

北京市西城区 2016—2017 学年度第一学期期末试卷

九年级物理

2017.1

考生须知

1. 本试卷共 12 页，六道大题，40 道小题，满分 100 分。考试时间 120 分钟。
2. 考生应在试卷、机读卡 and 答题卡上准确填写学校名称、班级、姓名和学号。
3. 选择题在机读卡上作答；其他试题在答题卡上作答。在试卷上作答无效。
4. 选择题、作图题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。
5. 考试结束时，请将本试卷、机读卡、答案卡和草稿纸一并交回。

一、单项选择题（下列各小题均有四个选项，其中只有一个选项符合题意。共 30 分，每小题 2 分）

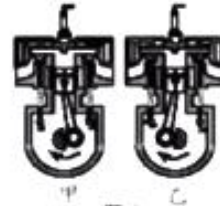
1. 下列物理量中，以科学家欧姆的名字作为单位的是  
A. 电流                      B. 电阻                      C. 电压                      D. 电功
2. 下列四组物品中，通常情况下都属于导体的是  
A. 金属勺、矿泉水      B. 塑料瓶、空气      C. 玻璃杯、钢尺      D. 电炉丝、橡皮
3. 下列说法中，符合安全用电要求的是  
A. 使用试电笔时，手不能接触笔尾的金属体      B. 经验证明，人体安全电压为 36V  
C. 发现有人触电，要立即用手拉开触电的人      D. 保险丝熔断后，不能用细铜丝代替
4. 如图 1 所示，用酒精灯给双金属片加热，双金属片会发生弯曲。这是由于组成双金属片的两种不同金属，随温度变化热胀冷缩的程度不同造成的。利用双金属片这种特性，可以制成电路中的  
A. 电源                      B. 导线  
C. 开关                      D. 用电器
5. 关于电流、电压和电阻，下列说法正确的是  
A. 通过导体的电流越小，导体的电阻越大  
B. 导体两端的电压为 0V 时，导体的电阻为 0Ω  
C. 加在导体两端的电压，由通过导体的电流决定  
D. 导体的电阻不由导体两端的电压和通过导体的电流决定
6. 下列四种家用电器中，额定功率可能大于 300W 的是  
A. 电暖气                      B. 收音机                      C. 电视机                      D. 日光灯
7. 关于原子及其结构，下列说法正确的是  
A. 原子是由分子构成的  
B. 原子核带负电，核外电子带正电  
C. 原子是由原子核和核外电子构成的  
D. 不同物质的原子核束缚核外电子的本领相同



图 1

6. 在下列四个实例中，通过做功的方式使物体（加“”的字）内能增加的是
- A. 燃烧着的天然气使壶中的冷水温度升高      B. 拿着热水袋的手变暖
- C. “神舟十一号”返回舱与空气摩擦温度升高      D. 太阳暴晒下自行车座变烫

9. 图2是四冲程汽油机一个工作循环中的两个冲程，下列判断正确的是



- A. 甲图为吸气冲程，燃气的内能转化为活塞的机械能
- B. 乙图为压缩冲程，活塞的机械能转化为燃气的内能
- C. 甲图为做功冲程，活塞的机械能转化为燃气的内能
- D. 乙图为排气冲程，燃气的内能转化为活塞的机械能
10. 由锰铜合金制成的长度相等的甲、乙两段电阻丝，甲电阻丝比乙电阻丝粗些。当把它们并联接入某一电路中时，关于两段电阻丝的电阻、通过的电流、两端的电压及消耗的电功率的大小，下列判断正确的是

- A.  $R_{甲} > R_{乙}$       B.  $I_{甲} < I_{乙}$       C.  $U_{甲} > U_{乙}$       D.  $P_{甲} > P_{乙}$
11. 燃烧煤炭易造成环境污染，氢是一种自然界中储量巨大的清洁能源。已知：无烟煤的热值是  $3.4 \times 10^7 \text{ J/kg}$ ，氢的热值是  $1.4 \times 10^8 \text{ J/kg}$ 。下列说法正确的是
- A. 燃烧 1kg 的无烟煤，放出的热量为  $3.4 \times 10^7 \text{ J}$
- B. 完全燃烧 1kg 的氢，放出的热量为  $1.4 \times 10^8 \text{ J/kg}$
- C. 1kg 的氢和无烟煤均完全燃烧，氢放出的热量为无烟煤的四倍以上
- D. 氢和无烟煤均完全燃烧，放出相同的热量，氢的质量为无烟煤的两倍以上

12. 热机的效率是热机性能的重要指标，提高热机效率有利于节约能源，减少污染。下列有关热机效率的说法正确的是

- A. 蒸汽机的效率高于 60%      B. 柴油机的效率高于 60%
- C. 汽油机的效率高于 60%      D. 内燃机的效率高于蒸汽机

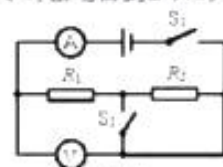
13. 根据右表所提供的几种物质的比热容得出以下四个结论，其中正确的是

- A. 煤油比酒精的比热容大
- B. 同种物质在不同状态下的比热容相同
- C. 质量相等的铜块和砂石，吸收相等的热量，砂石的末温比铜块的末温高
- D. 质量相等的铜块和铝块都降低  $1^\circ\text{C}$ ，铝块比铜块放出的热量多

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

14. 如图3所示电路，电源两端的电压保持不变，开关  $S_1$  闭合，当开关  $S_2$  由闭合到断开时，判断电流表、电压表示数的变化，下列说法正确的是

- A. 电流表的示数变小
- B. 电流表的示数变大
- C. 电压表的示数变小



九年级期末 物理试卷 第2页 (共11页)

D. 电压表的示数变大

18. 如图4所示电路，电源两端的电压为12V，且保持不变。滑动变阻器 $R_1$ 的最大阻值为10 $\Omega$ ，电流表量程为0~0.5A，电压表的量程为0~3V。闭合开关S，为保证两块电表均不超量程工作，定值电阻 $R_2$ 的阻值至少为

- A. 4 $\Omega$                       B. 30 $\Omega$   
C. 20 $\Omega$                      D. 10 $\Omega$

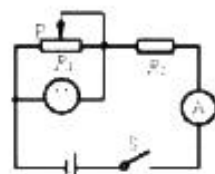


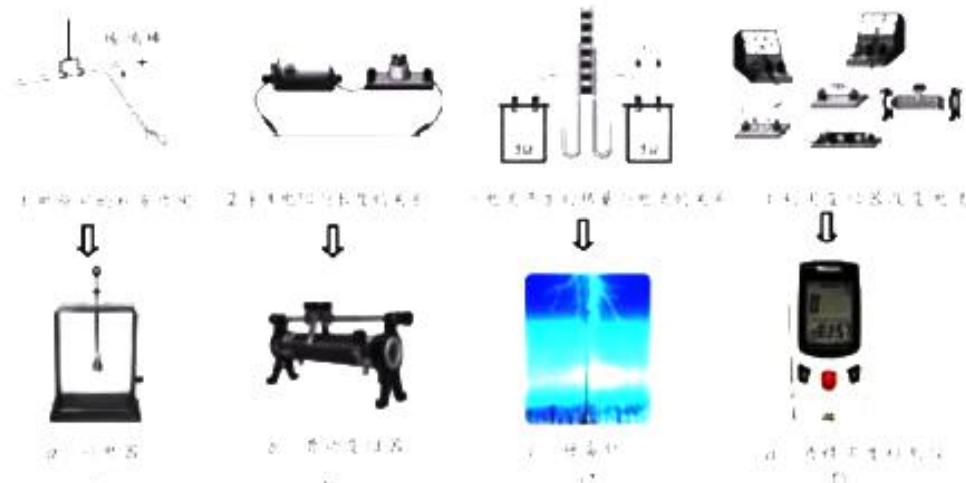
图4

**二、多项选择题：**（下列各小题均有四个选项，其中符合题意的选项均多于一个，共10分，每小题2分。每小题选项全选对的得2分，选对但不全的得1分，有错选的不得分）

16. 下列说法中正确的是
- A. 电荷的定向移动形成电流
  - B. 用电器中有电流通过，用电器两端一定有电压
  - C. 导体中都有大量的自由电子，因此导体容易导电
  - D. 金属导体中自由电子的定向移动方向与电流方向相同

17. 下列说法中正确的是
- A. 物体的内能增加，温度可能不变
  - B. 10 $^{\circ}\text{C}$ 的水比20 $^{\circ}\text{C}$ 的水含有的热量少
  - C. 把生鸡蛋放到沸水中，水将温度传给鸡蛋
  - D. 把烧红的铁块放到冷水中，铁块的内能一定减少

18. 如图5所示，1、2、3、4为四个物理探究实验，5、6、7为应用实例，箭头表示它们的对应关系，其中对应关系正确的是



19. 如图 6 所示, 电源两端的电压为 6V, 且保持不变。电路中的元器件均完好。小灯泡  $L_1$  标着“6V 2.4W”, 小灯泡  $L_2$  标着“6V 3.6W”, 灯丝的电阻均保持不变。则下列判断正确的是

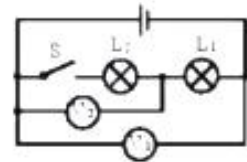


图 6

- A. 开关 S 断开时, 电压表  $V_1$  的示数为 0V
- B. 开关 S 断开时, 电压表  $V_2$  的示数为 6V
- C. 开关 S 闭合时, 电压表  $V_1$  的示数为 3.6V
- D. 开关 S 闭合时, 电压表  $V_2$  的示数为 2.4V

三、实验选择题 (下列各小题的选项中, 只有一个选项符合题意, 共 20 分, 每空 1 分。)

20. (1) 如图 7 所示, 电阻箱的示数为 \_\_\_\_\_  $\Omega$ 。

- A. 9180      B. 2189      C. 2819      D. 8291

(2) 如图 8 所示电路, 当开关 S 闭合时, 若三个电阻  $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$  串联, 则图中  $\odot$  里两块电表应为 \_\_\_\_\_。

- A.  $\odot 1$  是电流表,  $\odot 2$  是电压表      B.  $\odot 1$ 、 $\odot 2$  都是电压表
- C.  $\odot 1$  是电压表,  $\odot 2$  是电流表      D.  $\odot 1$ 、 $\odot 2$  都是电流表

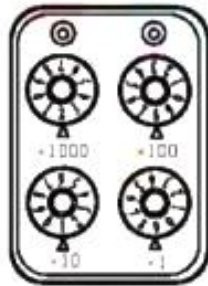


图 7

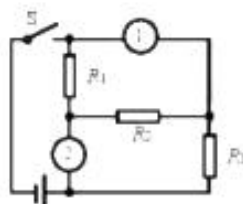


图 8

用电时段	时段范围	电价
高峰期	第一天 8:00~21:00	0.55 元/度
低谷期	21:00~第二天 8:00	0.30 元/度

21. 某城市实施阶梯电价, 具体方案如上表所示:

小刚留心观察了一下自家电能表, 分别记录了他家第一天早晨 8:00, 晚上 11:00 和第二天早晨 8:00 这三个时刻的读数

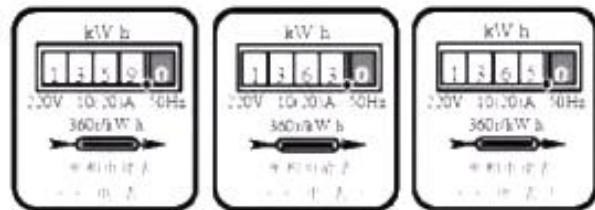
如图 9 所示, 则他家这一天:

(1) 共消耗电能 \_\_\_\_\_  $\text{kWh}$ ;

- A. 4      B. 2      C. 6

(2) 应付电费 \_\_\_\_\_ 元。

- A. 2.8      B. 2.5      C. 3.3



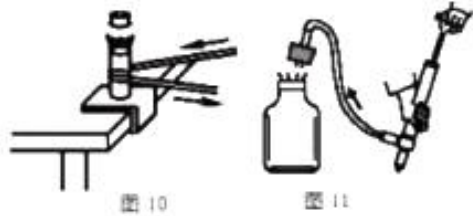
第一天早晨 8:00      第一天晚上 11:00      第二天早晨 8:00

图 9

22. 研究改变物体内能的方式, 小明做了两个实验:

实验甲: 如图 10 所示, 将装有少量乙醚的薄壁金属管固定于桌面, 用橡皮塞塞紧, 来回

快速拉动缠在金属管外的皮绳，过一会儿，可以观察到橡皮塞从管口飞出。



实验乙：如图 11 所示，用气筒不断向装有少量水的瓶内用力打气，可观察到瓶塞从瓶口跳出，此时瓶内有白雾产生。

- (1) 在甲实验中：橡皮塞从管口飞出，是\_\_\_\_\_的内能转化为橡皮塞的机械能。  
A. 皮绳      B. 金属管      C. 橡皮塞      D. 乙醚气体
- (2) 在乙实验中：当瓶塞从瓶口跳出时，瓶内有白雾产生，这是瓶内气体的内能\_\_\_\_\_，温度降低，发生了液化现象。  
A. 增大      B. 减少      C. 不变      D. 无法确定
23. 在收音机中，有一种叫电位器的变阻器，电位器的外形及其内部构造如图 12 所示。图中 A、B、C 三个焊接点相当于变阻器的三个接线柱。使用电位器时

- (1) 只把 A 和 C 接入电路，旋动滑片时，是否能改变通过电位器的电流\_\_\_\_\_。  
A. 能      B. 不能      C. 无法确定
- (2) 只把 A 和 B 接入电路，当顺时针旋动滑片时，电位器接入电路的电阻值\_\_\_\_\_。  
A. 变大      B. 不变      C. 变小

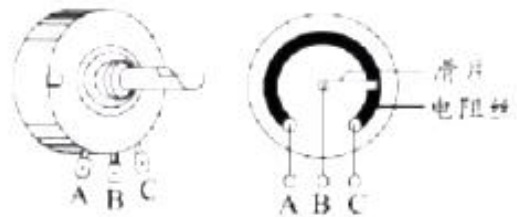


图 12

24. (1) 如图 13 所示，小丽把完好的试电笔插入连接正确的有电的三孔插座中时，试电笔的氖管不发光，试电笔接触了\_\_\_\_\_。  
A. 火线      B. 零线      C. 地线



图 13

图 14

- (2) 小丽家电脑的三脚插头如图 14 所示，请判断插头的 3 号脚应接\_\_\_\_\_。  
A. 火线      B. 零线      C. 地线
- (3) 若小丽家中仅有两盏电灯在工作，当图 14 中的三脚插头刚插入三孔插座中，家中的两盏灯熄灭，空气开关断开，则电路中\_\_\_\_\_。

- A. 用电器总功率过大    B. 三脚插头短路    C. 两灯的灯丝发生断路

25. 在“用电流表和电压表测量小灯泡 L 的电阻”的实验中，电路如图 15 甲所示。

(1) 开关 S 闭合前，应将滑动变阻器的滑片 P 移动到\_\_\_\_\_端；    A. a    B. b

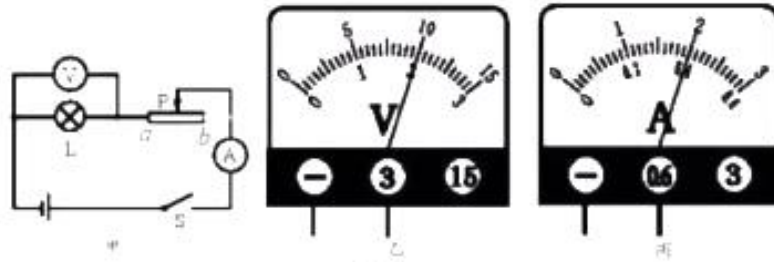


图 15

(2) 闭合开关 S，发现小灯泡 L 不发光，电流表和电压表的指针有偏转，但不明显，则可能是电路中\_\_\_\_\_；

- A. 滑动变阻器接入电阻较大    B. 小灯泡 L 断路  
C. 电流表断路    D. 小灯泡 L 短路

(3) 做适当调整后，闭合开关 S，调节滑动变阻器的滑片 P 到某一位置后，观察到电压表和电流表的示数分别如图 15 乙、丙所示，则此次测得的结果： $R_L =$ \_\_\_\_\_  $\Omega$ 。

- A. 0.5    B. 1    C. 5    D. 25

26. 同学们为了“探究物体吸收的热量与物质种类的关系”，利用如图 16 所示的实验装置进行实验，并记录数据如下表所示，请你根据表中的数据回答下列问题：



图 16

图 17

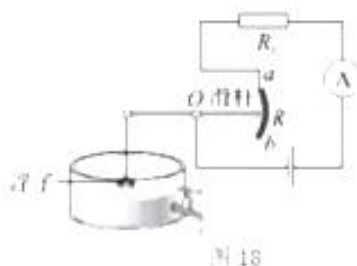
加热时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7
水的温度/ $^{\circ}\text{C}$	20	22	24	26	28	30	32	34
食用油的温度/ $^{\circ}\text{C}$	20	24	28	32	36	40	44	48

(1) 实验中，除了要在甲、乙两个相同的烧杯中分别加入相同质量的水和食用油，另外还应选择两个完全相同的电加热器，选择相同的电加热器目的是为了\_\_\_\_\_。

- A. 在相同时间内，两个电加热器对水和食用油放出的热量相同  
B. 在相同时间内，使水和食用油升高的温度相同
- (2) 若使水和食用油升高相同的温度，\_\_\_\_\_需要的加热时间更长；  
A. 食用油      B. 水
- (3) 图 17 是根据实验数据画出的图像，其中图线①表示的是\_\_\_\_\_吸热升温情况。  
A. 食用油      B. 水

27. 如图 18 所示是某同学设计的一种测定油箱内油面高度的实验装置。请你回答下列问题：

- (1) 当油箱内油面上升时，金属滑片向 *b* 端移动，  
电流表的示数会\_\_\_\_\_；  
A. 变大      B. 变小      C. 不变
- (2) 定值电阻  $R_0$  在实验中的主要作用是\_\_\_\_\_；  
A. 当滑片滑到 *a* 端时，防止电路短路  
B. 为了使定值电阻  $R_0$  两端电压不变  
C. 为了使变阻器  $R$  两端电压不变
- (3) 若将一块电压表连入电路，要求油箱内油面上升时，电压表示数变大，应将电压表接在\_\_\_\_\_。  
A. 定值电阻  $R_0$  两端      B. 变阻器  $R$  两端      C. 电源两端



**四、实验解答题** (共 30 分，31、34 (3)、35 题各 2 分，36 题 4 分；其他每空 1 分。)

28. (1) 如图 19 所示，将截面磨光的两铅柱对接并紧压在一起，下面挂很重的物体也不能将它们分开。这个现象说明：\_\_\_\_\_。
- (2) 在量筒中装一半清水，用细管在水的下面注入硫酸铜溶液，可观察到无色的清水与蓝色硫酸铜溶液之间有明显的界面。静放 10 天后，界面变得模糊不清。这种现象叫做\_\_\_\_\_现象，用分子动理论解释成因：一是分子之间有间隙，二是分子在\_\_\_\_\_。



29. 在探究“通过导体的电流跟导体电阻的关系”实验中，小亮根据实验目的设计出实验电路图，并按电路图连接实验器材如图 20 所示。已知电源两端电压为 6V，且保持不变。

- (1) 小亮正确连接电路后，将滑动变阻器调到最大

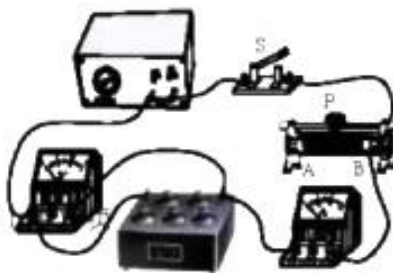
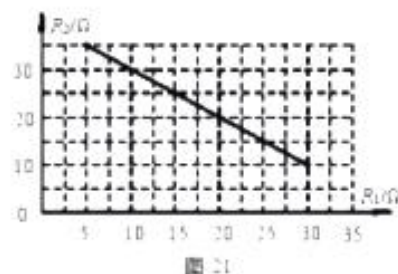


图 20

阻值，当电阻箱的阻值为  $5\Omega$  时，闭合开关  $S$ ，电流表的示数为  $0.2A$ ，则滑动变阻器的最大阻值为  $\underline{\hspace{2cm}}\Omega$ 。

- (2) 在实验过程中，当改变电阻箱接入电路的阻值时，移动滑动变阻器的滑片  $P$  可使电阻箱两端电压保持  $3V$  不变。当小亮将电阻箱的阻值由  $10\Omega$  调为  $20\Omega$  时，为保持电阻箱两端电压不变，应将滑动变阻器的滑片  $P$  适当向  $\underline{\hspace{2cm}}$  端移动。（选填“ $A$ ”或“ $B$ ”）
- (3) 当电阻箱接入电路的阻值为  $30\Omega$  时，小亮发现无论怎样移动滑动变阻器的滑片  $P$ ，电压表的示数始终大于  $3V$ ，此时小亮应采取的措施是  $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

30. 小华在探究某电路中电阻的关系时，根据实验数据绘制了电阻  $R_2$  随电阻  $R_1$  变化的图像，如图 21 所示。请根据该图像推断：当电阻  $R_1 = 32\Omega$  时，电阻  $R_2 = \underline{\hspace{2cm}}\Omega$ 。

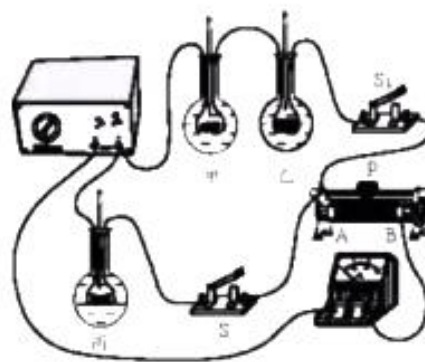


31. 下表是华氏温度与摄氏温度对应的部分数据，请根据数据归纳出华氏温度  $T$  与摄氏温度  $t$  的关系：  
 $T = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

$t/^\circ C$	0	25	40	50	85	100
$T/^\circ F$	32	77	104	122	185	212

32. 研究“电流通过导体产生的热量跟哪些因素有关”的实验电路如图 22 所示。甲、乙、丙为三只规格相同的烧瓶，其中装有质量相同的煤油，烧瓶中电阻丝的阻值  $R_1 = R_2 < R_3$ ，请你观察图 22 所示实验电路，应用所学知识回答下列问题：

- (1) 若探究电流通过导体产生的热量与电阻的关系，应控制的变量是通电时间和  $\underline{\hspace{2cm}}$ ，自变量是  $\underline{\hspace{2cm}}$ ，实验过程中，根据  $\underline{\hspace{2cm}}$ ，比较烧瓶甲和烧瓶  $\underline{\hspace{2cm}}$  中电阻丝放热的多少。在此过程中利用了转换法和  $\underline{\hspace{2cm}}$  法来研究物理问题。
- (2) 利用此实验器材，还可以探究电流通过导体产生的热量跟  $\underline{\hspace{2cm}}$  是否有关。





33. 在中国科学技术馆二层 A 厅有一件展品——静电滚球，如图 23 所示。展品由中心电极、金属小球、接地的金属板三部分构成，当转动手柄时，金属小球会在中心电极与接地的金属板之间循环往复运动。转动手柄使中心电极带正电，此时由于静电感应，金属小球内原本无序的电荷会重新分布，靠近电极一侧带\_\_\_\_\_电荷，远离电极的一侧带等量的\_\_\_\_\_电荷。中心电极对负电荷有\_\_\_\_\_力，对正电荷有排斥力。由于负电荷离中心电极距离更近，所以吸引力大于排斥力，金属小球就会滚向中心电极。当金属小球与中心电极碰撞时，负电荷被中和，此时金属小球带正电，由于同种电荷相互\_\_\_\_\_，金属小球会\_\_\_\_\_中心电极。当金属小球与接地的金属板碰撞时，正电荷被导入地下，此时小球又恢复电中性。

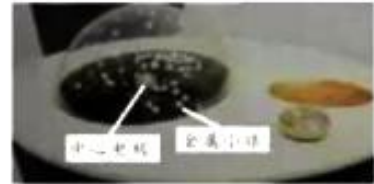


图 23

34. 小明要测量小灯泡的额定功率，实验室提供的器材如下：符合要求的电源、额定电压为  $U_0$  的小灯泡、阻值为  $R$  的定值电阻、滑动变阻器、单刀双掷开关各一个、电压表一块、导线若干。他设计了如图 24 所示的电路进行实验。

(1) 请你帮助小明将实验电路补充完整；

(2) 连接好电路后，请你将正确的操作步骤补充完整：将开关  $S$  扳向 1，调节滑动变阻器，使\_\_\_\_\_；将开关  $S$  扳向 2，保持滑动变阻器的滑片不动，记录电压表的示数  $U$ ；

(3) 小灯泡的额定功率  $P =$ \_\_\_\_\_。

(用  $U_0$ 、 $U$ 、 $R$  表示)

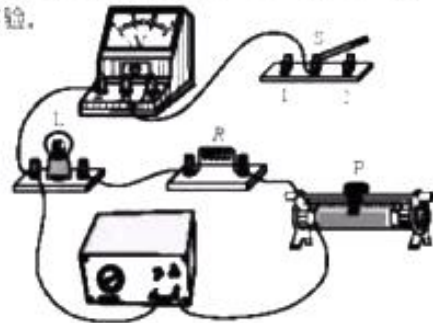


图 24

35. 课外物理兴趣小组的同学们想利用一枚硬币发电。实验桌上已备有如下器材：一枚干净的硬币，一块符合实验要求的电压表，两根导线，一片与硬币面积相同的铝片，一烧杯纯净水，几张餐巾纸，一副干净的橡胶手套。

小丽同学带上干净的橡胶手套进行了如下操作：

- (1) 将几张餐巾纸剪的与硬币面积相同，将剪好的纸片在杯中的水中浸湿。
- (2) 将硬币放在桌面上，把浸湿的纸片放在硬币上，再将铝片放在湿纸片上。
- (3) 将电压表正、负接线柱接出的导线分别与硬币和铝片接触，观察电压表的示数。

通过上述实验操作，同学们发现电压表并无示数，已知实验器材均完好。小明经过反思，帮助小丽添加了一种物品，就使实验成功。请你写出：(1) 添加的物品；(2) 补

充的实验步骤。

36. 实验桌上有如下器材：符合实验要求的电源、已调零的电压表、电阻箱、定值电阻  $R_0$ 、开关各一个，导线若干。请利用上述实验器材，设计一个实验证明：在串联电路中，一个电阻的阻值增大，其两端的电压也增大。要求：(1) 画出实验电路图；(2) 写出实验步骤；(3) 画出实验数据记录表。

### 五、科普阅读题（共6分，每小题3分）

(一) 阅读《物体电阻与温度的关系》，回答37题。

#### 物体电阻与温度的关系

当温度不断升高，物体的电阻是否会不断变大，最终变成无限大呢？其实，不同材料的物体情况各有不同。

金属导体，如铁、铜等，其电阻率（电阻率是用来表示各种物质电阻特性的物理量）随温度的升高而变大。这是因为温度升高，金属材料中自由电子运动的阻力会增大，电阻就会不断变大。到了一定温度，物态开始发生变化，例如：从固体变成液体，再从液体变成气体。在物态变化时，由于原子的排列变得更为混乱、分散，电阻率还会出现跳跃式的上升。

半导体，由于其特殊的晶体结构，所以具有特殊的性质。如硅、锗等元素，它们原子核的最外层有4个电子，既不容易挣脱束缚，也没有被原子核紧紧束缚，所以半导体的导电性介于导体和绝缘体之间。但温度升高，半导体原子最外层的电子获得能量，挣脱原子核的束缚成为自由电子，可供其他电子移动的空穴增多，所以导电性能增加，电阻率下降。掺有杂质的半导体变化较为复杂，当温度从绝对零度上升，半导体的电阻率先是减小，到了绝大部分的带电粒子离开他们的载体后，电阻率会因带电粒子的活动力下降而稍微上升。当温度升得更高，半体会产生新的载体（和未掺杂质的半导体一样），于是电阻率会再度下降。

绝缘体和电解质，它们的电阻率与温度的关系一般不成比例。

还有一些物体，如锰铜合金和镍铬合金，其电阻率随温度变化极小，可以利用它们的这种性质来制作标准电阻。

当温度极高时，物质就会进入新的状态，成为等离子体。此时，原子被电离，电子溢出，原子核组合成离子团，因此即使原本物质是绝缘体，成为等离子体后也可导电。

如果温度更高会是什么情况？据报道，美国能源部布鲁克海文国家实验室下属的研究小组，利用相对论重离子对撞机成功地制造出有史以来最高温度，该极端状态产生的物质成为新的夸克胶子混合态，其温度约为四万亿摄氏度，是太阳核心温度的25万倍。这种物质存在的时间极短（大约只有 $10s-10s$ ），所以它的电性质尚不明确。

总之，物体电阻与温度之间的关系非常复杂，温度升高到一定程度时，物体的电阻

并不一定会变得无限大，使得电流完全无法通过。

37. 请根据上述材料，回答下列问题：

- (1) 绝缘体成为等离子体后\_\_\_\_\_导电。(选填“能够”或“不能”)
- (2) 本文的第二自然段，研究的科学问题的自变量是温度，因变量是\_\_\_\_\_。
- (3) 一般情况下，随着温度的升高，下列说法正确的是\_\_\_\_\_。
  - A. 金属导体的导电性会增强
  - B. 半导体材料的电阻率可能会减小
  - C. 用镍铬合金制成的滑动变阻器的最大阻值变小

(二) 阅读《潮汐发电》，回答 38 题。

### 潮汐发电

在海湾或有潮汐的河口，可见到海水或江水每天有两次的张落现象，早上的称为潮，晚上的称为汐。潮汐现象主要是由月球、太阳的引潮力以及地球自转效应所造成。涨潮时，大量海水汹涌而来，水位逐渐升高；落潮时，海水奔腾而去，水位陆续下降。每天海水涨潮、退潮各两次，涨潮与退潮一般间隔 6 小时。海水在运动时所具有的动能和势能统称为潮汐能。潮汐是一种蕴藏量极大，取之不尽、用之不竭，不需开采和运输，洁净无污染的新型能源。

潮汐能的主要利用方式是潮汐发电，潮汐发电是水力发电的一种。在有条件的海湾或有潮汐的河口建筑堤坝、闸门和厂房，围成水库，水库水位与外海潮位之间形成一定的潮差，从而可驱动水轮发电机组发电。如图 25 所示是潮汐发电的原理图。与普通的水利发电的不同在于海水与河水相比，海水落差不大，但流量较大，并且呈间歇性。

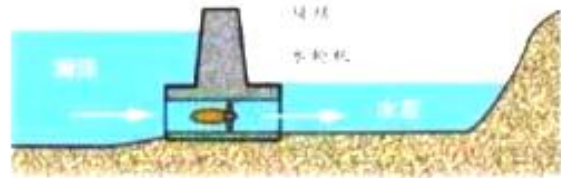


图 25

潮汐电站一般有三种类型，“单库双向型”就是其中之一，即用一个水库，涨潮与落潮时均可发电，只是在水库内外水位相同的平潮时不能发电。位于我国浙江省的江厦潮汐电站就是一个单库双向型电站，建成于 1980 年 5 月，总装机容量为 3200kW，年发电量约为  $10^7$  kWh，为世界第三大潮汐发电站。

38. 请根据上述材料，回答下列问题：

- (1) 潮汐发电是将潮水的机械能转化为\_\_\_\_\_能。
- (2) 一个单库双向型潮汐电站一天可以发电\_\_\_\_\_次。
- (3) 若江厦潮汐电站一年有 350 天正常发电，平均实际发电功率为 2000kW，则此电站每天发电的时间约为\_\_\_\_\_h。(结果请保留整数)

六、计算题（共6分，每小题3分）

39. 小萱有一款带 USB 接口的小电扇，如图 26 甲所示，该风扇部分参数见表 1。她还有一只移动电源，如图 26 乙，其主要参数见表 2。

- 求：
- (1) 该电扇正常工作 1h 所消耗的电能；
  - (2) 用乙图中的移动电源为该电扇供电，最多能支持电扇正常工作多长时间？



表 1

产品类别	××型 USB 电风扇
额定电压	5V
额定功率	3W
高 度	25cm
网罩直径	20cm

表 2

产品类别	××移动电源
产品类型	聚合物锂电池
输入电压	5V
输出电压	5V
电池容量	5000mAh

40. 小亮家的电热砂锅有“大火”和“小火”两个档位，小亮根据电热砂锅的工作特点，设计出如图 27 所示的模拟电路图。加热电阻  $R_1$  和  $R_2$  阻值均为  $40\Omega$ 。当两个开关均闭合，开始“大火”炖煮；当汤的温度达到沸点时一个开关会自动断开，另一个开关仍闭合，可以维持“小火”炖煮。求：

- (1) 在汤沸腾之前，电热砂锅消耗的电功率  $P$ ；
- (2) 在维持“小火”炖煮时，电路中的电流  $I$ 。

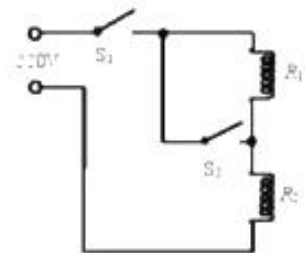


图 27

北京市西城区 2016—2017 学年度第一学期期末试卷

九年级物理参考答案 2017.1

一、单项选择题 (共 30 分, 每小题 2 分)

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

二、多项选择题 (共 8 分, 每小题 2 分)

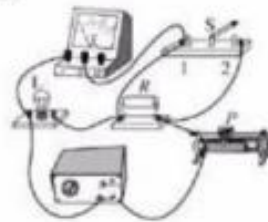
题号	16	17	18	19
答案	AB	AD	ABD	BD

三、实验选择题 (共 20 分, 每空 1 分)

题号	答案	题号	答案	题号	答案	题号	答案
20	(1) C (2) B	21	(1) C (2) A	22	(1) D (2) B	23	(1) B (2) A
24	(1) B (2) A (3) B	25	(1) B (2) A (3) C	26	(1) A (2) B (3) A	27	(1) B (2) A (3) B

四、实验解答题 (共 30 分)

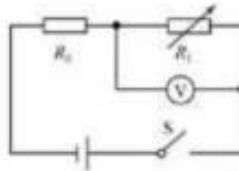
28. (1) 分子间存在相互作用的引力  
(2) 扩散; 水不停地做无规则运动
29. (1) 25  
(2) A  
(3) 用最大阻值大于 的滑动变阻器替换原滑动变阻器
30. B
31.  $(1.8^{\circ}\text{F}/^{\circ}\text{C})t + 32^{\circ}\text{F}$
32. (1) 电流; 电阻; 温度计示数变化量; 乙; 控制变量  
(2) 电流
33. 负; 正; 吸引; 排斥; 远离
34. (1) 实验电路连接如图所示



- (2) 电压表的示数为  $U_0$

(3)  $U_2 \left( \frac{U - U_2}{R} \right)$

35. (1) 添加的物品：食盐  
(2) 补充的实验步骤：向烧杯的水中加入食盐，搅拌到食盐不再溶解为止。  
36. (1) 实验电路图：如图所示



(2) 实验步骤

- ①按电路图连接电路。
- ②闭合开关S，调节电阻箱阻值到适当位置，用电压表测量电阻箱两端电压U，将电阻箱阻值R和U的数据记录在表格中。
- ③断开开关S，调节电阻箱阻值到另一适当位置，闭合开关S，用电压表测量电阻箱两端电压U，将电阻箱阻值R和U的数据记录在表格中。
- ④仿照步骤③，再做一次实验，并将电阻箱阻值R、电压表示数U记在表格中。

(3) 实验数据记录表：

R/ $\Omega$			
U/V			

(其他答案正确均可得分)

五、科普阅读题：(共6分)

37. (1) 能够；(2) 电阻率；(3) B  
38. (1) 电；(2) 4；(3) 14

六、计算题：(共6分)

39. (1) 由表1知：电扇的额定功率  $P_1 = 3W$ ，设电扇正常工作1h消耗电能为  $W_1$ ，则

$$W_1 = P_1 t_1 = 3 \times 10^{-3} kW \times 1h = 3 \times 10^{-3} kW \cdot h = 3 \times 10^{-4} \text{度} \quad (1 \text{分})$$

- (2) 由表2知：输出电压  $U_2 = 5V$ ，设移动电源储存的电能为  $W_2$ ，能支持电扇正常工作的时间为  $t_2$

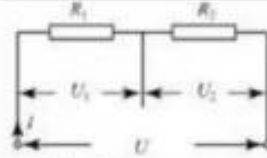
$$\text{因为：} W_2 = P_2 t_2$$

$$\text{所以：} t_2 = \frac{W_2}{P_2} = \frac{U_2 I}{P_1} = \frac{5V \times 5Ah}{3W} = 8.3h \quad (2 \text{分})$$

40. (1) 在“大火”炖煮时，开关  $S_1$ 、 $S_2$  都闭合，电路中只有电阻  $R_2$ ，接入电阻最小，电功率最大，电热砂锅“大火”档消耗的电功率：

$$P = \frac{U^2}{R_2} = \frac{(220V)^2}{40\Omega} = 1210W \quad (1 \text{分})$$

- (2) 在“小火”炖煮时，开关  $S_1$  仍闭合， $S_2$  自动断开，电阻  $R_1$  和  $R_2$  串联，等效电路如图所示。此时，接入电阻较大，电功率较小，电热砂锅处于“小火”档。



因为： $R_1$ 和 $R_2$ 串联，所以 $\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1}{R_2}$

因为： $R_1 = R_2$ ，所以： $U_1 = U_2 = \frac{U}{2} = \frac{220V}{2} = 110V$

则： $I = I_1 = \frac{U_1}{R_1} = \frac{110V}{40\Omega} = 2.75A$ （1分）

（其他解法正确均得分）