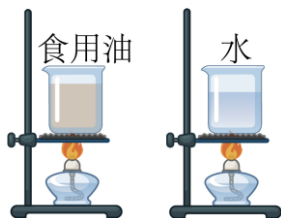


四、填空题（共 10 小题，满分 33 分）

25. 请读出图中两表的示数，电压表示的数是 _____ V，电流表示的数为 _____ A。



26. 为了比较水和食用油的吸热能力，小明用两个相同的装置做了如图所示的实验；

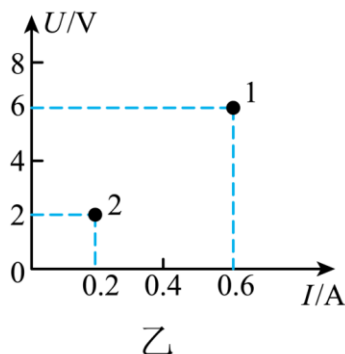
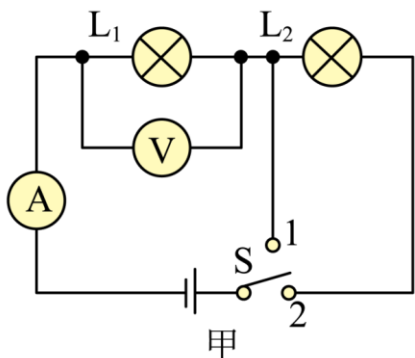


实验数据记录如下表：

物质	质量/g	初始温度/℃	加热时间/min	最后温度/℃
水	60	20	6	45
食用油	60	20	6	68

- 从表中数据可知，水和食用油的质量 _____（选填“相同”或“不相同”），加热结束时，食用油的温度比水温度 _____（选填“高”或“低”）；
- 在此实验中，如果要使水和食用油的最后温度相同，就要给水加热更长的时间，此时，水吸收的热量 _____（选填“大于”或“小于”或“等于”）食用油吸收的热量；
- 实验表明， _____（选填“水”或“食用油”）吸热的能力更强；
- 本同学在实验中是根据 _____ 来反应吸收热量的多少。

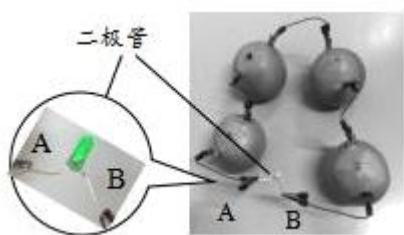
27. 用如图甲所示 电路探究串联电路中电压的规律，当开关 S 接 1 时，电压表测_____电压；当开关 S 接 2 时，电压表测_____电压；当开关 S 由接点 1 转到接点 2 时，电压表、电流表示数变化如图乙所示，则电源电压是_____V，灯泡 L_2 两端的电压是_____V。



28. 以下学习文具，通常情况下属于导体的是_____。(填序号)

- ①铅笔芯 ②塑料三角尺 ③透明塑料笔袋 ④橡皮⑤小刀

29. 物理小组的同学在活动课中，用 4 个大小接近的柠檬、形状相同的 4 个铜片和 4 个铁片做了以下实验：分别取一个铜片和一个铁片相隔约 5cm 的距离分别插入每个柠檬中，再将这样的 4 个柠檬串联，即用导线将一个柠檬上的铜片和另一个柠檬上的铁片依次连起来，如图所示，然后将二极管接入接线夹 A、B 之间，可观察到二极管发光。



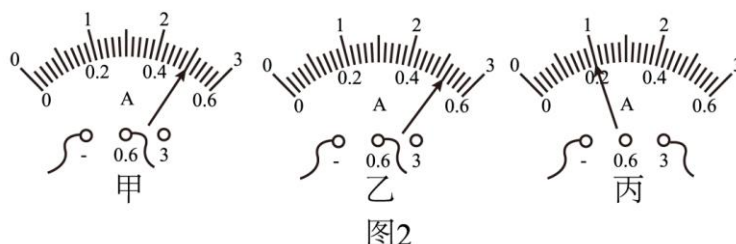
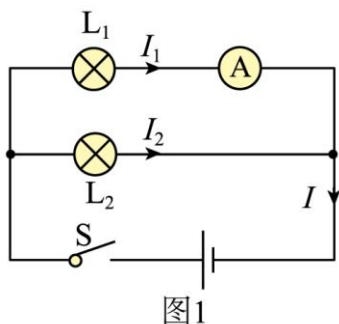
(1) 如图所示，插入金属片的柠檬相当于电路中的_____ (选填“电源”或“用电器”)，工作时是将_____能转化为电能；

(2) 将二极管两极接线对调后，二极管不能发光，这是因为二极管具有_____特点；

(3) 接着物理小组只将所有铁片换成铝片，发现二极管亮度变亮，于是得到二极管的亮度与“插入柠檬金属片的种类”有关。二极管的亮度还与什么因素有关呢？你的猜想是_____ (写出一种即可)。

30. 家庭电路中火线 and 零线间的电压是_____V，正常情况零线和地线间的电压是_____V，火线与地线间的电压是_____V。

31. 为了验证并联电路的电流特点，小微设计了如图 1 所示的电路进行实验。



(1) 在连接电路时，开关应处于_____状态；

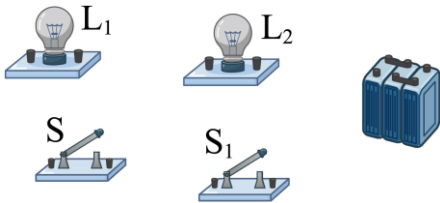
(2) 小薇先将电流表接在 L_1 所在的支路上，闭合开关后，观察到灯 L_2 发光，但灯 L_1 不发光，电流表的示数为零。若电路中只存在一处故障，则故障可能是_____；

(3) 排除故障后，她测出了 L_1 、 L_2 支路和干路上的电流分别为 I_1 、 I_2 和 I ，电流表示数如图 2 中甲、乙、丙所示，可读出： $I_1=0.5A$ ， $I_2=0.52A$ ， $I=_____A$ 。根据测量结果，在误差允许的范围内你认为并联电路中干路电流和各支路电流的关系是：_____。（写出关系式即可）

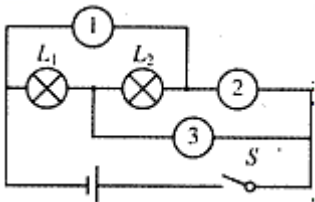
(4) 为了验证结论的普遍性，小薇下一步的操作应该是_____。

- A. 将电源两极对调，再次测量各支路和干路中的电流
- B. 改变开关 S 的位置，再次测量各支路和干路中的电流
- C. 将图中两只灯泡位置对调，再次测量各支路和干路中的电流
- D. 换用不同规格的灯泡，再次测量各支路和干路中的电流

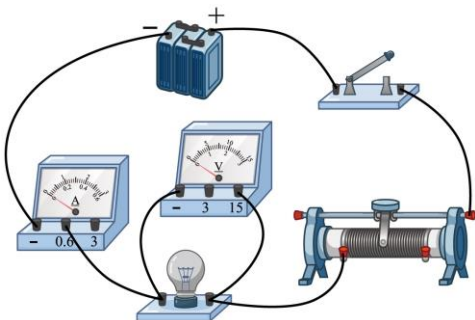
32. 如图只接通开关 S 时，两灯都亮，同时接通 S 和 S_1 时 L_1 亮， L_2 不亮。



33. 在如图所示的电路中，①、②、③是三个可以连接电流表的位置，若不连电流表，则电路的该处视为断开。闭合开关 S 后，若两个灯泡串联，则电路中_____是电流表；若两个灯泡并联，则_____是电流表；若_____是电流表，则会损坏电源和电流表（填相应位置的数字）。若②、③是电流表，①断开，则将开关 S 闭合后可以观察到的现象是_____。



34. 如图是小刚同学连接的实物电路，请你画出其电路图。



参考答案

一、选择题（共 15 小题，满分 30 分，每小题 2 分）

1. 【答案】A

【解析】

【详解】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。

A. 敷冰降温，冰吸收热量，人体的温度降低、内能减少，是通过热传递的方式来改变物体内能的，故 A 符合题意；

B. 钻木取火时，克服摩擦做功，机械能转化为内能，是通过做功的方式来改变物体内能的，故 B 不符合题意；

C. 搓手取暖时，两手掌相互摩擦，手掌发热，是通过做功的方式来改变物体内能的，故 C 不符合题意；

D. 擦燃火柴，属于摩擦生热现象，是通过做功的方式来改变物体内能的，故 D 不符合题意。

故选 A。

2. 【答案】D

【解析】

【详解】A. 一切物体都具有内能，同一个物体，温度越高内能越大，故 A 正确，不符合题意；

B. 晶体物质在凝固过程中放出热量但温度保持不变，故 B 正确，不符合题意；

C. 物体对外做功，内能会减小，对物体做功，物体内能会增加，故 C 正确，不符合题意；

D. 如果物体的质量较小，虽然温度较高，但内能也不一定大，故 D 错误，符合题意。

故选 D。

3. 【答案】A

【解析】

【详解】A. 液体的体积很难被压缩这一现象说明分子间存在斥力，故 A 符合题意；

B. 两个表面光滑的铅块紧压后，由于分子间存在相互的引力而使两块铅块粘在一起，故 B 不符合题意；

C. 美味佳肴香气扑鼻，芳香油分子不停地做无规则运动，扩散到空气中，故 C 不符合题意；

D. 当酒精分子和水分子混到一块儿后，酒精分子可以钻到水分子的间隙中去，水分子也可以钻到酒精分子的空隙中去，因此总体积会变小，这说明分子之间有间隙，故 D 不符合题意。

故选 A。

4. 【答案】C

【解析】

【详解】四冲程汽油机的四个工作冲程是：吸气、压缩、做功、排气，区分它们的依据有活塞的运动方向、进气阀和排气阀的开闭情况，如活塞向下运动、进气阀和排气阀都关闭时，是燃气推动活塞做功，是做功冲程，所以选项 C 正确。

5. 【答案】B



【解析】

【详解】A. 用电器通电工作时，消耗了电能，得到了其它形式的能，因此将电能转化为其他形式的能；故 A 错误；B. 氢氧化钠与盐酸反应是放热反应，通过化学反应得到了热量，因此将化学能转化为了内能；故 B 正确；C. 能量是不能凭空产生的，此说法违背了能量守恒定律；故 C 错误；D. 汽油机的压缩冲程中，压缩空气做功，机械能转化为内能，故 D 错误。故选 B。

点睛：判断能量的转化，我们主要看它要消耗什么能量，得到什么能量，总是消耗的能量转化为得到的能。能量既不能凭空产生也不能凭空消失，总是由一种能量转化为另一种能量，在转化的过程中能的总量保持不变。

6. 【答案】C

【解析】

【详解】由图可知，两开关闭合时电动机和小灯泡并联，它们能同时工作，开关 S_2 在小灯泡所在的支路中，因此开关 S_2 控制小灯泡所在的支路，开关 S_1 在电动机所在的支路中，因此开关 S_1 控制电动机所在的支路，故 ABD 错误，C 正确。

故选 C。

7. 【答案】B

【解析】

【详解】A. 开关闭合后，从电路图可以看到，两个灯泡并联，电流表测量的是灯泡 L_2 的电流，电流表不会损坏，A 项不合题意；

B. 开关闭合后，电流从正极流出，经过开关，再流到灯泡 L_1 的右端，然后经导线流到灯泡 L_2 的右端，经导线流到电流表的右端，流过电流表，最后回负极，这个过程没有流过灯泡，电流很大，会损坏电流表，选项 B 符合题意；

C. 开关闭合后，从电路图可以看到，两个灯泡串联，电流表测的是串联电路的电流，不会损坏电流表，C 项不合题意；

D. 开关闭合后，从电路图可以看到，两个灯泡并联，电流表在干路，测的是总电流，不会损坏电流表，D 项不合题意；

8. 【答案】C

【解析】

【详解】ABD. 两灯串联，电压表与 L_1 并联，测量 L_1 的电压，故 ABD 不符合题意；

C. 两灯串联，电压表与 L_2 并联，测量 L_2 的电压，故 C 符合题意。

故选 C。

9. 【答案】C

【解析】

【详解】该电路为并联电路，当开关闭合时，会形成电源短路，即两灯泡均不发光，并且完好无损，但电池会被烧坏，故 ABD 不符合题意，C 符合题意。

故选 C。



10. 【答案】A

【解析】

【详解】电流表能够测出通过灯泡 L_2 电流的，则电流表与灯泡 L_2 串联；电流表的使用时应符合“正进负出”的原则。

A. 电流表与灯泡 L_2 串联且电流表的使用符合“正进负出”，故 A 符合题意；

B. 电流表与 L_2 串联，但正负接线柱接反了，故 B 不符合题意；

C. 电流表在干路上，测量干路电流，故 C 不符合题意；

D. 电流表与 L_1 串联，且正负接线柱接反了，故 D 不符合题意。

故选 A。

11. 【答案】A

【解析】

【详解】由题意知道，开关 S_1 和 S_2 为按钮开关，手按时接通，松手断开； S_3 为温控开关；需要冷水时，按下冷水开关 S_1 ；需要热水时按下热水开关 S_2 ，同时水被自动加热，这表明冷水和热水可以单独出，即两个电磁阀是并联的，出冷水的电磁阀由独立的冷水开关 S_1 ；热水开关 S_2 同时控制热水电磁阀和加热电阻，温控开关控制加热电阻。

故选 A。

12. 【答案】A

【解析】

【详解】用的是 $0\sim 3V$ 量程，但记录的读数却是 $6.5V$ ，说明该同学将量程当作 $0\sim 15V$ 来读数，因此实际测的电压值最可能是

$$\frac{6.5V}{5}=1.3V$$

故 A 符合题意

故选 A。

13. 【答案】D

【解析】

【详解】由电路图知，若电路无故障，闭合开关两灯串联连接，此时两灯不亮，则是电路出现了断路。

A. 灯 L_1 断路时，导线接触 a 、 b 两点时， L_2 会发光，故 A 不符合题意；

B. 灯 L_2 断路时，导线接触 b 、 c 两点，灯 L_1 会发光，故 B 不符合题意；

C. 灯 L_2 短路时，闭合开关， L_1 会发光，故 C 不符合题意；

D. 开关 S 断路，导线接触 a 、 b 两点或 b 、 c 两点，电路都开路，两灯不发光，接触 c 、 d 两点，电路通路，两灯发光，故 D 符合题意。

故选 D。

14. 【答案】B

【解析】



【详解】在电路中，电流表不能与电源并联，电压表不能串联在电路中，所以甲只能是电流表，乙只能是电压表。故 ACD 不符合题意，B 符合题意。

故选 B。

15. 【答案】B

【解析】

【详解】由甲图分析可知，电路为 R_1 与 R_2 串联电路，电压表 V_1 测电源电压，电压表 V_2 测 R_2 两端电压，又由于两电表指针偏转角度相同可知，电压表 V_1 接大量程 0-15V，读数为 6V，电压表 V_2 接小量程 0-3V，读数为 1.2V，由串联分压可得电阻 R_1 两端电压为：

$$6V - 1.2V = 4.8V$$

故 R_1 两端电压为 4.8V， R_2 两端电压为 1.2V，故 B 符合题意。

二、多选题（共 5 小题，满分 15 分，每小题 3 分）

16. 【答案】AD

【解析】

- 【详解】A. 固体的比热容可能大于液体的比热容，比如砂石的比热容大于水银的比热容，故 A 正确；
B. 不同种类的物质比热容可能相同，如冰与煤油的就相同，故 B 错误；
C. 酒精和煤油吸收相同热量时，因质量关系不知，则煤油的温度升高无法比较，故 C 错误；
D. 同种物质在不同的物态下，比热容不同，如冰融化成水后比热容变大，故 D 正确。

故选 AD。

17. 【答案】AC

【解析】

- 【详解】A. 热机效率是指用来做有用功的那部分能量，与燃料完全燃烧放出的能量之比，内燃机内减少废气带走的大量热量，能够有效减少能量的浪费，所以可提高热机效率，故 A 正确；
B. 柴油机比汽油机的效率高，是因为汽缸内燃料燃烧更充分，用来做有用功的能量更多，故 B 错误；
C. 因为水的比热容较大，质量相同的水与其它物质相比，在吸收或放出相同热量时，温度升高或降低不明显，所以沿海地区昼夜温差较小，故 C 正确；
D. 质量相同时， 60°C 的水比 30°C 的水具有的内能大，但没有温度变化时，不会放出或吸收热量，所以不能说 60°C 的水比 30°C 水所放出的热量多，而温度的高低不影响水的比热容，故 D 错误。

故选 AC。

18. 【答案】ACD

【解析】

- 【详解】A. 电源是产生电压的装置，在电路中为整个电路提供电能，故 A 正确；
B. 有电压而电路是开路是不会有电流的，故 B 错误；
C. 物理学规定：正电荷定向移动的方向为电流的方向，电路接通后，电流从电源的正极出发，通过用电器流向电源的负极，故 C 正确；
D. 给电瓶车充电，消耗电能，将电能转化为蓄电池的化学能储存起来，故 D 正确。



故选 ACD。

19. 【答案】ACD

【解析】

【详解】由电路图知，开关 S_1 和 S_2 闭合后，电流由电源正极出来分别经 S_2 、灯泡和电动机、 S_1 回到电源负极，所以灯泡和电动机是并联连接，开关 S_1 只控制电动机， S_2 只控制灯泡。故 ACD 错误，符合题意，B 正确，不符合题意。

故选 ACD。

20. 【答案】BD

【解析】

【详解】电压表在电路中相当于断路，电流表在电路中相当于导线；由左侧电路图可知， R_1 与 R_2 串联，电压表 V_1 测 R_1 两端的电压，电压表 V_2 测电源两端的电压，电流表 A_1 、 A_2 均测电路中的电流，因串联电路中各处的电流相等，且总电压等于各分电压之和，所以有

$$I_1=I_2$$

$$U_1<U_2$$

由右侧电路图可知， R_3 与 R_4 并联，电流表 A_3 测支路上 R_4 的电流，即支路的电流；电流表 A_4 测干路电流，电压表 V_3 、 V_4 均测电源的电压，因并联电路中干路电流等于各支路电流之和，且各支路两端的电压相等，所以有

$$I_3<I_4$$

$$U_1=U_2$$

故选 BD。

三、填空题（共 4 小题，满分 22 分）

21. 【答案】 ①. 3 ②. 220 ③. 36

【解析】

【详解】[1]一节新干电池的电压为 1.5V，两节新干电池串联起来的电压是 3V。

[2]世界不同国家家用电压可能不同，我国家庭电路的电压是 220V。

[3]经验证明，人体安全电压不高于 36V。

22. 【答案】 ①. S_1 ②. S_2 、 S_3 ③. S_1 、 S_3

【解析】

【详解】[1]要使 R_1 和 R_2 串联在电路中，电流从电源正极出发后先后依次经过 S_1 、 R_2 和 R_1 ，流回电源负极；所以应闭合的开关是 S_1 ；

[2]使 R_1 和 R_2 并联在电路中，电流从电源正极流出经过 S_2 后，分别经过支路 R_1 和支路 R_2 、 S_3 ，流回电源负极；需要因此应闭合开关 S_2 、 S_3 ；

[3]当闭合开关 S_1 、 S_3 时，电流不经过用电器直接从电源的正极流入电源负极，从而形成电源短路，故不能同时闭合开关 S_1 、 S_3 。

23. 【答案】 ①. 变小 ②. 不变



【解析】

【详解】[1]当闭合 S_1 、 S_2 ， R_1 被短路，只有 R_2 和电流表接入电路中，电压表测量电源电压，同时测量 R_2 两端的电压；再断开 S_2 ， R_1 和 R_2 串联接入电路，电路中总电阻变大，电源电压不变，由 $I = \frac{U}{R}$ 可知电路中电流变小；电压表测量 R_2 两端的电压。

[2]两次电压表的示数与电流表的示数的比值等于 R_2 的阻值， R_2 的阻值不变，所以电压表与电流表示数之比不变。

24. 【答案】 ①. 同种 ②. 吸引

【解析】

【详解】[1]用毛织品摩擦两个气球，两个气球因摩擦过后带同种电荷互相排斥，所以两个气球彼此排斥分开。

[2]带电体具有吸引轻小物体的性质，风扇的叶片在转动过程中与空气摩擦带上了电荷，可以吸引轻小物体，所以灰尘会附着在扇叶上。

四、填空题（共 10 小题，满分 33 分）

25. 【答案】 ①. 8 ②. 0.28

【解析】

【详解】[1]由图示知，电压表选用大量程，分度值是 0.5V，示数是 8V。

[2]由图示知，电流表选用小量程，分度值是 0.02A，示数是 0.28A。

26. 【答案】 ①. 相同 ②. 高 ③. 大于 ④. 水 ⑤. 加热时间的多少

【解析】

【详解】(1) [1]从表中数据可知，水和食用油的质量都是 60g，所以水和食用油的质量相同。

[2]从表中数据可知，加热结束时，食用油的温度为 68°C ，水的温度为 45°C ，所以食用油的温度比水温度高。

(2) [3]在此实验中，用加热时间长短，表示吸收热量的多少。从表中数据可知，加热 6min 结束时，食用油的温度为 68°C ，水的温度为 45°C ，如果要使水的温度为 68°C ，即使水和食用油的最后温度相同，要给水加热更长的时间，水吸收的热量大于食用油吸收的热量。

(3) [4]由 (2) 知，使水和食用油的最后温度相同，给水加热更长的时间，水吸收的热量大于食用油吸收的热量，即水吸热的能力更强。

(4) [5]本同学在实验中运用转换法，即根据加热时间的多少来反应吸收热量的多少。

27. 【答案】 ①. 电源 ②. L_1 两端 ③. 6 ④. 4

【解析】

【详解】[1]由电路图可知，当 S 接 1 时，电路为 L_1 的简单电路，电压表测电源电压。

[2]当 S 接 2 时，两灯泡串联，电压表测 L_1 两端的电压。

[3][4]由图乙可知，电源电压

$$U=6\text{V}$$



当S接2时，两灯泡串联，电压表测 L_1 两端的电压，由图乙可知

$$U_1 = 2V$$

根据串联电路的电压关系可知，灯泡 L_2 两端的电压是

$$U_2 = U - U_1 = 6V - 2V = 4V$$

28. 【答案】①⑤

【解析】

【详解】在通常情况下，铅笔芯、小刀容易导电，是导体，塑料三角尺、透明塑料笔袋和橡皮不容易导电，是绝缘体。

29. 【答案】 ①. 电源 ②. 化学 ③. 单向导电性 ④. 二极管的亮度可能与柠檬的软硬程度有关

【解析】

【详解】(1) [1][2]提供电能的装置叫电源，消耗电能的装置叫做用电器。插入金属片的柠檬可使二极管发光，所以该柠檬相当于电路中的电源，工作时将化学能转化为电能。

(2) [3]将二极管两极接线对调后，二极管不能发光，说明电路没有连通，这是因为二极管具有单向导电性的特性。

(3) [4]根据生活经验，柠檬的软硬程度可能对柠檬的电压有影响，对二极管的亮度有影响，所以可以提出二极管的亮度可能与柠檬的软硬程度有关。

30. 【答案】 ①. 220 ②. 0 ③. 220

【解析】

【详解】[1]我国家庭电路中火线和零线之间的电压是 220V。

[2]零线和地线都与大地相连，它们之间的电压是 0。

[3]火线与地线之间的电压和火线与零线之间的电压相同，都是 220V。

31. 【答案】 ①. 断开 ②. L_1 开路或电流表开路 ③. 1 ④. $I = I_1 + I_2$ ⑤. D

【解析】

【分析】

【详解】(1) [1]为了保护电器，连接电路之前，开关应该是断开的。

(2) [2]灯 L_2 发光，但灯 L_1 不发光，电流表的示数为零，说明 L_1 支路不可能短路，只能是断路，即电路可能存在的故障是 L_1 或电流表开路。

(3) [3]甲和乙电流表的量程为 $0 \sim 0.6A$ ，分度值为 $0.02A$ ，所以由图丙知道，丙电流表选择的量程为 $0 \sim 3A$ ，分度值 $0.1A$ ，所以 $I = 1A$ 。

[4]因为 $I_1 = 0.5A$ 、 $I_2 = 0.52A$ 、 $I = 1A$ ；在误差范围内可得到结论

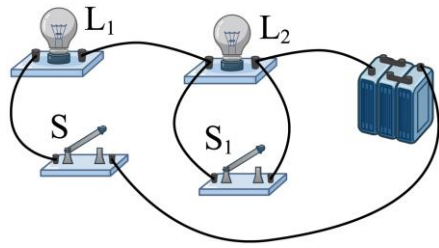
$$I = I_1 + I_2$$

(4) [5]实验中，采用将电源两极对调、改变开关S的位置、将图中两只灯泡位置对调的方法，都不能得不同的电流值，为了验证结论的普遍性，应该换用不同规格的灯泡，再次测量各支路和干路中的电流，故D符合题意，ABC不符合题意。



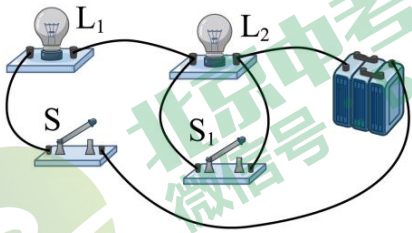
故选 D。

32. 【答案】



【解析】

【详解】接通 S 时，两灯都亮，说明两灯组成的电路为通路，而接通 S 和 S₁ 时，L₂ 不亮，说明 L₂ 应被短路，则 L₁、L₂ 只能串联，不能并联（否则电源短路），开关 S₁ 并联在 L₂ 两端，S 接在干路上，控制整个电路，如图所示：



33. 【答案】 ①. ② ②. ①、③ ③. ①、② ④. 灯泡 L₁ 亮，L₂ 不亮

【解析】

【详解】[1] 闭合开关，要让灯泡 L₁ 和 L₂ 串联，电流的路径只有一条，电流从正极流出，经过电表②和灯泡 L₂，L₁，所以②是电流表；

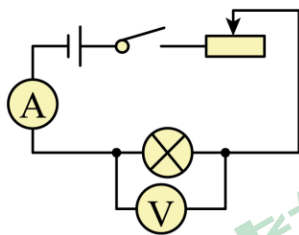
[2] 要使灯泡 L₁、L₂ 组成并联，电路中的电流有两条路径，则电流分别流入灯泡 L₁、L₂；所以①、③电表应是相当于导线的电表，即电流表；

[3] 若①、② 是电流表，电流从正极不经过用电器直接回到负极，及电源短路，则会损坏电源和电流表；

[4] 若②、③是电流表，①断开，则将开关 S 闭合后，L₂ 被短路，因此可以观察到的现象是灯泡 L₁ 亮，L₂ 不亮。

【点睛】电流表要和被测用电器串联，串联电路中，电流的路径只有一条；并联电路中，电流有多条路径。电源短路时，会损坏电源，用电器被短路时，用电器不工作。

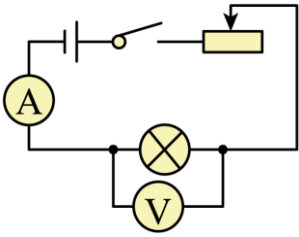
34. 【答案】



【解析】

【详解】由实物图知，电流从电源流出，逐一经过开关、滑动变阻器、灯泡和电流表，回到电源负极，电压表测灯泡两端的电压，变阻器的滑片向右移动时，接入电路的阻值变大，作电路图如下：





北京中考在线
微信号：BJ_zkao



北京中考在线
微信号：BJ_zkao



北京中考在线
微信号：BJ_zkao



北京中考在线
微信号：BJ_zkao

