

# 第十一章 单元检测

(满分:100分)

## 一、选择题(每小题3分,共24分)

1. 关于力臂,下列说法中正确的是 ( )
- A. 从支点到力的作用点的距离,叫力臂
  - B. 力臂就是杠杆的长度
  - C. 从力的作用点到转动轴的距离,叫力臂
  - D. 从支点到力的作用线的距离,叫力臂
2. 对于如图11-1所示的剪刀,下列说法中正确的是 ( )
- A. 此剪刀一定是省力杠杆
  - B. 此剪刀一定是费力杠杆
  - C. 把一硬纸片放在A处剪断,此时剪刀是省力杠杆
  - D. 把一硬纸片放在B处剪断,此时剪刀是省力杠杆

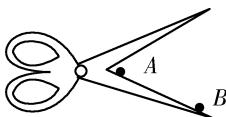


图11-1

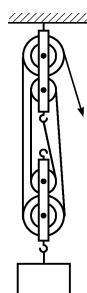


图11-2

3. 用如图11-2所示的滑轮组提升物体,已知物体重200牛,物体匀速上升1米,不计滑轮组重及滑轮轴处的摩擦,则 ( )
- A. 拉力为80牛
  - B. 拉力为40牛
  - C. 绳的自由端拉出4米
  - D. 绳的自由端拉出1米

4. 起重机的钢绳将500牛顿的物体匀速提高6米后,又水平匀速移动4米,钢绳对物体

所做的功为 ( )

- A. 3 000 焦耳
- B. 5 000 焦耳
- C. 2 000 焦耳
- D. 1 000 焦耳

5. 如图11-3所示为运动员投掷铅球的过程示意图,下列有关说法中,错误的是 ( )

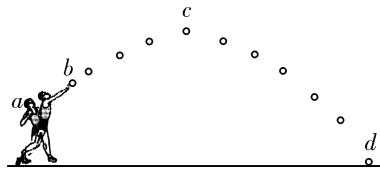


图11-3

- A. 在a到b的过程中,人对铅球做了功
- B. 在b到c的过程中,人对铅球没有做功
- C. 在c到d的过程中,没有力对铅球做功
- D. 在a到d的过程中,铅球的运动状态在不断地变化

6. 如图11-4所示,是工人师傅往高处运送货物的两种方法。物重均为500N,滑轮重均为10N,不计绳重和滑轮轴处的摩擦,则下列说法中正确的是 ( )

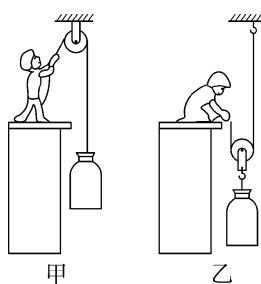
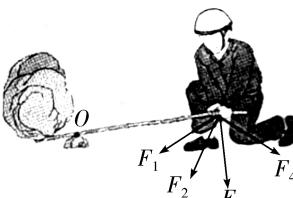
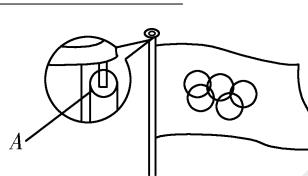
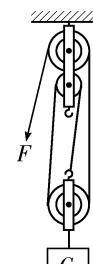
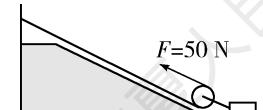


图11-4

- A. 甲图中的拉力等于乙图中的拉力
- B. 甲图中的拉力小于乙图中的拉力

- C. 甲图的机械做的额外功比较多  
D. 甲图的机械效率比较大
7. 2016年7月,我国南方暴雨连连,导致山体滑坡,泥石流阻断了公路。道路抢修人员要用撬棒撬开山石,分别沿如图11-5所示的四个方向用力,其中最省力的是 ( )
- 
- 图 11-5
- A. 沿  $F_1$  方向      B. 沿  $F_2$  方向  
C. 沿  $F_3$  方向      D. 沿  $F_4$  方向
8. 农忙季节,农田需要大量的灌溉用水,若水泵在0.5 h内把360 m<sup>3</sup>的水抽到5 m高处( $g$ 取10 N/kg),则水泵对水做功的功率至少为 ( )
- A.  $1.8 \times 10^6$  J      B.  $3.6 \times 10^6$  W  
C. 10 kW      D.  $3.6 \times 10^7$  W
- 二、填空题(每空2分,共计30分)**
9. 如图11-6所示是学校的旗杆,旗杆上A点的装置是\_\_\_\_\_(填“定”或“动”)滑轮,它的实质是\_\_\_\_\_,使用它的作用是\_\_\_\_\_。
- 
- 图 11-6
10. 用杠杆去撬动一块石头,如果杠杆的动力臂长2 m,阻力臂长40 cm,那么只要用\_\_\_\_\_N的力就能撬起重500 N的一

- 块石头。
11. 某同学用20 N的力将重50 N的铅球沿水平方向扔出,球在地面上滚动了10 m后停下。在铁球滚动的过程中,人对球做的功是\_\_\_\_\_J,重力对球做的功是\_\_\_\_\_J。
12. 建筑工人用滑轮组把600 N的重物缓慢提升2 m,如图11-7所示,绳自由端的拉力 $F=250$  N。拉力做的功是\_\_\_\_\_J,该滑轮组的机械效率等于\_\_\_\_\_ ,若不计绳重和滑轮轴处的摩擦,该滑轮组的动滑轮重\_\_\_\_\_N。
- 
- 
- 图 11-7      图 11-8
13. 如图11-8所示,已知斜面长5 m,高2 m,拉力为50 N。利用这个装置将重为100 N的物体在5 s内匀速从斜面的底端拉到顶端。则拉力做功的功率为\_\_\_\_\_W,该装置的机械效率为\_\_\_\_\_。
14. 青少年在安静思考问题时,心脏推动血液流动的功率约为1.5 W,则你在考试的2小时内,心脏做功约为\_\_\_\_\_J,用这些功可以让一个质量为50 kg的物体匀速升高\_\_\_\_\_m。( $g$ 取10 N/kg)
15. 甲乙同学爬杆比赛,爬到杆顶(杆长相同时,甲用10 s,乙用9 s,若甲乙两人的

体重之比为 5:6，则甲乙两人爬到杆顶做功之比是 \_\_\_\_\_，甲乙两人平均功率之比是 \_\_\_\_\_。

### 三、实验题(16 题 8 分,17 题 9 分,共 17 分)

16. 在探究“杠杆的平衡条件”实验中,所用的实验器材有杠杆、支架、刻度尺、细线、质量相同的钩码若干。

(1) 将杠杆装在支架上,发现杠杆右端下沉,如果将杠杆右侧的平衡螺母向左调到头了,杠杆右端仍下沉,此时应将杠杆左侧的平衡螺母向 \_\_\_\_\_ 调,直到杠杆在水平位置平衡为止。

(2) 某同学进行正确的实验操作后,得到的数据为  $F_1=6\text{ N}$ 、 $L_1=20\text{ cm}$ 、 $F_2=4\text{ N}$  和  $L_2=30\text{ cm}$ 。该同学根据这些数据能否得出探究结论? \_\_\_\_\_。理由是:

\_\_\_\_\_。

(3) 某同学使杠杆在倾斜一定角度的位置做实验,也能得出杠杆平衡条件。这种实验方案与杠杆在水平位置做实验的方案相比较,你认为哪种实验方案好并说明理由: \_\_\_\_\_。

(4) 如图 11-9 甲所示,杠杆在水平位置平衡。如果在两侧钩码下再各挂一个相同的钩码,则杠杆 \_\_\_\_\_ 端将下沉。

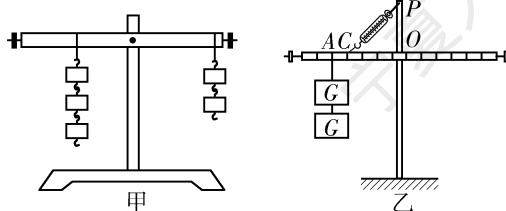


图 11-9

(5) 如果如图 11-9 乙所示把弹簧测力计斜拉,且拉环固定在支架上( $P$  点),水平平衡时弹簧测力计示数比竖直拉时 \_\_\_\_\_(填“大”或“小”)。

17. 如图 11-10 所示,测量杠杆的机械效率。

实验时,竖直向上匀速拉动弹簧测力计,使挂在杠杆下面的钩码缓缓上升。

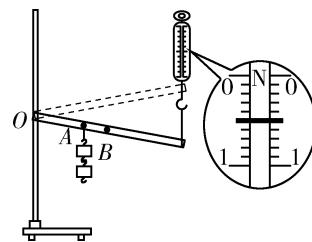


图 11-10

(1) 实验中,将杠杆拉至图中虚线位置,测力计的示数  $F$  为 \_\_\_\_\_ N, 钩码总重  $G$  为 1.0 N, 钩码上升高度  $h$  为 0.1 m, 测力计移动距离  $s$  为 0.3 m, 则杠杆的机械效率为 \_\_\_\_\_ %。请写出使用该杠杆做额外功的一个原因: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_。

(2) 为了进一步研究杠杆的机械效率与哪些因素有关,一位同学用该实验装置,先后将钩码挂在  $A$ 、 $B$  两点,测量并计算得到下表所示的两组数据。

次 数	钩码 悬挂 点	钩码 总重 $G/N$	钩码 移动 距离 $h/m$	测力 计的 示数 $F/N$	测力 计移 动距 离 $s/m$	机 械 效 率 $\eta/\%$
1	A 点	1.5	0.10	0.7	0.30	71.4
2	B 点	2.0	0.15	1.2	0.30	83.3

根据表中数据,能否得出“杠杆的机械效率与所挂钩码的重有关,钩码越重其效率越高”的结论? 答:\_\_\_\_\_。

请简要说明两条理由:

- ①\_\_\_\_\_;
- ②\_\_\_\_\_。

#### 四、应用题(18题2分,19题3分,20题6分,21题18分,共29分)

18. 钳刀铡草时的示意图如图11-11所示,请作出作用在铡刀上的动力 $F_1$ 和阻力 $F_2$ 的力臂。

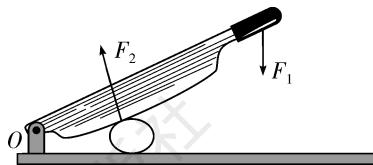


图11-11

19. 用图11-12所示的滑轮组提升重物,若拉力 $F$ 将绳子的自由端移动1.5 m时,重物升高0.5 m,请你在图中画出绳子绕法。

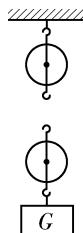


图11-12

20. 一个质量为80 g的皮球从某一高处下落了5 m,重力对它做了多少功( $g=10 \text{ N/kg}$ )?

21. 在地震救援过程中,常看到救援工作者利用这种机械吊起坍塌的混凝土结构的吊板。这种起重机吊臂上的滑轮组结构如图11-13所示,能在50 s内将重为 $2.4 \times 10^4 \text{ N}$ 的

吊板匀速提高10 m。已知拉力 $F$ 为 $10^4 \text{ N}$ 。

- (1)在吊起吊板的过程中,拉力 $F$ 做了多少功? 拉力 $F$ 的功率多大?

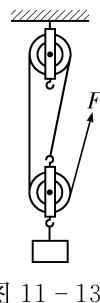


图11-13

- (2)滑轮组的机械效率多大?

## 第十二章 单元检测

(满分:100分)

### 一、填空题(每空1分,共36分)

- 物体内部\_\_\_\_的动能和分子势能的总和叫作物体的\_\_\_\_。物体在温度升高时,它的所有分子的\_\_\_\_必定增加,因而这个物体的内能\_\_\_\_。
- 说明下列各物体具有什么形式的机械能。
  - 手表里上紧的发条具有\_\_\_\_\_。
  - 举高的铅球具有\_\_\_\_\_。
  - 空中飞行的炮弹具有\_\_\_\_\_。
  - 竖直上抛的小球在最高点时具有\_\_\_\_\_。
- 燃料燃烧是把\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_能;摩擦生热是把\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_能;烧水时锅盖被顶起是把\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_能。
- 单缸四冲程内燃机的一个工作循环有\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_四个冲程组成;一个工作循环中,活塞要来回\_\_\_\_次,曲轴要转动\_\_\_\_周;四个冲程中,只有\_\_\_\_冲程燃气对外做功,完成\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_能的过程,压缩冲程是\_\_\_\_能转化为\_\_\_\_能的过程。
- 洒水车沿街道匀速行驶,将水洒向路面,在此过程中它的动能将\_\_\_\_(填“变大”“变小”或“不变”),这是因为\_\_\_\_。

- 以下由于做功使内能增加的是\_\_\_\_\_,属于热传递使物体内能变化的是\_\_\_\_\_.
  - 放在室内的热水温度逐渐降低;
  - 水蒸气将锅盖顶起;
  - 冬天,用“哈气”的办法取暖;
  - 用电熨斗熨衣服,衣服发热;
  - 用打气筒打气,气筒壁发热;
  - “流星”进入大气层时燃烧发光。
- 以同样速度行驶的大卡车和小轿车,\_\_\_\_的动能较大,所以在同样的道路上,不同车型的限制车速是不同的,大卡车的最大行驶速度应比小轿车\_\_\_\_(填“大”或“小”)。
- 酒精的热值是 $3.0 \times 10^7 \text{ J/kg}$ ,酒精炉中装有100 g酒精,若燃烧掉一半,放出的热量是\_\_\_\_J,则剩余部分的酒精的热值是\_\_\_\_\_。
- 质量为100克的砂石,温度从2℃升高到27℃时,吸收的热量为\_\_\_\_J。[已知砂石的比热容 $c = 9.9 \times 10^2 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)}]$
- 氢气的热值为 $1.4 \times 10^8 \text{ J/kg}$ ,它表示1 kg的氢气\_\_\_\_\_放出的热量是 $1.4 \times 10^8 \text{ J}$ ,它的燃烧产物不污染环境,所以氢是一种未来能源。我国于1980年成功地研制出国内第一辆以氢气为动力的汽车。若这种汽车行驶1小时需 $1.68 \times 10^8 \text{ J}$ 的热量,则每小时需要消耗氢气\_\_\_\_kg(不计热量损失)。

## 二、选择题(每小题 2 分,共 26 分)

11. 由比热容的定义得出  $c = Q/m \cdot \Delta t$ , 下面对这个公式的几种认识中正确的是

( )

- A. 物体吸热越多,比热容就越大
- B. 物体的质量越大,温度改变越多,比热容就越小
- C. 比热容的大小与物体吸热多少、质量大小、温度变化三者都有关
- D. 比热容是由物质的性质决定的,对一定状态的同一物质而言,比热容是一个定值

12. 下列实例中,属于用热传递的方式改变物体内能的是 ( )

- A. 飞驰的流星拖着一条发光的尾巴
- B. 锯木头时锯子发烫
- C. 冬天用热水袋取暖
- D. 两手相互摩擦手就暖和了

13. 苹果从树上加速下落时,下列说法中正确的是 ( )

- A. 它的重力势能减少,动能增加
- B. 它的重力势能减少,动能减小
- C. 它的重力势能减少,动能不变
- D. 它的重力势能不变,动能不变

14. 2003 年 10 月 16 日,“神舟”五号载人飞船成功返航,实现了中国人几千年的“飞天”梦。当飞船减速着陆时,航天英雄杨利伟的 ( )

- A. 动能增加,重力势能减少
- B. 动能减少,重力势能减少

C. 动能减少,重力势能不变

D. 动能不变,重力势能减少

15. 下面事例中,由重力势能转化成动能的是

( )

- A. 风吹动“风车”转动
- B. 拉弯的弓把箭射出去
- C. 拧紧的发条带动钟表指针转动
- D. 秋千从高处向低处摆动

16. 由同种物质组成的甲、乙物体,它们的质量之比是 2 : 1,放出的热量之比是 1 : 2,它们降低的温度之比是 ( )

- A. 4 : 1
- B. 1 : 4
- C. 1 : 2
- D. 2 : 1

17. 下面说法中正确的是 ( )

- A. 物体吸收热量,它的温度一定升高
- B. 物体的温度升高,它一定吸收了热量
- C. 物体的温度降低,它的内能一定减小
- D. 只有通过热传递才能改变物体的内能

18. 质量相同的铁和水吸收相同的热量后,这时 ( )

- A. 水的温度较高
- B. 铁的温度较高
- C. 二者温度一样高
- D. 无法判断二者温度的高低

19. 汽车关闭发动机后,在水平地面上运动一段路程后静止,在这个过程中 ( )

- A. 动能保持不变
- B. 动能转化为重力势能
- C. 动能转化为内能
- D. 机械能保持不变

20. 如果甲热机的效率比乙热机的效率高，则可以说 ( )
- A. 甲热机的功率比乙热机的大
  - B. 单位时间内甲消耗的燃料比乙热机的少
  - C. 甲热机的转速比乙热机的大
  - D. 甲热机将燃气产生的内能变成机械能的百分比比乙热机的大
21. 甲、乙两个物体，它们吸收相同的热量后升高相同的温度，那么 ( )
- A. 质量大的比热容一定大
  - B. 质量大的比热容一定小
  - C. 比热容小的质量一定小
  - D. 以上判断都不正确
22. 在试管中装一些水，用软木塞塞住，加热使水沸腾，水蒸气把软木塞冲开。在冲开软木塞的过程中 ( )
- A. 水蒸气膨胀做功，水蒸气的内能增加
  - B. 水蒸气膨胀做功，消耗了水蒸气的内能
  - C. 水蒸气膨胀做功，但水蒸气的内能不变
  - D. 水蒸气膨胀做功，水蒸气的温度不变
23. 初温相同、质量也相同的水和铜块吸收相等的热量后，再将铜块投入水中，则会出现 ( )
- A. 铜块放热，水吸热
  - B. 铜块吸热，水放热
  - C. 铜块与水之间不发生热传递
  - D. 水的内能传递到铜块上

三、应用题(24题4分,25题4分,26题6分,27题10分,共24分)

24. 小孩从滑梯顶端滑下，下滑速度越来越大，为什么？
25. 骑自行车上坡前，往往要用力加紧蹬几下，请你从能的转化方面说明这样做的好处？
26. 用气筒给自行车车胎打气，过一会儿，筒壁也变热了，这是什么原因？如果在夏天时气打得太足，轮胎在阳光下往往会被爆破，这又是什么原因？

27. 光明中学锅炉房每天要将 3 t 水从 20 ℃ 加热以 100 ℃, 问:

(1) 这些水要吸收多少热量? 水的比热容为  $4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ 。

(2) “西气东输”实现后, 可用天然气作为燃料来烧水, 设天然气完全燃烧释放出热量的 75% 被水吸收, 学校每天因烧水要消耗多少体积的天然气? (天然气的热值为  $q = 8.4 \times 10^7 \text{ J}/\text{m}^3$ )。气体燃料完全燃烧放出热量的公式是  $Q = q \cdot V$ , 式中  $V$  表示气体燃料的体积)

#### 四、实验题(28 题 3 分, 29 题 11 分, 共 14 分)

28. 如图 12-1 所示, 在“研究物体动能与哪些因素有关”的实验中, 将 A、B、C 三小球先后从同一装置的  $h_A$ 、 $h_B$ 、 $h_C$  高处滚下 ( $m_A = m_B < m_C$ ,  $h_A = h_C > h_B$ ), 推动纸盒运动一段距离后静止。

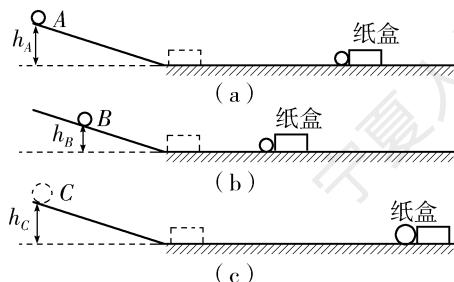


图 12-1

(1) 要研究动能与质量的关系, 我们应选择 \_\_\_\_\_ 两图来进行比较。

(2) 要研究动能与速度的关系, 我们应选择 \_\_\_\_\_ 两图来进行比较。

(3) 从图中可以看出 A、B、C 三个小球刚到达水平面时, \_\_\_\_\_ 球的动能最大。

29. 如图 12-2 所示, 在两个相同的烧杯中分别装有质量、初温都相同的水和沙子, 用两个相同的酒精灯对其加热。

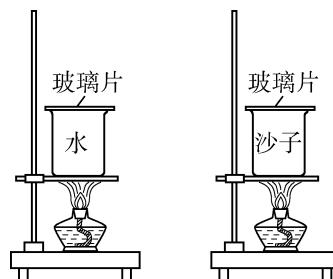


图 12-2

(1) 加热相同时间后, 分别测量两者的温度, 发现沙子的温度明显高于水, 这是因为 \_\_\_\_\_; 加热时搅拌沙子, 目的是 \_\_\_\_\_。

(2) 在两烧杯上方分别盖上玻璃片, 过一会儿发现装水烧杯上方的玻璃片内侧有小水珠, 用手摸两个玻璃片, 现装 \_\_\_\_\_ (填“沙子”或“水”) 烧杯上方的玻璃片温度比较高, 原因是 \_\_\_\_\_。

\_\_\_\_\_。

## 第十三章 单元检测

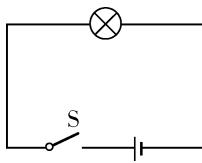
(满分: 75 分)

### 一、选择题(每小题 2 分, 共 14 分)

1. 如图 13-1 所示的电路,

当开关 S 断开后, 下列描述中错误的是 ( )

- A. 电路中没有电流
- B. 电灯两端的电压为零
- C. 电池两端的电压为零
- D. 电灯不亮



2. 小明在使用手电筒时发现小灯泡不亮, 他对造成该现象的直接原因进行了以下四种判断, 其中不可能出现的是 ( )

- A. 开关处短路
- B. 小灯泡灯丝断了
- C. 小灯泡接触不良
- D. 电池两端电压过低

3. 下列说法中正确的是 ( )

- A. 在串联电路中, 电流表的位置越靠近电源正极, 测得的电流越大
- B. 电流表只能并联在电路中使用
- C. 两灯泡串联时, 即使发光时亮度不同, 通过它们的电流也是相同的
- D. 分别用电流表的两个量程测量同一个用电器的电流, 测得的示数一定是相同的

4. 如图 13-2 所示的电路板上有两个可以旋下的小灯泡, 在板面上只露出四个接线柱, 一个开关, 另有两根导线和一个电压表, 老师让王丽判断两灯的连接方式, 最简单可行的方案是 ( )

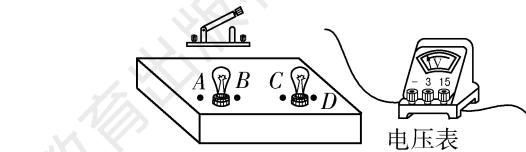


图 13-2

- A. 取下一个灯泡, 观察另一灯是否发光
- B. 用导线将一灯短路
- C. 用电压表测得 AB 和 CD 接线柱间的电压关系
- D. 闭合开关, 观察两灯亮度

5. 如图 13-3 所示的各电路图中, 电流表和电压表的使用均正确的是 ( )

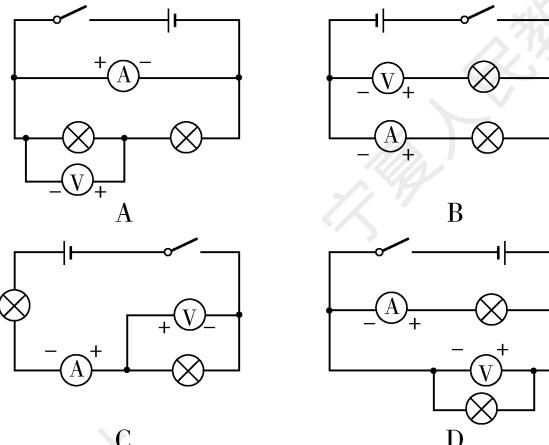


图 13-3

6. 小明同学按照如图 13-4 所示的电路进行实验探究, 两个灯的规格相同。当开关闭合时, 其中只有一个灯亮, 电压表有示数。则故障原因可能是 ( )

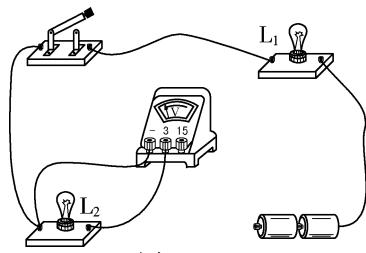


图 13-4

- A.  $L_1$  短路      B.  $L_1$  断路  
 C.  $L_2$  短路      D.  $L_2$  断路

7. 小华连接了如图 13-5 所示的电路，当开关 S 由断开到闭合时，两个电流表的示数变化情况，你认为正确的是

- ( )  
 A.  $A_1$  的示数变大,  $A_2$  的示数不变  
 B.  $A_1$  的示数变小,  $A_2$  的示数变大  
 C.  $A_1$  的示数变大,  $A_2$  的示数变小  
 D.  $A_1$  的示数不变,  $A_2$  的示数变大

## 二、选择说理题(每小题 4 分,共 8 分)

8. 学校有前后两道门,为了加强校内安全,学校给值班室安装了指示灯,只有当两道门都关上时(关上一道门相当于闭合一个开关),值班室内的指示灯才会发光,表明门都关上了。图 13-6 中符合要求的电路是

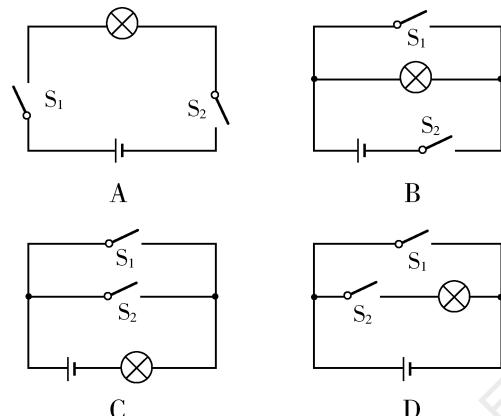


图 13-6

理由: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_。

9. 小东同学发现教室中是用一个按钮开关控制着四盏日光灯,那么这四盏日光灯

( )

- A. 一定是并联的  
 C. 有可能是并联,也有可能是串联的  
 B. 一定是串联的  
 D. 有的串联,有的并联

理由: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_。  
 \_\_\_\_\_。

## 三、填空题(每空 1 分,共 11 分)

10. 在家用电器中有很大一部分是将电能转化为内能的,如电水壶。请你再举两例: \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

11. 如图 13-7 所示,要使两灯串联,应闭合开关 \_\_\_\_\_;要使两灯并联,应闭合开关 \_\_\_\_\_;为了避免

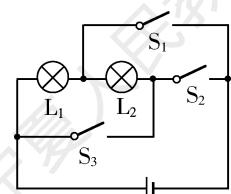


图 13-7

短路,不能同时闭合开关 \_\_\_\_\_。

12. 小明按如图 13-8 甲的电路进行实验,当闭合开关用电器正常工作时,电压表  $V_1$  和  $V_2$  的指针完全一样,如图乙所示,则  $L_1$  两端的电压表为 \_\_\_\_\_ V,  $L_2$  两端的电压表为 \_\_\_\_\_ V。

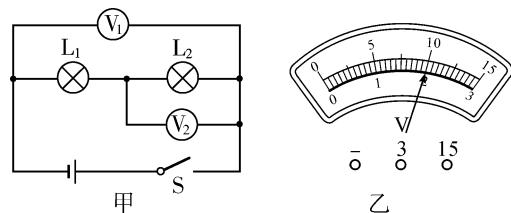


图 13-8

13. 如图 13-9 甲所示, 灯泡 L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>并联。由图乙可知, 电流表 A<sub>1</sub>选用的量程是 \_\_\_\_\_, 示数为 \_\_\_\_\_ A; 电流表 A<sub>2</sub>选用的量程是 \_\_\_\_\_, 示数为 \_\_\_\_\_ A。

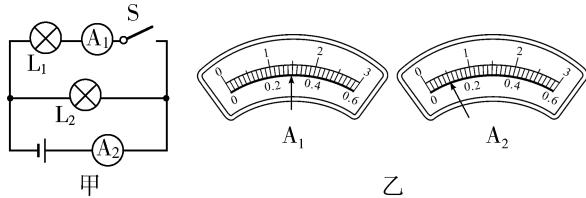


图 13-9

#### 四、应用题(共 19 分)

14. (6 分) 请在图 13-10 甲中用笔画线代替导线, 按要求连接电路。要求:

(1) 电灯 L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>串联; 电流表测通过两灯的总电流; 电压表测通过灯 L<sub>1</sub>两端电压(导线不能交叉)。

(2) 在虚线框内画出相应的电路图。

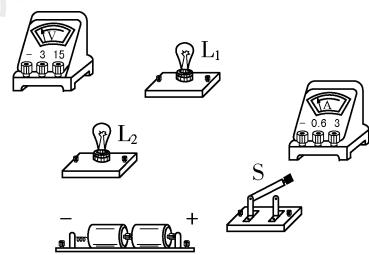


图 13-10

15. (8 分) 在连接电路时, 如发现有连接错误, 不少同学习惯于将电路全部拆散, 重新连接。其实, 有时只要思考一下, 拆除或改接某些导线就能解决问题。

现在考考你, 如图 13-11 是某同学连接的电路:

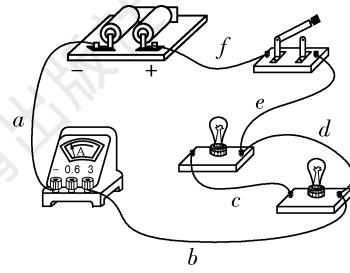


图 13-11

- (1) 如果合上开关, 将出现 \_\_\_\_\_ (填“断路”或“短路”) 现象, 除了两只灯都不亮以外, 还会造成 \_\_\_\_\_ 的不良后果。
- (2) 对于这个电路, 只需拆除导线 \_\_\_\_\_, 就能成为两灯串联的正确电路。
- (3) 若只能改动一根导线要使两灯并联, 电流表测干路中的电流, 开关控制整个电路, 你的方法是: \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_。

16. (5 分) 恐怖分子在公共场所安装了定时炸弹, 其引爆装置如图 13-12 所示, 引爆前定时开关 S 是闭合的, 当设定起爆时间一到, 定时开关 S 会自动断开。为使引爆装置停止工作, 拆弹专家应在图中 \_\_\_\_\_ (填“a”或“b”) 处剪断导线, 此时灯泡 \_\_\_\_\_ (填“发光”或“不发光”)。拆除前起爆器上 \_\_\_\_\_ (填“有”或“没有”) 电流通过。

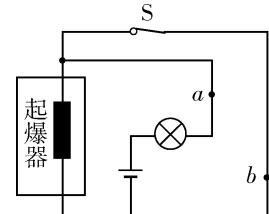


图 13-12

## 五、实验题(共 23 分)

17. (12 分) 在探究“并联电路电流规律”的实验中,如图 13-13 甲是实验的电路图。

(1) 电流表应 \_\_\_\_\_

(填“串联”或“并联”)在被测电路中。若要测量干路电流,则电流表应接在甲图中的 \_\_\_\_\_ 点。

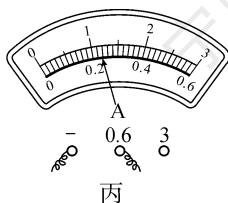
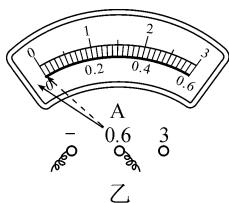
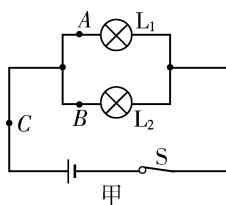


图 13-13

(2) 小明同学在测量 A 处的电流时,发现电流表的指针偏转如图 13-13 乙图所示,原因是 \_\_\_\_\_; 在排除故障后,电流表的示数如图丙所示,则电流表的示数为 \_\_\_\_\_ A。

(3) 下表是小亮同学在实验中用两盏规格相同的灯泡得出的实验结论是: 在并联电路中,干路电流等于各支路电流之和,且各支路的电流相等。请指出小亮探究过程的两点不妥之处:

① \_\_\_\_\_。

② \_\_\_\_\_。

A 点电流 $I_A$	B 点电流 $I_B$	C 点电流 $I_C$
0.16 A	0.16 A	0.32 A

18. (11 分) 某学习小组用如图 13-14 所示的器材“探究串联电路中用电器两端的电压与电源两端电压的关系”,用三节干

电池串联作为电源,两只小灯泡的规格不同。

(1)(3 分) 用笔画线代替导线,连接实验电路,要求用电压表测量两灯串联的总电压。若开关闭合,标出电流方向。

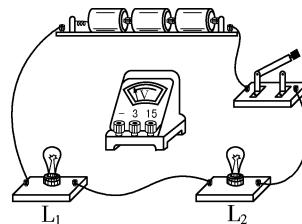


图 13-14

(2) 一同学用电压表测量了  $L_1$  两端的电压时,直接选用 0~3 V 的量程,另一名同学提出这样不行,你认为规范的操作方法是 \_\_\_\_\_。

(3) 在测量  $L_2$  两端的电压时,两灯亮一下就突然熄灭,电压表示数为 0 V,一同学用电压表检测了  $L_1$  两端的电压,示数约等于 4.5 V,则  $L_1$  处的故障是 \_\_\_\_\_. 另一名同学认为可能是  $L_2$  \_\_\_\_\_, 两灯突然熄灭。

$L_1$ 两端 电压/V	$L_2$ 两端 电压/V	串联总 电压/V
2.0	2.5	4.5

(4) 故障排除后,得出上表中的一组实验数据。为了得出串联电路中用电器两端的电压与电源两端电压的关系的普遍规律,你认为应该 \_\_\_\_\_。

\_\_\_\_\_。  
\_\_\_\_\_。  
\_\_\_\_\_。

## 第十四章 单元检测

(满分: 75 分)

### 一、选择题(每小题 2 分, 共 14 分)

1. 电阻  $R_1$  和  $R_2$  串联后接在电源上, 已知  $R_1$  为  $12 \Omega$ ,  $R_2$  为  $6 \Omega$ ,  $R_2$  两端的电压为  $3 \text{ V}$ , 则电源电压为 ( )
- A.  $6 \text{ V}$       B.  $9 \text{ V}$   
C.  $12 \text{ V}$       D.  $18 \text{ V}$
2. 对于“探究电流跟电阻的关系”和“伏安法测量电阻”这两个实验, 下列说法不正确的是 ( )
- A. 它们都是采用控制变量的研究方法  
B. 它们的实验电路在教科书中是相同的  
C. 前者多次测量的目的是分析多组数据, 得出电流跟电阻的关系  
D. 后者多次测量的目的是取电阻的平均值, 减小误差
3. 如图 14-1 所示,  $V_1$ 、 $V_2$  是两个完全相同的电压表, 都有  $0 \sim 3 \text{ V}$  和  $0 \sim 15 \text{ V}$  的两个量程, 闭合开关后发现两个电压表指针偏转相同, 则 ( )

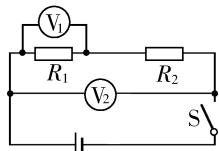


图 14-1

- A.  $R_1 : R_2 = 1 : 4$       B.  $R_1 : R_2 = 4 : 1$   
C.  $R_1 : R_2 = 1 : 5$       D.  $R_1 : R_2 = 5 : 1$
4. 张华在探究通过导体的电流与其两端电压的关系时, 将记录的实验数据通过整理作出了如图 14-2 所示的图像, 下列利用

这一图像所做的分析中错误的是 ( )

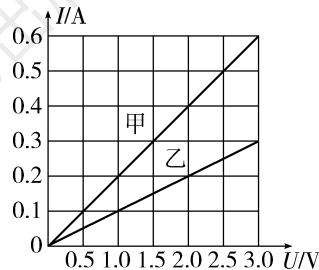


图 14-2

- A. 通过导体甲的电流与其两端电压成正比  
B. 导体甲的电阻小于导体乙的电阻  
C. 当在导体乙的两端加上  $1 \text{ V}$  电压时, 通过导体乙的电流为  $0.1 \text{ A}$   
D. 将甲、乙两个导体串联后接到电压为  $3 \text{ V}$  的电源上时, 通过导体的电流为  $0.3 \text{ A}$

5. 如图 14-3 所示是用“伏安法”测量小灯泡 L 的电阻的电路图。

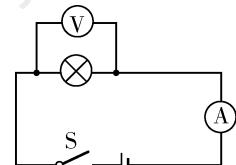


图 14-3

在实验中, 如果将电流表和电压表的位置互换, 其他元件的位置不变。那么, 当开关闭合后, 电路中将出现的现象是 ( )

- A. 电流表示数为零      B. 电源将被短路  
C. 电压表示数为零      D. 灯泡 L 仍然发光

6. 如图 14-4 所示的电路中, 电源电压不变, 闭合开关 S 后, 电路正常工作一会儿后, 两个电表示数都变大, 则该电路中出现的故障可能是 ( )

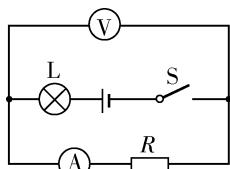


图 14-4

- A. 灯 L 断路      B. 灯 L 短路  
C. 电阻 R 断路      D. 电阻 R 短路

7. 利用传感器可以进行某

种参数的检测。图 14-5 中的  $R_1$  为定值电阻， $R_2$  是一个“传感器”，它的电阻值会随着其周围

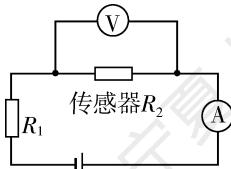


图 14-5

温度升高而增大。则温度升高时 ( )  
A. 电流表的示数增大，电压表的示数增大  
B. 电流表的示数增大，电压表的示数减小  
C. 电流表的示数减小，电压表的示数减小  
D. 电流表的示数减小，电压表的示数增大

## 二、选择说理题(每题 4 分, 共 8 分)

8. 两根粗细相同的镍铬合金导线，长度关系是  $L_1 > L_2$ ，若将它们串联后接入电路中，通过它们的电流和两端电压的关系 ( )  
A.  $I_1 < I_2, U_1 > U_2$   
B.  $I_1 > I_2, U_1 < U_2$   
C.  $I_1 = I_2, U_1 > U_2$   
D.  $I_1 = I_2, U_1 < U_2$

理由：\_\_\_\_\_

9. 如图 14-6 所示，当开关 S 闭合，滑动变阻器的滑片 P 向右移动时，下列说法正确的是 ( )

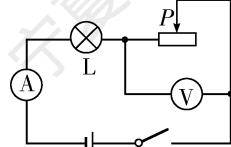


图 14-6

- A. 电流表、电压表示数都减小  
B. 电流表、电压表示数都增大  
C. 电流表示数减小、电压表示数增大  
D. 电流表示数增大、电压表示数减小

理由：\_\_\_\_\_

## 三、填空题(每空 1 分, 共 12 分)

10. 当某导体两端电压是 6 V 时，通过它的电流是 0.6 A，则该导体的电阻是 \_\_\_\_\_  $\Omega$ ；当它两端电压减小为 2 V 时，通过它的电流变为 \_\_\_\_\_ A；当它两端电压为 0 时，该导体的电阻为 \_\_\_\_\_  $\Omega$ 。

11. 在如图 14-7 所示的电路中，AB 和 CD 均为镍铬合金线，闭合开关后，通过观察 \_\_\_\_\_，可以比较出合金线电阻的大小，这种研究方法叫作 \_\_\_\_\_ (填“等效替代法”或“转换法”)。这个实验装置是研究电阻大小与导体 \_\_\_\_\_ 的关系。

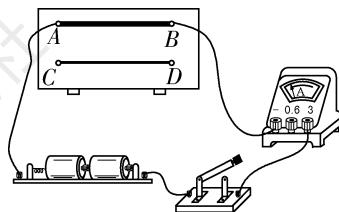


图 14-7

12. 在如图 14-8 所示的电路中，电阻  $R_1 : R_2 = 1 : 2$ ，则通过它们的电流之比是 \_\_\_\_\_，加在它们两端的电压之比是 \_\_\_\_\_。

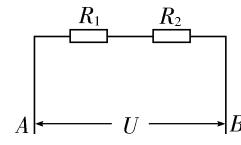


图 14-8

13. 在某一温度下,两个电路元件 A 和 B 中的电流与其两端电压的关系如图 14-9 所示,则由图可知,元件 A 的电阻为 \_\_\_\_  $\Omega$ ;将 A 和 B 并联后接在电压为 2.0 V 的电源两端,则干路中的电流是 \_\_\_\_ A。

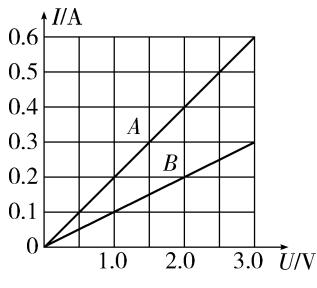


图 14-9

14. 一个小灯泡,其两端的电压为 2.5 V 时恰好能正常工作,此时通过电铃的电流为 0.2 A,现要将该电铃接到电压为 6 V 的电源上,且能正常工作,应 \_\_\_\_\_ 联一个 \_\_\_\_\_  $\Omega$  的电阻。

#### 四、应用题(共 17 分)

15. (8 分)已知电阻  $R_1$  阻值为  $20 \Omega$ , 电路中的电流是 0.3 A, 若将另一电阻  $R_2$  与  $R_1$  并联后接入电路中, 此时干路电流为 0.5 A, 求  $R_2$  的阻值?

16. (9 分)有一种由酒精气体传感器制成的呼气酒精测试仪,当接触到的酒精气体浓度增加时,其电阻值降低,如图 14-10 甲所示。当酒精气体的浓度为 0 时,  $R_1$  的电阻为  $60 \Omega$ 。在图乙所示的工作电路中,电源电压恒为 8 V, 定值电阻  $R_2 = 20 \Omega$ 。求:

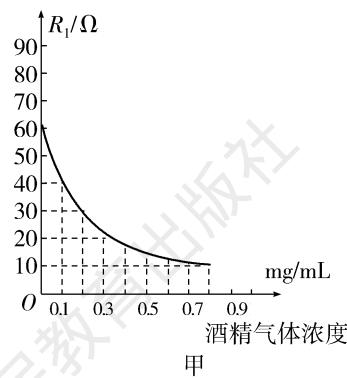


图 14-10

- (1) 当被检测者的酒精气体的浓度为 0 时, 电压表的示数是多少?

- (2) 现在国际公认的酒驾标准是  $0.2 \text{ mg/mL} \leq \text{酒精气体浓度} \leq 0.8 \text{ mg/mL}$ , 当电流表的示数为 0.2 A 时, 试通过计算判断被检测者是否酒驾。

## 五. 实验题(共 24 分)

17. (12分)如图 14-11 中图甲所示,是某同学用“伏安法测量小灯泡工作时的电阻”的实验电路图。

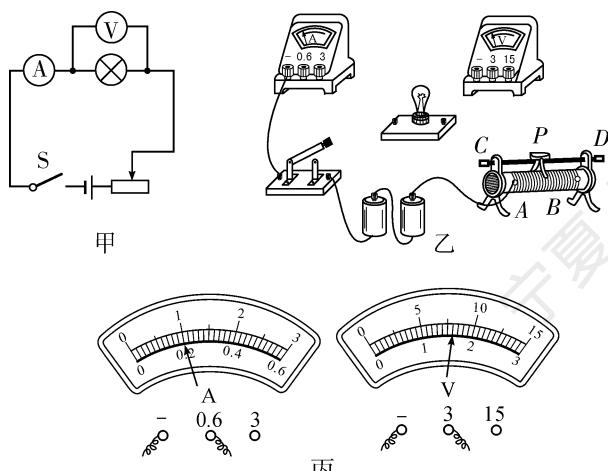


图 14-11

(1)根据电路图,在图乙中用笔画线代替导线,完成实验电路的连接。

(2)该实验的原理是 \_\_\_\_\_。

(3)连接电路时,开关要 \_\_\_\_\_;在闭合开关之前,图乙中滑动变阻器的滑片应该移至 \_\_\_\_\_(填“A”或“B”)处。

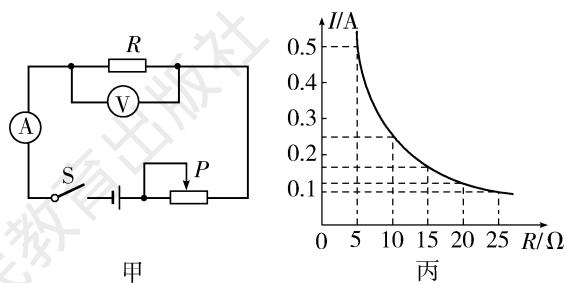
(4)闭合开关,发现电流表的指针没有偏转,而电压表指针有明显偏转,则该故障的原因是 \_\_\_\_\_。

- A. 电源接触不良
- B. 小灯泡接线短路
- C. 小灯泡灯丝断路
- D. 电流表接线断路

(5)排除故障后,移动滑动变阻器滑片P到某一位置时,电流表和电压表示数如图丙所示,此时小灯泡的阻值为 \_\_\_\_\_。

18. (12分)用如图 14-12 所示的电路探究“电压一定时,通过导体的电流与电阻的关系”,

已知电源电压恒为 4 V,实验用到的定值电阻 R 分别为  $5\Omega$ 、 $10\Omega$ 、 $15\Omega$ 、 $20\Omega$ 。



甲

丙

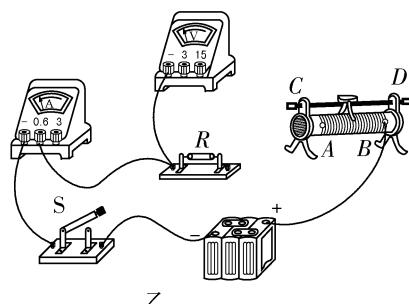


图 14-12

(1)根据电路图甲,将乙图中实物电路连接完整(导线不能交叉)。

(2)闭合开关前,将滑动变阻器滑片移至 \_\_\_\_\_(填“A”或“B”)端。将  $5\Omega$  的电阻接入电路,闭合开关,调节滑动变阻器的滑片,直到电压表示数为 2.5 V,记下电流表的示数。

(3)换用不同的电阻,调节滑动变阻器的滑片,使电压表示数为 \_\_\_\_\_ V,记下电流表的示数。

(4)经多次实验,得到如图丙所示的电流 I 随电阻 R 变化的图像,由图像可得出:

\_\_\_\_\_。

(5)该同学采集多组实验数据的目的是 \_\_\_\_\_,滑动变阻器的主要作用是 \_\_\_\_\_。

\_\_\_\_\_。

## 第十五章 单元检测

(满分:75分)

### 一、选择题(每小题2分,共14分)

1. 利用电能表测家用电器的电功率。当电路中只有这个用电器工作时,测得在15分钟内,消耗电能0.3千瓦时,这个用电器可能是( )

- A. 空调器      B. 电冰箱  
C. 电视机      D. 白炽灯

2. 甲乙丙三盏白炽灯,分别标有“PZ220—15”“PZ220—40”“PZ220—100”,它们正常工作时的发光情况是( )

- A. 甲灯最亮      B. 乙灯最亮  
C. 丙灯最亮      D. 一样亮

3. 如图15-1所示的电

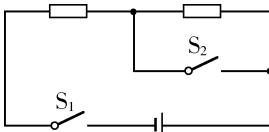


图15-1

路中,先闭合开关S<sub>1</sub>,再闭合开关S<sub>2</sub>,电路中消耗的电能将( )

- A. 减小      B. 增大  
C. 不变      D. 无法判断

4. 在一个寒冷的夜晚,当小明把第二个电烤炉接入电路中时,家里所有的灯突然熄灭,电烤炉也不发热,检查后发现保险丝断了。你认为导致保险丝烧断的原因可能是什么( )

- A. 电路中用电器的总功率过大  
B. 第二个电烤炉的电阻丝烧断了  
C. 灯泡的灯丝烧断了  
D. 开关接触不良

5. 如图15-2所示,电源电压和电灯L的电阻均保持不变。当开关S闭合后,在变阻器的滑片P从中点向下滑动的过程中,下列说法正确的是( )

- A. 电压表的示数变大

B. 电灯L的亮度变暗

- C. 电流表A<sub>1</sub>的示数不变  
D. 电流表A<sub>2</sub>的示数变小

6. 将标有“6 V 3 W”的灯泡L<sub>1</sub>和标有“4 V 4 W”的灯泡L<sub>2</sub>串联起来接入电路,欲使其中一盏灯能够正常发光,电源电压应是( )

- A. 12 V      B. 8 V  
C. 10 V      D. 16 V

7. 以下行为中,符合安全用电要求的是( )

- A. 开关应和用电器串联,再与零线相接  
B. 雷雨天气,躲在大树下面接打手机  
C. 发现有人触电时,应迅速用手把他拉开  
D. 检修电路时,一定要先切断电源

### 二、选择说理题(每题4分,共8分)

8. 下列几种电器铭牌的标示都涉及“2 A”字样,其中表示额定电流的是( )

- A. 滑动变阻器上标有“10 Ω 2 A”  
B. 家用电熨斗上标有“220 V 2 A”  
C. 电能表上标有“220 V 2 A”  
D. 某汽车用蓄电池标有“2 A 10 h”

理由:\_\_\_\_\_。

9. L<sub>1</sub>标有“6 V 3 W”,L<sub>2</sub>没有标记,但测得它的电阻是4 Ω,把它们串联后接在某一电路时,两灯L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>均能正常发光,这个电路两端的电压和灯L<sub>2</sub>的电功率分别是( )

- A. 6 V 3 W      B. 8 V 1 W  
C. 12 V 3 W      D. 6 V 1 W

理由:\_\_\_\_\_。

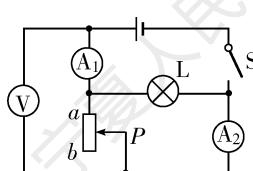


图15-2

### 三、填空题(每空1分,共11分)

10. 电能表是测量\_\_\_\_\_的仪表。1 kW·h的电能可供标有“220 V 40 W”的灯泡正常工作\_\_\_\_\_h。
11. 小明同学发现他家的电能表上标有“2 400 r/kW·h”的字样,你知道它表示的含义吗?\_\_\_\_\_。
12. 把A、B两段导体并联在电路中,若它们的电阻之比是 $R_A : R_B = 5 : 4$ ,则它们消耗的电功率之比 $P_A : P_B =$ \_\_\_\_\_;若把它们串联在电路中时,导体A的电功率 $P_a$ 和导体B的电功率 $P_b$ 之比 $P_a : P_b =$ \_\_\_\_\_。
13. 图15-3中A、B两点均为螺口灯泡的螺旋部分,当两开关都断开后,站在地上的用人用手直接接触A点时,他\_\_\_\_\_触电,用手直接接触B点时,他\_\_\_\_\_触电。(均填“会”或“不会”)

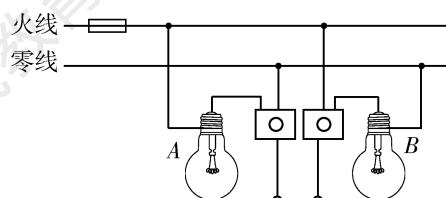


图15-3

14. 如图15-4所示的电路中,电源电压为6V,开关S断开时,电流表的示数为0.3 A,开关S闭合时电流的示数为0.5 A,则 $R_2$ 的阻值为\_\_\_\_\_Ω, $R_1$ 消耗的功率是\_\_\_\_\_W,2秒钟内整个电路消耗的电能是\_\_\_\_\_J。
15. 灯 $L_1$ 标有“6 V 6 W”,灯 $L_2$ 标有“6 V 3 W”。把它们串联在电压为9 V的电源上,灯 $L_1$ 消耗的电功率是\_\_\_\_\_W。

### 四、应用题(共21分)

16. (9分)小明在使用图15-5甲的插线板

时发现:插线板上的指示灯在开关断开时不发光,插孔不能提供工作电压;而在开关闭合时指示灯发光,插孔可以提供工作电压,若指示灯损坏,开关闭合时插孔也能提供工作电压。

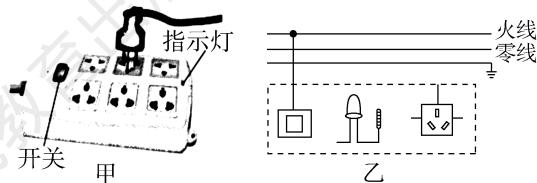


图15-5

- (1)根据上述现象,请在图15-5乙中画出开关、指示灯和插孔的连接方式,并把接线板与电源线接通。
- (2)把“220 V 1 100 W”的电水壶插头插入插座,空气开关跳闸,则其原因是\_\_\_\_\_。排除故障后,按下电水壶的开关,让其正常工作,通过电水壶的电流为\_\_\_\_A,电水壶的电阻\_\_\_\_Ω,2.2 kW·h的电能可使其工作\_\_\_\_h。
- (3)电水壶的电源线有些老旧,为此小明买了一根比原来更细的新电源线,结果用该电水壶烧开相同一壶水,新电源线明显比旧导线更热,为什么?

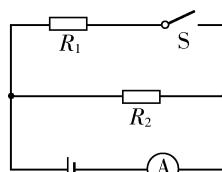


图15-4

17. (9分)如图15-6所示,电源电压为9 V且保持不变,小灯泡标有“6 V 6 W”的字样,小灯泡的电流随电压的变化曲线如图15-7所示。

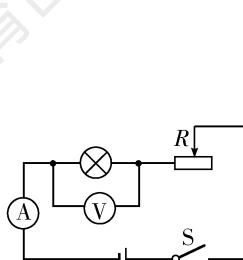


图15-6

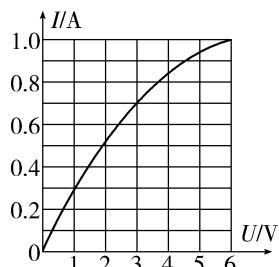


图15-7

- (1)小灯泡正常发光时电阻为多少?

(2)当电流表的示数为 0.7 A 时,小灯泡的电功率为多少?

(3)当电压表的示数为 2 V 时,整个电路 10 s 内消耗的电能是多少焦?

18. (9 分)如图 15-8 所示,电源电压  $U = 6$  V 且保持不变,  $R_1 = 10 \Omega$ ,  $R_2$  是最大阻值为  $60 \Omega$  的滑动变阻器, L 是标有 “6 V 0.72 W” 字样的灯泡, 灯泡灯丝电阻不变。

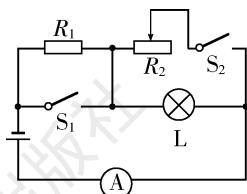


图 15-8

(1)当  $R_2$  的滑片 P 到最左端时,要使灯泡 L 正常发光,  $S_1$ 、 $S_2$  各应处于什么状态?

(2)当  $S_1$ 、 $S_2$  都断开,5 分钟内灯泡 L 消耗的电能是多少?

(3)调节滑动变阻器滑片,闭合  $S_1$ 、 $S_2$ , 当电流表示数最小时,整个电路消耗的电功率是多少?

## 五、实验题(共 21 分)

19. (9 分)做“测小灯泡的额定功率”实验时:

(1)已知小灯泡的额定电压是 3.8 V, 额定功率小于 2 W, 某同学在连接电路时有几根导线还没有接上, 如实物所示, 请你在实物图 15-9 上用笔画线代替导线连接好(要求正确选择电压表和电流表的量程)。

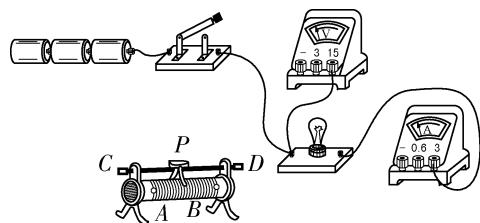


图 15-9

(2)某同学在连接滑动变阻器时,由于接线错误使滑动变阻器滑片 P 移动时不能改变小灯泡的亮暗程度。现就下面两种情况,请你判断该同学是如何连接的。

第一种情况: 小灯泡较亮时, 他是把两导线的端点分别与滑动变阻器的 \_\_\_\_\_ 连接。

第二种情况: 小灯泡较暗时, 他是把两导线的端点分别与滑动变阻器的 \_\_\_\_\_ 连接。

(3)在正确连接电路并调节滑动变阻器使小灯泡正常发光时, 电流表如图 15-10 所示, 其读数为 \_\_\_\_\_ A, 则小灯泡的额定功率是 \_\_\_\_\_ W。



图 15-10

(4)平平同学连接好实验电路, 检查无误后, 闭合开关, 发现电流表指针偏转, 电压表指针几乎不动, 该故障的原因是

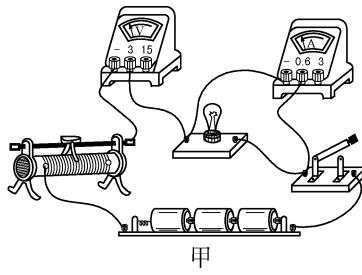
( )

- A. 灯泡灯丝断了
- B. 电流表接线短路
- C. 电源接触不良
- D. 灯座接线短路

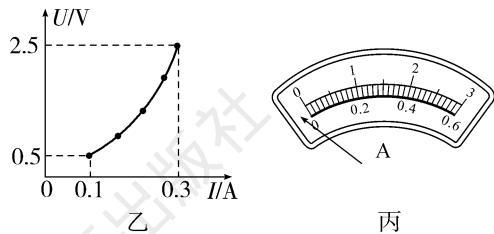
20. (12分) 在测量标有“2.5 V”字样的小灯泡电功率实验时:(电源为新的三节干电池)

(1)第一小组连接实物电路如图15-11甲所示。闭合开关后,两电表的示数情况怎样?

\_\_\_\_。



甲



乙

丙

图15-11

(2)同组的张华同学检查后发现,只需改变一处导线的接法,便可以正确进行实验,请你在连接错误的导线上打“ $\times$ ”,然后用笔画虚线代替导线补画出正确的连线。

(3)更换同型号的灯泡后继续进行实验,张华从滑动变阻器接入电路阻值最大时开始记录数据,得到小灯泡的  $U-I$  图像,图乙所示,根据图像信息,小灯泡的额定功率为 \_\_\_\_ W;正常发光时的电阻为 \_\_\_\_  $\Omega$ 。

(4)第二小组的同学利用标有“0.38 A”的小灯泡做实验:

①连接电路前,发现电流表的指针如图丙所示,原因是 \_\_\_\_

②正确连接好电路,闭合开关,发现无论怎样移动变阻器的滑片P,电压表、电流

表的示数发生变化,灯泡都不能正常发光,且发光较暗。其原因可能是 \_\_\_\_。多次实验测量数据如下表:

实验次数	1	2	3	4	5
发光情况	不发光	微亮	微亮	较亮	较亮
电压 $U/V$	0.5	1	1.5	2.0	3.0
电流 $I/A$	0.16	0.2	0.22	0.28	0.3

由于无法使灯泡正常发光,于是李亮同学根据实验数据计算灯泡额定电功率过程如下:

$$R_{\text{灯}} = U_{\text{灯}} / I = 3 \text{ V} / 0.3 \text{ A} = 10 \Omega$$

$$P_{\text{额}} = I_{\text{额}}^2 / R_{\text{灯}} = (0.38 \text{ A})^2 \times 10 \Omega = 1.444 \text{ W}$$

该同学用这种方法计算得出小灯泡额定电功率是否正确?请说明理由。

# 第十六章 单元检测

(满分:75分)

## 一、选择题(每小题2分,共14分)

1. 在物理学史上,第一个利用如图16-1所示实验,证实电流周围存在磁场的科学家是 ( )
- A. 瓦特  
B. 焦耳  
C. 奥斯特  
D. 法拉第

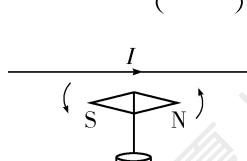


图 16-1

2. 甲、乙两个磁极之间有一个小磁针,小磁针静止时的指向如图16-2所示,那么 ( )



图 16-2

- A. 甲、乙都是N极  
B. 甲、乙都是S极  
C. 甲是S极,乙是N极  
D. 甲是N极,乙是S极
3. 如16-3所示,弹簧下端吊一条形磁铁,当开关S闭合时弹簧伸长。电源的正极是 ( )

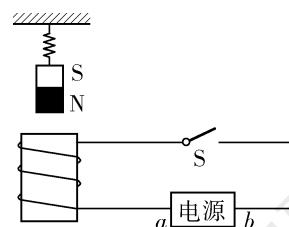
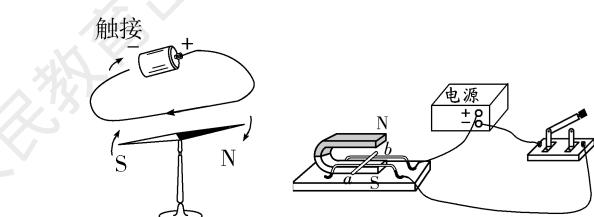


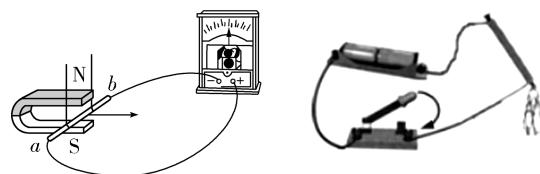
图 16-3

- A. a端  
B. b端  
C. 哪端都可能  
D. 无法确定

4. 在图16-4所示的实验装置图中,能够说明电磁感应现象的是 ( )



- A. 触接时,小磁针 B. 闭合开关,导体ab  
偏转 向右运动



- C. 导体ab向右运动, D. 闭合开关,铁钉  
电流计指针偏转 吸引大头针

- 图 16-4
5. 电磁铁有着广泛的应用,在实际使用中要增强它的磁性,以下方法中可行的是 ( )

- A. 减少线圈的匝数  
B. 增大线圈中的电流强度  
C. 改变线圈中电流的方向  
D. 减小线圈两端的电压

6. 下列关于电磁现象的说法中正确的是 ( )

- A. 发电机工作时,将机械能转化为电能  
B. 电动机是利用电磁感应现象工作的  
C. 导体在磁场中运动,一定产生感应电流  
D. 导体在磁场中运动,一定受到磁场的力

7. 如图 16-5 是一个自动控制电路,当开关 S 闭合时,电路中各用电器的工作情况是

( )

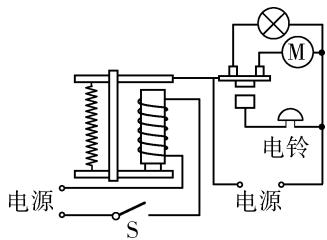


图 16-5

- A. 灯亮, 电动机转动, 电铃不响
- B. 灯亮, 电动机不转, 电铃不响
- C. 灯不亮, 电动机转动, 电铃响
- D. 灯不亮, 电动机不转, 电铃响

## 二、选择说理题(每题 4 分, 共 8 分)

8. 根据图 16-6 的实验现象, 同学们得到如下四个结论, 其中不正确的是 ( )

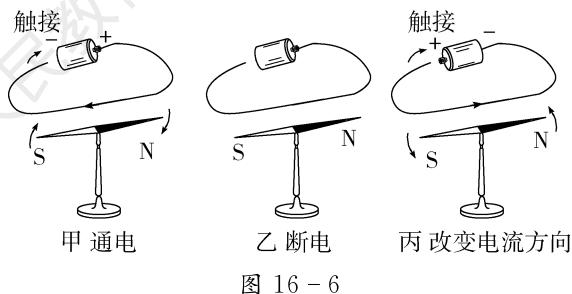


图 16-6

- A. 甲、乙实验表明通电导线周围存在磁场
- B. 甲、丙实验表明磁场对电流的作用与电流方向无关
- C. 甲、丙实验表明通电导线周围的磁场方向与电流方向有关
- D. 甲、乙、丙实验现象共同表明电能生磁, 且其磁场方向与电流方向有关

理由: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_。  
\_\_\_\_\_。

9. 如图 16-7 所示的电路中, 能使电流表指针发生偏转的是 ( )

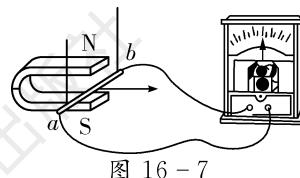


图 16-7

- A. 导体棒 ab 向上运动
- B. 导体棒 ab 向下运动
- C. 导体棒 ab 向左运动
- D. 导体棒不动, 磁铁向上运动

理由: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_。  
\_\_\_\_\_。

## 三、填空题(每空 1 分, 共 12 分)

10. 磁体和 \_\_\_\_\_ 周围都存在磁场, 磁场的基本性质是 \_\_\_\_\_ 的作用。

11. 如图 16-8 所示, 电流 I 的方向改变时, 小磁针的转动方向将 \_\_\_\_\_, 这说明电流的 \_\_\_\_\_ 方向跟通电导线中电流的方向有关。

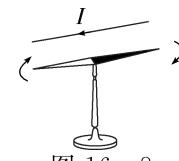


图 16-8

12. 磁悬浮列车是利用 \_\_\_\_\_ 的原理使列车悬浮在距离轨道约 1 cm 处腾空行驶的。当列车运行在曲线或坡道上时, 控制系统通过改变导向电磁铁中的 \_\_\_\_\_ 达到控制运行的目的。

13. 如图 16-9 所示, 电磁铁附近的小磁针处于静止状态, 则电磁铁的 A 端是

极,当滑动变阻器的滑片向 b 端滑动时,电磁铁的磁性将\_\_\_\_\_。

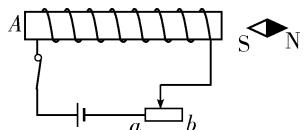


图 16-9

14. 如图 16-10 所示是一个手摇发电机,它是利用\_\_\_\_\_原理发电的,摇动手柄,线圈在\_\_\_\_\_中转动,把\_\_\_\_\_能转化为电能,供小灯泡发光。

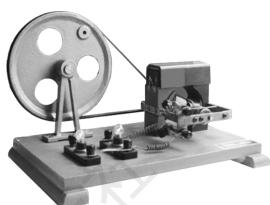


图 16-10

15. 磁化是使原来没有磁性的物体\_\_\_\_\_的过程。

#### 四、应用题(共 19 分)

16. (4 分)标出图 16-11 中两通电螺线管的 N、S 极。

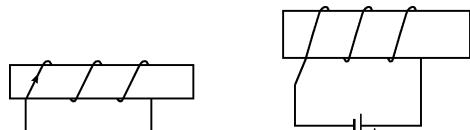


图 16-11

17. (4 分)标出图 16-12 中电流方向或电源的正负极。

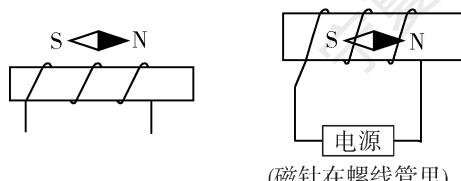


图 16-12

18. (4 分)根据小磁针静止时的指向,在图 16-13 中画出通电螺线管导线的绕向。

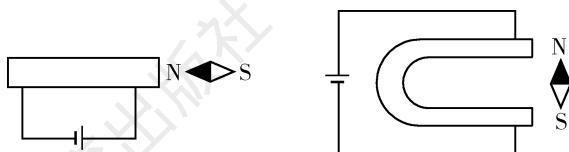


图 16-13

19. (7 分)在探究“影响电磁铁磁性强弱的因素”实验中,小明制成简易电磁铁甲、乙,并设计了如图 16-14 所示的电路。

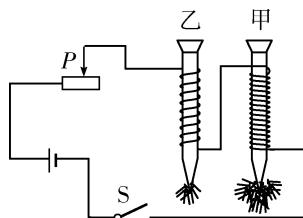


图 16-14

(1)当滑动变阻器滑片向左移动时,电磁铁甲、乙吸引大头针的个数\_\_\_\_\_(填“增加”或“减少”),说明电流越\_\_\_\_\_,电磁铁磁性越强。

(2)根据图示的情境可知,\_\_\_\_\_(填“甲”或“乙”)的磁性强,说明电流一定时,\_\_\_\_\_,电磁铁磁性越强。

(3)根据右手螺旋定则,可判断出乙铁钉的上端是电磁铁的\_\_\_\_极。

(4)电磁铁吸引的大头针下端分散的原因是\_\_\_\_\_。

#### 五、实验题(共 22 分)

20. (14 分)如图 16-15 所示,是小明探究“影响电磁铁磁性强弱因素”的装置图,

它是由电源、滑动变阻器、开关、带铁芯的螺线管和自制针式刻度板组成。通过观察指针 B 偏转角度的大小来判断电磁铁磁性的强弱。在指针下方固定一物体 A，当用导线 a 与接线柱 2 相连，闭合开关后，电磁铁有磁性，吸引物体 A，使指针 B 发生偏转。

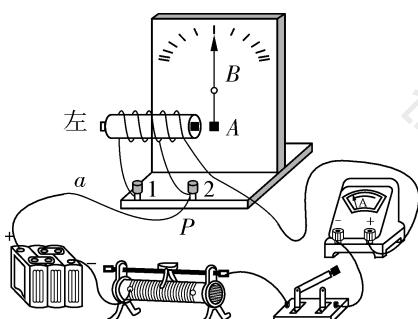


图 16-15

- (1) 指针下方的物体 A，其材料应该是 ( )  
A. 铜      B. 铝  
C. 塑料      D. 铁
- (2) 当开关闭合后，电磁铁左端应为磁极的 \_\_\_\_\_ 极。
- (3) 实验发现：① 将滑动变阻器的滑片 P 向左移动过程中，指针 B 偏转的角度将会 \_\_\_\_\_。  
② 将导线 a 由与接线柱 2 相连改为与接线柱 1 相连，闭合开关后，调整滑动变阻器的滑片 P 的位置，使电路中的 \_\_\_\_\_ 保持不变，可发现指针 B 偏转的角度将会 \_\_\_\_\_。

(4) 经过对电磁铁的研究，可得出结论是：当线圈匝数一定时，通过电磁铁的电流越大，电磁铁的磁性越 \_\_\_\_\_；当通过电磁铁的电流一定时，电磁铁的线圈匝数越多，磁性越 \_\_\_\_\_。

- 21.(8 分) 实验小组的同学们进行有关电磁现象的实验如图 16-16 所示。

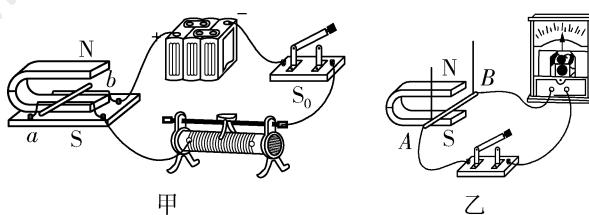


图 16-16

- (1) 在如图甲所示实验中，闭合开关后，观察到导轨上的铜棒 ab 开始 \_\_\_\_\_，这说明磁场对放入其中的通电导体有 \_\_\_\_\_。

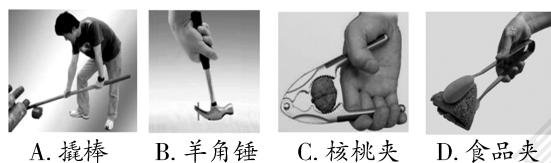
- (2) 在如图乙所示实验中，闭合开关，保持水平放置的蹄形磁体不动，当位于磁体 N、S 极之间的导体 AB 沿 \_\_\_\_\_ (填“上下”或“左右”) 方向运动时，灵敏电流计指针不发生偏转；当导体 AB 沿水平方向运动时，灵敏电流计的指针发生偏转。这说明闭合电路的一部分导体在磁场中做 \_\_\_\_\_ 运动时，导体中就有感应电流产生。

# 九年级(上册)期中测试题

(满分:75分)

## 一、选择题(每小题2分,共14分)

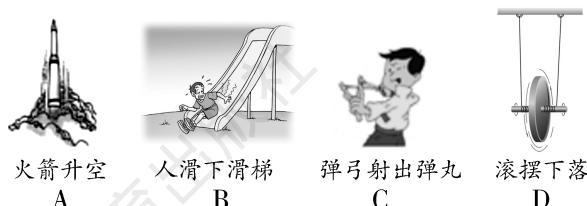
1. 如图1所示的四种情景中,所用杠杆属于费力杠杆的是 ( )



A. 镊棒 B. 羊角锤 C. 核桃夹 D. 食品夹

图1

2. 如图2所示的实例中,弹性势能转化为动能的是 ( )



A. 火箭升空 B. 人滑下滑梯 C. 弹弓射出弹丸 D. 滚摆下落

图2

3. 如图3所示是汽油机工作循环的四个冲程,其中属于压缩冲程的是 ( )

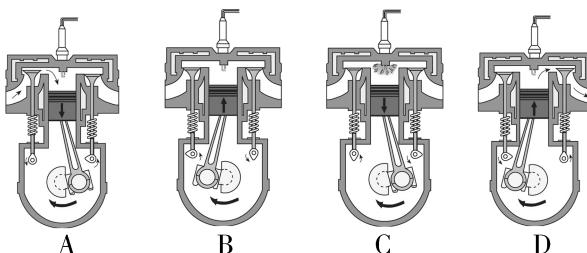


图3

4. 由比热容的定义得出  $c = Q/(m \cdot \Delta t)$ ,下面对这个公式的几种认识中正确的是 ( )

- A. 物体吸热越多,比热容就越大  
B. 物体的质量越大,温度改变越多,比热容就越小  
C. 比热容的大小与物体吸热多少、质量大

小、温度变化三者都有关

- D. 比热容是由物质的性质决定的,对一定状态的同一物质而言,比热容是一定值

5. 下列现象中,属于热传递的方法改变物体的内能的是 ( )

- A. 刚从蒸笼里拿出的馒头,放一阵子变凉了  
B. 冬天天冷,通过搓手发热取暖  
C. 用锤子敲打石头时,锤子发热  
D. 给自行车车胎打气,打气筒壁变热了

6. 下列说法正确的是 ( )

- A. 机械效率越高,机械做功一定越快  
B. 做功越多的机械,机械效率一定越高  
C. 功率越大的机械,做功一定越多  
D. 做功越快的机械,功率一定越大

7. 下列生活情景中,通过做功来改变物体内能的是 ( )

- A. 金属汤勺放在热汤中,温度升高  
B. 冬季人们常用热水袋取暖  
C. 食品放在冰箱中,温度降低  
D. 铁丝被反复弯折,弯折处发热

## 二、选择说理题(每题4分,共8分)

8. 如图4所示,用两个完全相同的滑轮匀速提升重力相等的物体。不计绳子重量和轴处摩擦,比较甲、乙装置可知 ( )

- A. 甲省力,机械效率高  
B. 甲不省力,机械效率低  
C. 乙省力,机械效率低  
D. 乙不省力,机械效率高

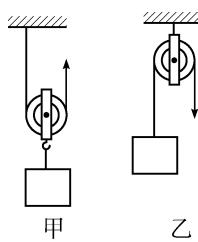


图 4

理由：\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_。  
\_\_\_\_\_。

9. 骑自行车下坡，不踩脚踏板也会越来越快。在这个过程中人和车的 ( )
- A. 动能不变，势能减少
  - B. 动能增加，势能增加
  - C. 动能增加，势能减少
  - D. 动能减少，势能增加

理由：\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_。  
\_\_\_\_\_。

### 三、填空题(每空 1 分, 共 14 分)

10. 无烟煤的热值是  $3.4 \times 10^7 \text{ J/kg}$ , 表示的物理意义是 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_. 如要获得  $1.7 \times 10^8 \text{ J}$  的热量, 需要完全燃烧 \_\_\_\_\_ kg 无烟煤。

11. 内燃机的每一个工作循环分为四个阶段：\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和 \_\_\_\_\_ 冲程。一台单缸四冲程汽油机的飞轮的转速是  $1200 \text{ r/min}$ , 则汽油机每秒内完成 \_\_\_\_\_ 个冲程, 做功 \_\_\_\_\_ 次。

12. 如图 5 所示, 运动员从腾空跳起向上运动后再向下落入水中的过程中, 若不计空气阻力, 则运动员的重力势能先 \_\_\_\_\_, 后 \_\_\_\_\_. 运动员的机械能 \_\_\_\_\_(填“增大”“减小”或“不变”)。



图 5

13. 在水平地面上, 用  $50 \text{ N}$  的水平拉力拉重为  $100 \text{ N}$  的小车, 使小车沿水平方向前进  $3 \text{ m}$ , 所用的时间是  $5 \text{ s}$ , 则拉力做功为 \_\_\_\_\_ J, 重力做功为 \_\_\_\_\_ J, 拉力做功的功率为 \_\_\_\_\_ W。

### 四、应用题(共 20 分)

14. (4 分) 已知汽油的热值是  $4.6 \times 10^7 \text{ J/kg}$ , 完全燃烧  $500 \text{ g}$  汽油, 求：  
(1)(2 分) 燃烧汽油产生的热量是多少?

(2)(2 分) 若这些热量的  $50\%$  被水吸收, 使水温从  $20^\circ\text{C}$  开始升高到了  $40^\circ\text{C}$ , 则水的质量是多少?

15. (4 分) 按题目要求作图。

(1)(2 分) 在图 6 中画出滑轮组最省力的绕线方式。

(2)(2分)图7中,甲图是一把钢丝钳,A是剪钢丝处,B为手的用力点,O为转动轴(支点);乙图为单侧钳柄及相连部分示意图.请在图乙中画出钢丝钳剪钢丝时的动力臂 $L_1$ 和阻力 $F_2$ 。

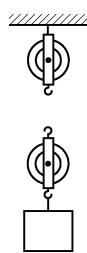


图 6

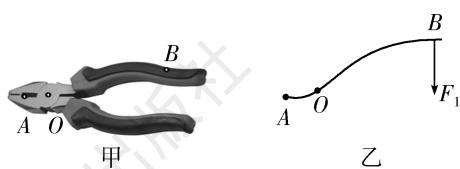


图 7

16. (4分)跳绳是体育考试的项目之一。小强同学的质量为50 kg,每跳起一次的平均高度为5 cm,每分钟跳150次。(取 $g=10 \text{ N/kg}$ )问:

(1)(2分)小强同学平均跳起一次克服重力做的功为多少?

(2)(2分)小强同学跳绳的功率为多少?

17. (8分)有一种纯电动节能环保车,它以电池作为动力源,比燃油车的响声小得多,同时也不会排放气体。下表是一款纯电动汽车与同型号内燃机汽车对比的测试数据(测试过程可视为匀速直线运动)。

(1)(2分)请通过计算,在表格内填写汽车牵引力做的有用功及内燃机汽车的效率。

车型	能源	测试距离	牵引力	有用功	百公里耗能	效率
纯电动汽车	电能	100 km	600 N		$7.2 \times 10^7 \text{ J}$	83.3%
内燃机汽车	汽油	100 km	600 N		$3 \times 10^8 \text{ J}$	

(2)(3分)汽油的热值为 $4.6 \times 10^7 \text{ J/kg}$ ,在完成这段距离时,至少消耗了多少汽油?

(3)(3分)根据题目信息,说出这种纯电动汽车节能、环保主要体现在哪几个方面?

## 五、实验题(共 19 分)

18. (5分)小东同学想用身边的器材(铅球)来探究“影响重力势能大小的因素”,其探究程序如下。

猜想:影响重力势能大小的因素。

a:重力势能大小可能与物体的质量有关;

b:重力势能大小可能与物体被举的高度有关。

(1)(4分)实验提供的实心铅球有2 kg、2 kg、3 kg各一个,细沙(足够多)、刻度尺、两个相同的纸盒,请你利用上述器材,帮他设计实验方案、验证猜想、完成实验步骤:

A. 将适量的沙子放进纸盒里铺平。

B. 取质量为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_的铅球各一个,将两球分别对准纸盒位置提高到相同高度然后放手,用刻度尺量出铅球所砸沙坑的深度进行比较。

C. 取质量为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_的铅球各一个,将两球分别对准纸盒位置提高到不同高度然后放手,用刻度尺量出铅球所砸沙坑的深度进行比较。

(2)(2分)以上实验过程中,运用了\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_的实验方法。

19. (6分)小明为了探究动能的大小与哪些因素有关,他设计了如图8所示的实验,

(1)要探究动能与物体运动速度的关系应选用\_\_\_\_\_图,选择的理由是:\_\_\_\_\_。

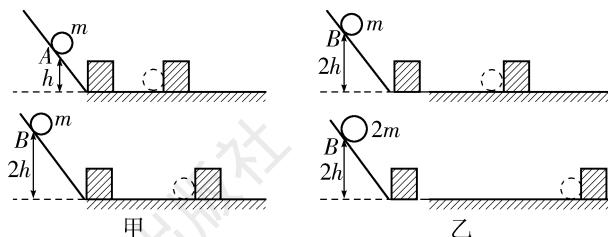


图 8

(2)乙图中让不同质量的两个小球从同一高度滚下的目的是\_\_\_\_\_。

(3)甲、乙两组实验可以得出的结论是\_\_\_\_\_。

20. (8分)用如图9所示实验装置测量动滑轮的机械效率。

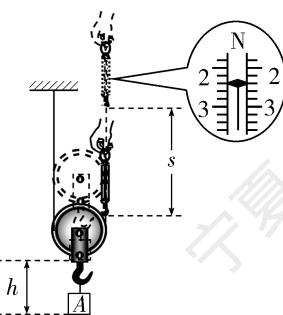


图 9

(1)实验时,应竖直向上\_\_\_\_\_拉动弹簧测力计,使挂在动滑轮下的物体A缓慢上升。

(2)将滑轮从图中实线位置拉至虚线位置的过程中,测力计的示数为\_\_\_\_\_N,已知物体A重3.6 N,物体A上升高度h为0.1 m,测力计移动距离s为0.2 m,则动滑轮的机械效率为\_\_\_\_\_。

(3)若增加所提物体A的重力,则动滑轮的机械效率将\_\_\_\_\_ (填“变大”“变小”或“不变”)。

# 九年级(上册)期末测试题

(满分:75分)

## 一、选择题(每小题2分,共14分)

1. 在图1所示的电路图中,能用电压表正确测出灯L<sub>1</sub>两端电压的是 ( )

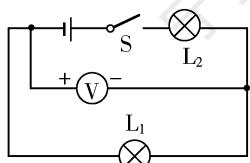
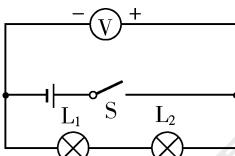
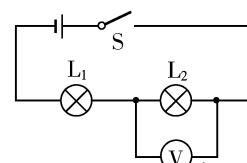
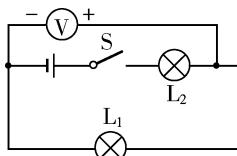


图1

2. 如图2所示,下列四个电路图与上边实物图对应的是 ( )

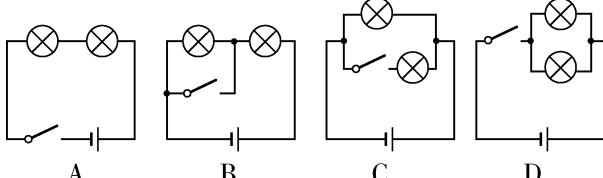
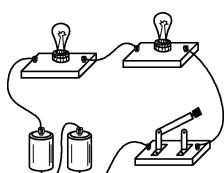


图2

3. 如图3所示的电路,闭合开关S<sub>1</sub>和S<sub>2</sub>后,下列分析正确的是 ( )

- A. 小灯泡亮、电铃响  
B. 小灯泡亮、电铃不响  
C. 小灯泡不亮、电铃响  
D. 小灯泡不亮、电铃不响

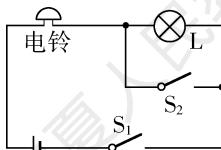


图3

4. 小张家的卫生间按如图4所示的电路安装了照明灯和换气扇,它们 ( )

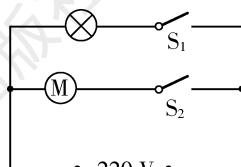


图4

- A. 只能各自独立工作,而不能同时工作  
B. 只能同时工作,而不能各自独立工作  
C. 工作时通过的电流一定相等  
D. 工作时两端的电压一定相等

5. 在如图5所示的电路中,当闭合开关S后,发现灯都不亮,电流表的指针几乎指在“0”刻度线不动,电压表指针则有明显偏转,该电路中的故障可能是 ( )

- A. 电流表坏了  
B. 灯泡L<sub>1</sub>的灯丝断了  
C. 两个灯泡都断路  
D. 灯泡L<sub>2</sub>的灯丝断了

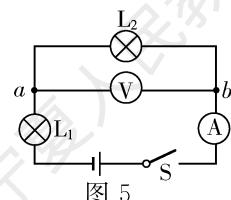


图5

6. 如图6所示,电源电压保持不变,开关S闭合后,灯L<sub>1</sub>和L<sub>2</sub>都正常发光,一段时间后,一盏灯突然熄灭,而电压表和电流表示数都不变,则故障原因可能是 ( )

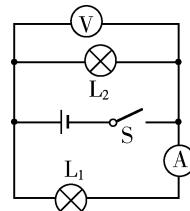


图6

- A. 灯L<sub>1</sub>短路  
B. 灯L<sub>2</sub>短路  
C. 灯L<sub>1</sub>开路  
D. 灯L<sub>2</sub>开路

7. 如图7所示,电源电压不变,当滑动变阻器的滑片从左向右滑动过程中,电流表和电

压表的示数变化情况应是 ( )

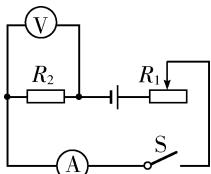


图 7

- A. 电压表、电流表示数都变大
- B. 电压表示数变大, 电流表示数变小
- C. 电压表示数变小, 电流表示数变大
- D. 电压表、电流表示数都变小

## 二、选择说理题(每小题 4 分, 共 8 分)

8. 在某一温度下, 连接在电路中的两段导体 A 和 B, 通过每个导体中的电流与其两端电压的关系如图 8 所示。由图像可知 ( )

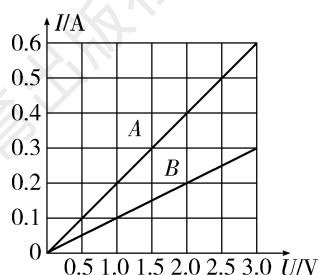


图 8

- A. A 导体的电阻为  $10 \Omega$
- B. B 导体的电阻为  $10 \Omega$
- C. A 导体两端电压为 3 V 时, 通过 A 导体的电流为 0.3 A
- D. B 导体两端电压为 3 V 时, 通过 B 导体的电流为 0.6 A

理由: \_\_\_\_\_。

9. 如图 9 所示是滑动变阻器接入电路的示意图, 其中移动滑片不能改变接入电路电阻的是 ( )

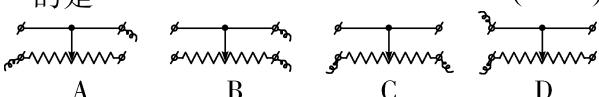


图 9

理由: \_\_\_\_\_。

## 三、填空题(每空 1 分, 共 11 分)

10. 如图 10 所示电路中,  $R_1 : R_2 = 1 : 2$ , 则通过它们的电流之比是 \_\_\_\_\_, 加在它们两端的电压之比 \_\_\_\_\_。

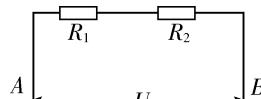
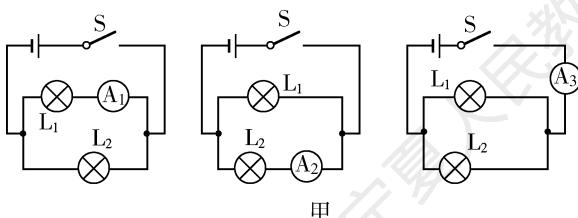


图 10

11. 如图 11 所示, 是“用电流表测量电流”的实验电路图, 闭合开关后, 各电流表的示数记录在下表中。根据实验数据, 可以得出的结论是 \_\_\_\_\_。



$I_1$ (A)	$I_2$ (A)	$I_3$ (A)
0.3	0.2	0.5

乙

图 11

12. 小亮同学按图 12 所示的电路连接好, 经检查没有错误。当他闭合开关后, 发现电压表没有示数。经过进一步检查判断故障只可能出在灯  $L_1$  或灯  $L_2$  处, 由此判断可能是灯  $L_1$  处 \_\_\_\_\_ 或灯  $L_2$  处 \_\_\_\_\_。

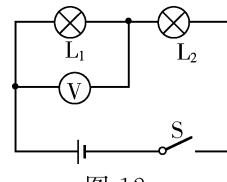


图 12

13. 导体的电阻表示导体对 \_\_\_\_\_ 的阻碍作用, 某导体两端加 2 V 电压时, 通过的电流

为 $0.5\text{ A}$ ,则这段导体的电阻为 \_\_\_\_  $\Omega$ 。

要使通过该导体的电流变为 $1\text{ A}$ ,应在该导体两端加 \_\_\_\_  $\text{V}$ 电压。

14. 王海同学用电流表测量电流时,把电流表串联接入电路后闭合开关,发现指针偏转如图 13 甲所示,产生这种情况的原因是 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ;另一同学测量时,则发现指针偏转如图乙所示,产生这种情况的原因是 \_\_\_\_\_。

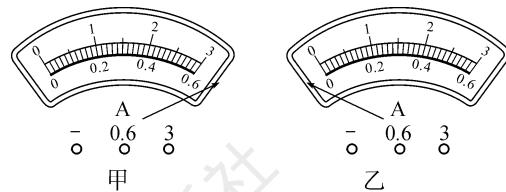


图 13

15. 如图 14 所示是实验室常用的滑动变阻器,它是通过改变电路中电阻丝的 \_\_\_\_\_

来改变电阻从而实现改变电路中电流的元件。当把 A、D 连入电路,欲使电路中的电流增大,应将滑片 P 向 \_\_\_\_\_ 端移动。

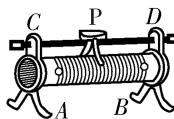


图 14

#### 四、应用题(共 20 分)

16. (9 分)(1)根据如图 15 所示的实物连线图,画出对应的电路图。(要求连线要横平竖直,尽量使电路图简洁美观)(4 分)

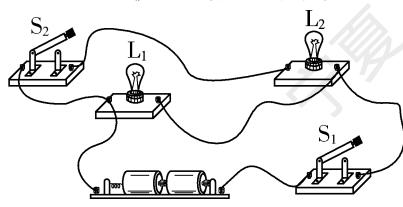


图 15



- (2)根据图 16 中的电路图,用铅笔或钢笔代替导线,将如图 17 实物连接起来(5 分)。

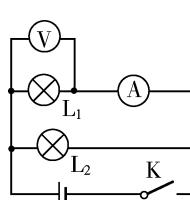


图 16

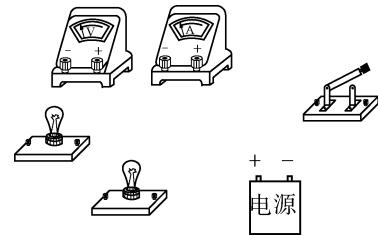


图 17

17. (11 分)有一种由酒精气体传感器制成的呼气酒精测试仪,当接触到的酒精气体浓度增加时,其电阻值降低,如图 18 甲所示。当酒精气体的浓度为 0 时, $R_1$  的电阻为  $60\Omega$ 。在图乙所示的工作电路中,电源电压恒为  $8\text{ V}$ ,定值电阻  $R_2=20\Omega$ 。求:(1)(5 分)当被检测者的酒精气体的浓度为 0 时,电压的示数是多少。

- (2)(6 分)现在国际公认的酒驾标准是  $0.2\text{ mg/mL}$  酒精气体浓度  $\leq 0.8\text{ mg/mL}$ ,当电流表的示数为  $0.2\text{ A}$  时,试通过计算判断被检测者是否酒驾。

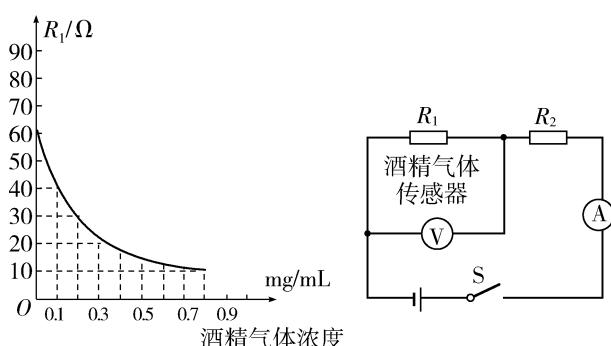


图 18

## 五、实验题(共 22 分)

18. (16 分) 在探究“电流与电阻的关系”实验中,

(1) 连接电路时,开关应当\_\_\_\_\_。(1 分)

(2) 小新将实物连接成如图 19 所示电路,其中有一处连线错误,请你在连接错误的导线上画“×”并改正。(2 分)

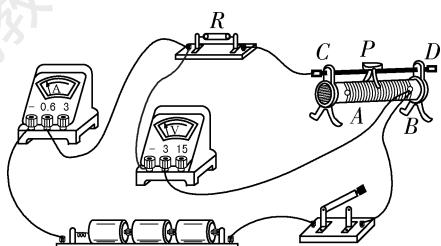
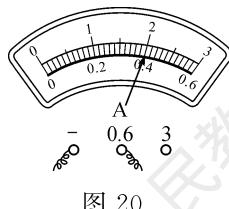


图 19

(3) 将电路连接正确后,闭合开关,移动滑动变阻器滑片 P,使定值电阻 R 两端电压为 2 V,电流表示数如图 20 所示,为\_\_\_\_\_A,则 R 的阻值为\_\_\_\_\_Ω。(4 分)



(4) 换上 10 Ω 的电阻后,闭合开关,电压表示数将\_\_\_\_\_ (选填“变大”或“变小”),此时应将滑片 P 向\_\_\_\_\_ (选填

“A”或“B”) 端移动,使电阻两端电压为\_\_\_\_\_V。(6 分)

(5) 小芳同学正确连接电路后,闭合开关,移动滑动变阻器滑片,发现电流表无示数,电压表有示数,其原因可能是\_\_\_\_\_。 (3 分)

19. (6 分) 在探究“决定电阻大小的因素”时,研究小组中甲、乙、丙三位同学作出如下猜想:

甲: 导体的电阻与导体的长度有关。

乙: 导体的电阻与导体的材料有关。

丙: 导体的电阻与导体的横截面积有关。

实验时,各种电阻丝参数如下表,电路如图 21 所示。

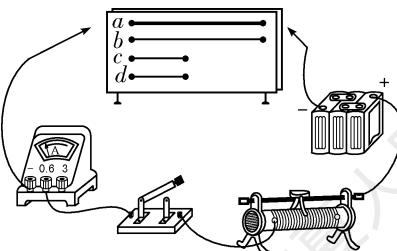


图 21

编号	材料	长度/m	横截面积/mm <sup>2</sup>
a	镍铬合金丝	1.0	0.2
b	镍铬合金丝	1.0	0.1
c	镍铬合金丝	0.5	0.1
d	锰铜合金丝	0.5	0.1

请回答以下问题:

(1)(2 分) 实验中应通过比较\_\_\_\_\_的大小来比较电阻丝电阻的大小,达到验证猜想的目的。

(2)(2 分) 若要验证甲同学的猜想,则应该选用\_\_\_\_\_两根电阻丝(填编号)进行对比实验。

(3)(2 分) 选用 a、b 两根电阻丝进行对比实验,是为了验证\_\_\_\_\_同学的猜想。

# 九年级(下册)期中测试题

(满分:75分)

## 一、选择题(每小题2分,共14分)

1. 图1中小磁针的指向正确的是 ( )

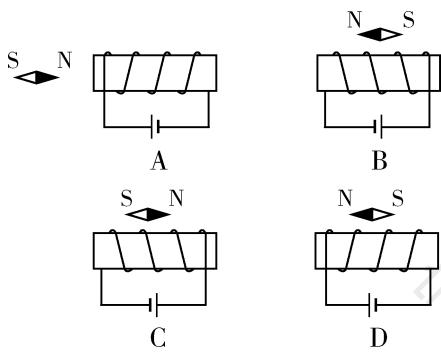


图1

2. 在家庭电路中,每多开一盏电灯 ( )

- A. 电源电压就会增大
- B. 干路中的电流就会增大
- C. 各支路中的电流就会增大
- D. 电路的总电阻就会增大

3. 如图2所示,要增大电磁铁的磁性,变阻器的滑片P应 ( )

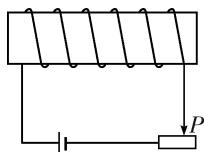


图2

- A. 向左移动
- B. 向右移动
- C. 向左或向右移动都可以
- D. 静止不动

4. 通电螺线管两端的磁极决定于 ( )

- A. 电流的强弱
- B. 电流的方向
- C. 线圈的匝数
- D. 以上三个因素

5. 灯泡的灯丝烧断后小心地搭上会比以前要亮些,关于这一现象的解释,正确的是 ( )

- A. 灯泡的额定功率增大了
- B. 灯泡的实际功率增大了

- C. 灯泡的额定电压增大了

- D. 灯泡的实际电压增大了

6. 如图3所示的四个图的实验装置可以用来演示物理现象,则下列说法正确的是 ( )

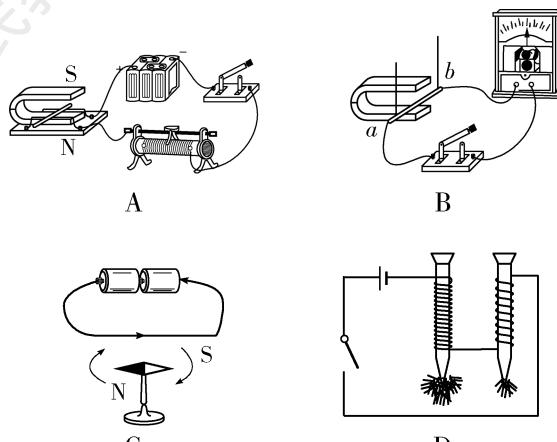


图3

- A. 图甲可用来演示电磁感应现象
- B. 图乙可用来演示磁场对电流的作用
- C. 图丙可用来演示电流的磁效应
- D. 图丁可用来演示电磁铁的磁性强弱与电流大小的关系

7. 法国科学家阿尔贝和德国科学家彼得由于发现了巨磁电阻(GMR)效应,荣获诺贝尔物理学奖。如图4是研究巨磁电阻特性的原理示意图。实验发现,当闭合S<sub>1</sub>、S<sub>2</sub>后使滑片P向左滑动过程中,指示灯明显变亮,则下列说法正确的是 ( )

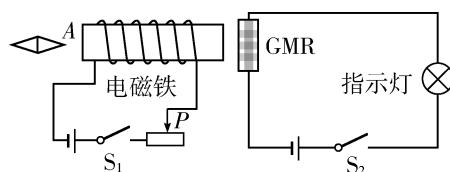


图4

- A. 电磁铁右端为 N 极  
 B. 滑片 P 向左滑动时, 电磁铁的磁性减弱  
 C. 巨磁电阻随磁场的增强而明显减小  
 D. 巨磁电阻随磁场的减弱而明显减小

## 二、选择说理题(每小题 4 分, 共 8 分)

8. 如图 5 所示, 是某小组的同学探究感应电流方向与哪些因素有关的实验情景(图中箭头表示导体的运动方向), 下列说法中正确的是 ( )

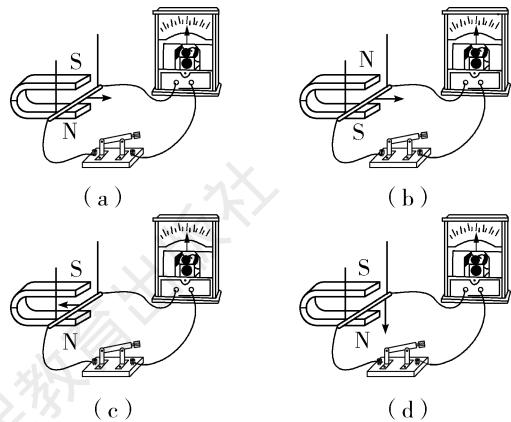


图 5

- A. 比较图(a)和图(b)可知, 感应电流的方向与磁场方向有关  
 B. 比较图(b)和图(c)可知, 感应电流的方向与磁场方向和导体运动方向无关  
 C. 比较图(a)和图(c)可知, 感应电流的方向与磁场方向无关  
 D. 由图(d)可以得出感应电流的方向跟导体是否运动无关

理由: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_。

9. 图 6 实验现象所揭示的物理原理、规律与对应的实用技术的原理、规律不相符的是 ( )

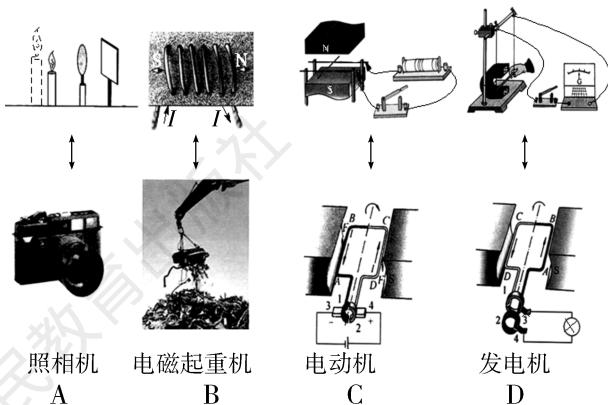


图 6

理由: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_。

## 三、填空题(每空 1 分, 共 16 分)

10. 如图 7 甲中 A、B 两点均是灯头接导线的螺丝, 当电路中的开关都断开时, 站在地上的人用手接触电路中的 \_\_\_\_ (填“A”或“B”) 点时, 他会触电。如图 8 乙所示, 当用湿手拿插头往插座插时使水流到插头的金属片, 使 \_\_\_\_ 和电源相连, 造成 \_\_\_\_ 事故。

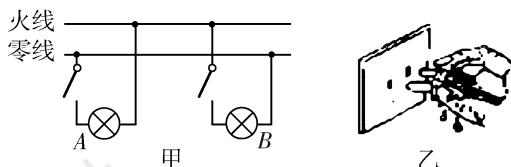


图 7

11. 在电阻一定时, 电流越大, 导体在相同的时间内产生的热量 \_\_\_\_, 根据这一原理, 家庭电路中加入了保险丝。保险丝是由电阻比较 \_\_\_\_, 熔点较 \_\_\_\_ 的铅锑合金制成。当电流过大时, 温度升高到一定的程度, 保险丝自动 \_\_\_\_, 保护了电路。

12. 磁体的周围存在着 \_\_\_\_, 磁体间的相互作用是通过 \_\_\_\_ 而发生的。

13. 磁场的基本性质是它对放入其中的磁体\_\_\_\_\_，小磁针南极在磁场中所受的磁力方向跟该点的磁场方向\_\_\_\_\_。

14. 如图 8 所示，闭合开关 S，电磁铁的北极在\_\_\_\_\_（填“A”或“B”）端，将滑动变阻器的滑片 P 向右移动时，电磁铁的磁性将\_\_\_\_\_（填“变强”或“变弱”）。

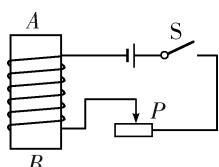


图 8

15. 阻值为  $50\Omega$  的定值电阻 R 接在电源两端，通过电阻 R 的电流为  $0.2\text{ A}$ ， $10\text{ s}$  内电流产生的热量是\_\_\_\_\_J。

16. 某课外小组的同学自制了一只电烙铁，额定电压是  $220\text{ V}$ ，在额定电压下工作时的电阻是  $1210\Omega$ 。它的额定功率为\_\_\_\_\_W，在额定电压下通电  $10\text{ min}$ 产生\_\_\_\_\_J 热量。

#### 四、应用题(共 20 分)

17. (6 分) 某用户有  $40\text{ W}$  日光灯 4 盏，电视和音响设备功率为  $140\text{ W}$ ，一台冰箱的功率为  $120\text{ W}$ ，另有  $800\text{ W}$  的电饭锅一只，问：

(1)(3 分) 该户使用“ $220\text{ V} 5\text{ A}$ ”的电能表是否合适，为什么？

(2)(3 分) 若这些用电器都平均每天少用半小时，则一个月(30 天)可以节约多少度电？

18. (4 分) 在图 9 中，标出各通电螺线管的电流方向。(4 分)

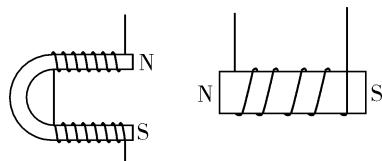


图 9

19. (10 分) 如图 10 是家庭常用的电热水壶，其铭牌数据如表所示。若加热电阻的阻值不随温度变化而改变，且此时的大气压为 1 标准大气压。求：

额定电压	$220\text{ V}$
额定加热功率	$2000\text{ W}$
容量	$2.0\text{ L}$
电源频率	$50\text{ Hz}$



图 10

(1)(2 分) 电热水壶正常工作时，其加热电阻的阻值是多少欧姆？

(2)(2 分) 装满水后，壶中水的质量是多少千克？

(3)(3 分) 将一满壶  $20^\circ\text{C}$  的水在 1 标准大气压下烧开，需要吸收多少热量？  
[ $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3\text{ J}/(\text{kg} \cdot {}^\circ\text{C})$ ]

(4)(3分)不考虑热量损失,烧开这壶水,需要多长时间?

## 五、实验题(共17分)

20.(13分)下表是小强和小明在测小灯泡功率实验中的记录数据。

实验序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
电压 $U/V$	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8
电流 $I/A$	0.21	0.22	0.24	0.25	0.26	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32
电功率 $P/W$	0.21	0.26		0.4	0.47	0.56	0.64	0.72	0.81	0.90
电阻 $R/\Omega$	4.8	5.5	5.8	6.4	6.9	7.1	7.6	8.0		8.8
灯泡亮度	亮度逐渐增强									

(1)(4分)将第三次实验的小灯泡的电功率值和第九次实验小灯泡的电阻值填入表中的空格内。

(2)(3分)通常我们认为导体的电阻是不变的,而这个实验中,在小灯泡亮度逐渐增强的同时电阻也在变化,由此你对电阻有什么新的认识?根据“灯泡越亮,电阻越大”的实验事实,你猜想可能是什么原因造成灯泡电阻变化的?

(3)(1分)他们实验用的小灯泡上标有“0.3 A”字样,根据实验数据,你估计这只小灯泡额定电压是\_\_\_\_\_V。

(4)(4分)他们要测定这个小灯泡的额定

功率。请将图11中的电路元件连接成实验电路。

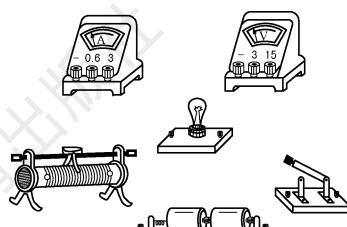


图11

(5)(5分)另外四组同学各自设计了如图12甲、乙、丙、丁四个电路图。这四组同学连接好电路后,闭合开关S,移动变阻器的滑片P时,其中三组分别出现了下列三种异常现象:

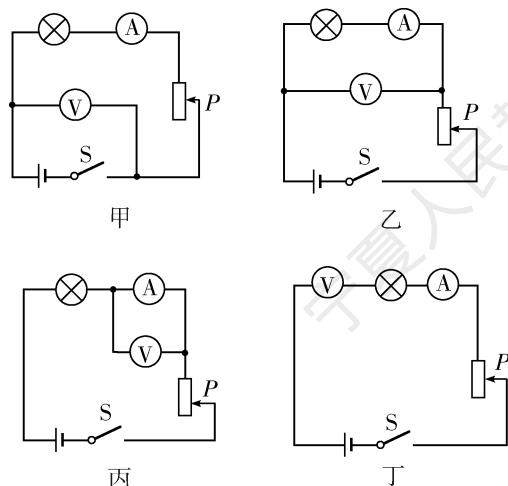


图12

(A)电流表示数有变化,电压表示数几乎为零。

(B)电流表烧坏。

(C)电流表示数几乎为零,电压表示数基本不变。

请你判断:按\_\_\_\_\_图连接的电路可能出现(A)故障;按\_\_\_\_\_图连接的电路可能出现(B)故障;按\_\_\_\_\_图连接的电路可能出现(C)故障。