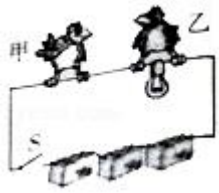


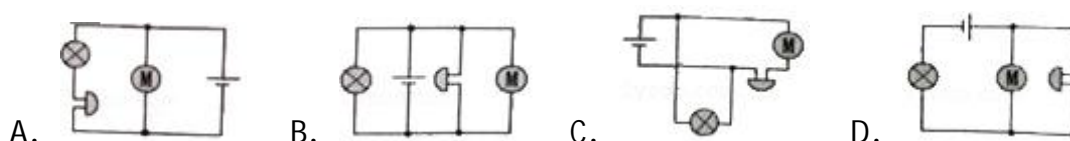
第 I 卷（选择题）

一．选择题（共 15 小题）

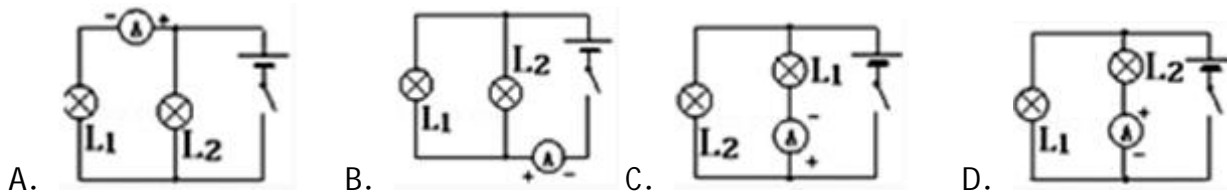
- 关于物体的内能，下列说法正确的是（ ）
 - 南极的冰山由于温度较低，不具有内能
 - 让铅笔变热，只能通过加热的方法来实现
 - 铁块熔化成铁水后内能增加
 - 内能增大一定是由分子的热运动引起的
- 水的比热容较大这一特点在日常生活中的应用，下列事例中不属于应用这一特点的是（ ）
 - 培育水稻秧苗时往稻田里灌水
 - 用水来冷却汽车发动机
 - 炎热的夏天，往室内地面上洒水降温
 - 冬天供暖时用水作循环液
- 下列关于能量和能量转化的说法不正确的是（ ）
 - 风力发电过程将机械能转化为电能
 - 洗衣机工作过程将电能转化为机械能
 - 给手机充电过程将化学能转化为电能
 - 电饭锅煮饭时将电能转化为内能
- 如图所示，A、B 两只小鸟落在裸露的电线上，闭合开关时，灯泡正常发光，下列说法正确的是（ ）
 

- 甲小鸟被短路，乙小鸟是开路
- 甲小鸟可能会触电，乙小鸟不会触电
- 被触电小鸟是否发生触电事故跟电源电压的大小有关
- 被触电小鸟是否发生触电事故跟灯泡电阻的大小有关

- 下列电路中，三个用电器属于并联的是（ ）



- 要用电流表来测量电灯 L_2 中的电流，在图中接法正确的是（ ）



7. 甲和乙是由同种材料制成的导体，当 $L_{\text{甲}} > L_{\text{乙}}$ ，则关于甲和乙的横截面积 S ，及电阻 R 的大小关系，下列说法正确的是（ ）

- A. 若 $S_{\text{甲}} > S_{\text{乙}}$ ，则 $R_{\text{甲}}$ 一定大于 $R_{\text{乙}}$
- B. 若 $S_{\text{甲}} < S_{\text{乙}}$ ，则 $R_{\text{甲}}$ 可能大于 $R_{\text{乙}}$
- C. 若 $S_{\text{甲}} = S_{\text{乙}}$ ，则 $R_{\text{甲}}$ 一定小于 $R_{\text{乙}}$
- D. 若 $S_{\text{甲}} > S_{\text{乙}}$ ，则 $R_{\text{甲}}$ 可能等于 $R_{\text{乙}}$

8. 有一定值电阻 $R = 100$ 欧，与另一个定值电阻并联后，要使电路的总电阻小于 20 欧，现在可供选择的定值电阻有① 100 欧、② 50 欧、③ 10 欧、④ 5 欧各一个，那么所选的另一个电阻的阻值大小可以是（ ）

- A. ①或④ B. ②或④ C. ③或④ D. ②或③

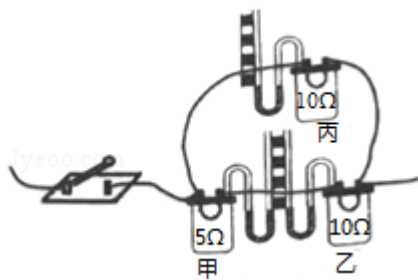
9. 下列说法正确的是（ ）

- A. 并联电路的总电阻等于各电阻的倒数之和
- B. 串联电路中任何一个电阻小于串联总电阻
- C. 串联电路中的电阻越大，它两端的电压就越小
- D. 并联电路中的电阻越大，通过它的电流就越大

10. “ $\text{kW} \cdot \text{h}$ ”是下面的哪个物理量的单位（ ）

- A. 电流 B. 电压 C. 电功 D. 电功率

11. 如图所示，三个完全相同的容器中密封了初温和质量都相等的空气，若通电一段时间后，甲、乙、丙三个 U 形管中液面高度差分别为 $h_{\text{甲}}$ 、 $h_{\text{乙}}$ 、 $h_{\text{丙}}$ ，则下列关系中正确的是（ ）



- A. $h_{\text{甲}} < h_{\text{乙}} < h_{\text{丙}}$ B. $h_{\text{甲}} > h_{\text{丙}} > h_{\text{乙}}$ C. $h_{\text{甲}} = h_{\text{丙}} > h_{\text{乙}}$ D. $h_{\text{甲}} = h_{\text{乙}} < h_{\text{丙}}$

12. 晓彤家的其它用电器正常工作的情况下，白炽灯泡在开关闭合后不发光，下列原因不可能的是（ ）

- A. 灯泡的灯丝断了 B. 灯头内的电线断了
- C. 灯头、开关等处的接线松动 D. 晓彤家电路的电压过低

13. 下列关于磁感线描述中，正确的是（ ）

- A. 磁感线是为描述磁体而建立
- B. 磁感线是为描述磁场而建立
- C. 条形磁铁周围的磁感线分布均匀
- D. U形磁铁周围的磁感线分布均匀

14. 下列有关磁场的说法中，错误的是（ ）

- A. 磁体周围的空间存在着看不见、摸不着的磁场
- B. 磁体间的相互作用是通过磁场发生的
- C. 磁场是有方向的，在磁场中的不同位置，其磁场方向一般不同
- D. 磁感线能形象的描述磁场，它和磁场都是真实存在的

15. 下列信号中不属于数字信号的是（ ）

- A. 古代，士兵们常在“烽火台”上点起烟火，向远处的同伴传递敌人来犯的消息
- B. 电话机把说话声音变为电信号传给电话交换机
- C. 汉字电报码
- D. 海员举起的红色小旗或蓝色小旗向对方船只表示的信息

第Ⅱ卷（非选择题）

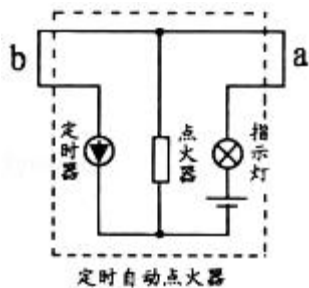
二. 填空题（共 10 小题）

16. 给冰加热，冰融化成水，冰在熔化过程中内能_____，这是通过_____方法来改变物体内能的.

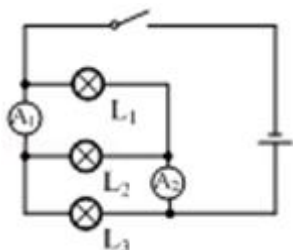
17. 同学们过春节都喜欢放鞭炮，其中有一种“甩炮”，不需用火点燃，只要稍用力将它摔向地面，鞭炮就可以炸响. 鞭炮与地面发生碰撞时，通过_____的方式，使它的内能增加，这是_____能转化为内能.

18. “西气东输”工程已全线竣工，输送的燃料为天然气，这是利用了燃气_____较大的特性，而且使用天然气时对环境无污染. 使用天然气做饭，要想把 2kg 、 20°C 的水烧开，水吸收的热为 J . 0.5m^3 天然气完全燃烧放的热量是_____ J ($q_{\text{天然气}}=8.2\times 10^7\text{J/m}^3$)，天然气用掉一部分后，剩余天然气的热值_____（选填“变大”、“变小”或者“不变”）.

19. 为避免点燃烟花造成人员伤害. 小明设计了烟花定时自动点火装置，原理如图所示. 装置中的点火器有电流通过时，就会自动点燃烟花，定时器控制点火时间. 为完善设计方案，还需要在（选填“a”或“b”）处安装一个开关 S，断开此开关，指示灯熄灭，整个装置停止工作，点放烟花前，定时器在电路中应处于_____状态，目的是_____.



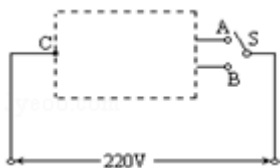
20. 在家庭电路中，电灯的开关要接在电灯和_____线之间，各种用电器都是_____联的。
21. 如图所示，电灯 L_1 、 L_2 、 L_3 的连接方式是_____，电流表 A_1 是测量_____的电流，电流表 A_2 是测量_____的电流。测得 A_1 的电流为 $0.5A$ 和 A_2 的电流为 $0.3A$ ，且 L_2 的电流是 L_1 电流的 2 倍，则通过 L_3 的电流为_____A，总电流为_____A。



22. 人们常用的半导体材料是_____和锗；超导现象是指某些物质在一定温度条件下（一般为较低温度）电阻变为_____的现象，这种现象是 1911 年，荷兰莱顿大学的 H•卡茂林•昂内斯意外地发现。
23. 在你所处的考场中，照明电灯之间是_____连接的（选填“串联”或“并联”）。考场内每多使用一盏照明电灯，照明电路的总电流_____，照明电路的总电阻_____（均选填“变大”、“不变”或“变小”）。
24. 电动机是利用_____的原理工作的。洗衣机、抽油烟机等家用电器都装有电动机，这些用电器是联接入家庭电路的，安装家用电器时应将用电器的金属外壳_____。
25. 核电站的核心设备是核反应堆，它是通过_____（填“核聚变”或“核裂变”）释放能量的，核能属于（填“可再生”或“不可再生”）能源， 1 kg 铀释放的能量约是 $6.8 \times 10^{13}\text{ J}$ ，相当于完全燃烧_____kg 煤释放的能量。（煤的热值 $3.4 \times 10^7\text{ J/kg}$ ）

三. 作图题（共 1 小题）

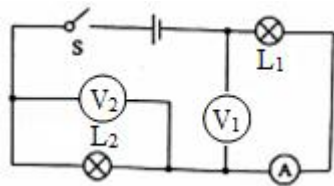
26. 如图所示的是一个双温电炉电路图。设电路由两段相同电阻组成发热体，A、B、C 为三段引出线，A 为低温档，B 为高温档，且高温档的功率为低温档的 2 倍，现给你两段阻值都为 20 欧的电阻丝，试在图中框内画出两段电阻丝的连接图。



四. 计算题（共 2 小题）

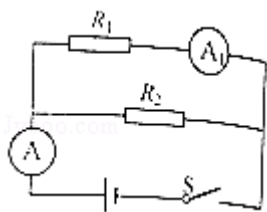
27. 如图所示，已知电源电压为 $9V$ ，电压表 V_1 、 V_2 规格相同，闭合开关 S ，电压表 V_1 示数为 $6V$ ，通过灯泡 L_2 电流为 $0.5A$ ，回答下列问题：
- （1）灯泡 L_1 和 L_2 两端的电压各是多少？

- (2) 通过灯泡 L_1 的电流是多少？电流表示数为多少？
- (3) 若灯泡 L_1 灯丝烧断，则电压表 V_1 和电压表 V_2 的示数分别为多少？



28. 在图所示的电路中，电源电压保持不变，电阻 R_1 的阻值为 10 欧。闭合电键 S，两电流表的示数分别为 0.8 安和 0.6 安。

- ①求电源电压 U 。
- ②求电阻 R_2 的阻值。
- ③现用电阻 R_0 替换电阻 R_1 、 R_2 中的一个，替换前后仅一个电流表的示数变化了 0.4 安。求电阻 R_0 的阻值。



五. 解答题（共 2 小题）

29. 炎炎烈日下，松花江边的沙子热得烫脚，而江水却很清凉。这是为什么？



30. 小明的爸爸把电饭煲的三线插头中间的铜片拆除，以便能在墙壁上的两孔插座上使用，这种使用方法是否安全？为什么？

一. 选择题（共 15 小题）

1. C.
2. C.
3. C.
4. C.
5. B.
6. D.
7. D.
8. C.
9. B.
10. C.
11. A.
12. D.
13. B.
14. D
15. B.

二. 填空题（共 10 小题）

16. 增加；热传递.
17. 做功；机械.
18. ：热值； 6.72×10^5 ； 4.1×10^7 ；不变
19. a；通路；进行倒计时，避免点燃烟花造成人员伤害.
20. 火；并.
21. 并联； L_2 、 L_3 ； L_1 、 L_2 ；0.3；0.6.
22. 硅；超导.
23. 解：

（1）家庭电路中的各用电器工作时互不影响，它们之间都是并联连接.

（2）家庭电路中同时开启的用电器越多，即并联的用电器越多，由于电阻越并越小，电路中的总电阻就越小，由于电源电压不变，所以总电流变大.

故答案为：并联；变大；变小.

24. 解：（1）动机的工作原理是通电导体在磁场中受到力的作用；导体在磁场中受力的方向与电流方向和磁场方向有关，只改变线圈中的电流方向，电动机的转动方向会发生改变.

（2）电风扇、洗衣机、抽油烟机等家用电器工作时互不影响，它们是并联接入家庭电路的；

为了防止漏电时发生触电事故，安装家用电器时应将用电器的金属外壳接地。

故答案为：通电导体在磁场中受到力的作用；并； 接地。

25. 解：

(1) 由于核裂变是可控的，故核电站中的核反应堆就是通过核裂变过程中释放核能带动发电机发电的；

(2) 核电站所用的核燃料会越用越少，不可能在短期内从自然界得到补充，属于不可再生能源；

$$(3) \text{煤的质量 } m = \frac{Q}{q} = \frac{6.8 \times 10^{13} \text{J}}{3.4 \times 10^7 \text{J/kg}} = 2 \times 10^6 \text{kg};$$

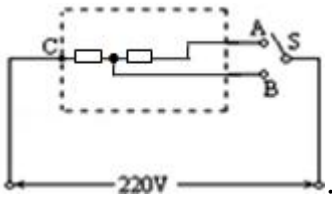
故答案为：核裂变；不可再生； 2×10^6 。

三. 作图题（共 1 小题）

26. 解：

由题，两电阻阻值相同，高温档的功率为低温档的 2 倍，电压一定，由 $P = \frac{U^2}{R}$ 可知，高温档电阻与低温档电阻的 $\frac{1}{2}$ ，

所以高温时只有一段电阻丝接入电路，低温时两电阻串联即可满足要求，如图所示：



四. 计算题（共 2 小题）

27. 解：

(1) 据图可知，由于电压表相当于断路，所以该电路只有一条电流的路径，即 L_1 、 L_2 是串联的；

据图可知，电压表 V_1 并联在 L_1 两端，所以测量的是 L_1 两端电压，则灯泡 L_1 两端的电压 $U_1 = 6V$ ；

V_2 并联在 L_2 两端，所以测量的是 L_2 两端电压；

根据串联电路的电压特点可知， L_2 两端的电压 $U_2 = U - U_1 = 9V - 6V = 3V$ ；

(2) L_1 、 L_2 是串联的，已知通过灯泡 L_2 电流为 $0.5A$ ，

根据串联电路中电流处处相等可知，通过灯泡 L_1 的电流是 $0.5A$ ，电流表示数为 $0.5A$ ；

(3) 若灯泡 L_1 灯丝烧断，此时 V_2 与 L_2 并联后再与 V_1 串联，

V_2 与 L_2 并联，由并联电路电阻的规律可知，并联部分的总电阻比 L_2 的电阻还小，而 V_1 的电阻比并联部分的总电阻大得多，则并联部分分得的电压几乎为 0，电压表 V_1 分得的电压接近于电源电压，即电压表 V_1 的示数为 $9V$ ，电压表 V_2 的示数为 $0V$ 。

答：(1) 灯泡 L_1 的电压为 $6V$ ； L_2 两端的电压是 $3V$ ；

(2) 通过灯泡 L_1 的电流是 $0.5A$ ，电流表示数为 $0.5A$ ；

(3) 若灯泡 L_1 灯丝烧断，则电压表 V_1 的示数为 $9V$ ，电压表 V_2 的示数为 $0V$ 。

28. 解：由电路图可知， R_1 与 R_2 并联，电流表 A 测干路电流，电流表 A_1 测电阻 R_1 支路的电流。

①因并联电路中干路电流等于各支路电流之和，

所以，干路电流 $I=0.8A$ ，通过电阻 R_1 的电流 $I_1=0.6A$ ，

因并联电路中各支路两端的电压相等，

所以，由 $I=\frac{U}{R}$ 可得，电源的电压：

$$U=I_1 R_1=0.6A \times 10\Omega=6V;$$

②通过 R_2 的电流：

$$I_2=I-I_1=0.8A-0.6A=0.2A,$$

电阻 R_2 的阻值：

$$R_2=\frac{U}{I_2}=\frac{6V}{0.2A}=30\Omega;$$

③由题知，用电阻 R_0 替换电阻 R_1 、 R_2 中的一个，替换前后仅一个电流表的示数变化了 0.4 安；

若用 R_0 替换电阻 R_1 ，则电流表 A_1 所在支路的电阻发生变化，电流表 A_1 的示数会发生变化，同时干路电流也会发生变化，即电流表 A 的示数发生变化，不符合题意；

因此只能是用 R_0 替换电阻 R_2 ，此时干路电流：

$$I'=I+\Delta I=0.8A+0.4A=1.2A, I''=I-\Delta I=0.8A-0.4A=0.4A,$$

因并联电路中各支路独立工作、互不影响，所以，替换前后 R_1 的电流， $I''<I_1$ 不可能，

此时通过 R_0 的电流：

$$I_0=I'-I_1=1.2A-0.6A=0.6A,$$

则 R_0 的阻值：

$$R_0=\frac{U}{I_0}=\frac{6V}{0.6A}=10\Omega.$$

答：①电源电压为 $6V$ ；

②电阻 R_2 的阻值为 30Ω ；

③电阻 R_0 的阻值为 10Ω 。

五. 解答题（共 2 小题）

29. 答：因为水的比热容比沙石的大，由 $Q=cm\Delta t$ 可知，相同质量的水和沙石比较，吸收相同的热量（都在太阳照射下），水的温度升高的少，江水是凉凉的，而沙子的温度升高的多，热得烫脚。

30. 解：电饭锅等家用电器都使用三孔插座，若将三线插头中间的铜片拆除，在墙壁上的两孔插座上使用，电饭锅的外壳不能与大地相连；这样当用电器漏电时，由于电饭锅的外壳是金属，会使外壳带电，电流也就不能通过地线，流入大地，容易发生触电事故。所以这种方法不安全。

答：不安全；这样使用插头会使电饭锅的金属外壳不能接地，容易出现触电事故。