

海淀区 2016 届九年级第一学期期末练习及答案

物 理

2016. 1

学校_____ 班级_____ 姓名_____

说明:本试卷共 10 页, 共六道大题, 满分 100 分。考试时间 120 分钟。在答题卡上作答。

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)

- 在国际单位制中, 电功的单位是
A. 欧姆 (Ω) B. 焦耳 (J) C. 安培 (A) D. 瓦特 (W)
- 下列用品中, 通常情况下属于绝缘体的是
A. 不锈钢直尺 B. 铅笔芯 C. 铁制铅笔盒 D. 橡皮
- 下列家用电器中, 主要利用电流热效应工作的是
A. 洗衣机 B. 电风扇 C. 电视机 D. 电饭锅
- 下列物理量可用电能表直接测量的是
A. 用电器消耗的电能 B. 电路中的电流
C. 用电器消耗电能的时间 D. 用电器的电功率
- 图 1 所示的四个电路图中, 各开关都闭合后, 灯泡 L_1 与 L_2 串联的是

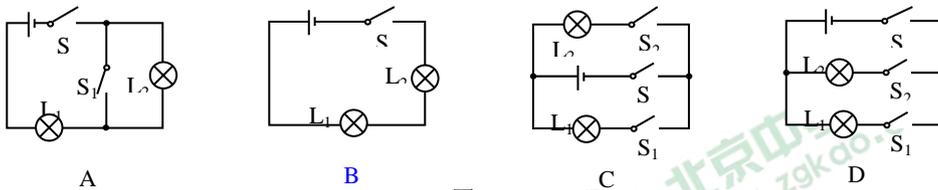


图 1

- 下列说法中正确的是
A. 电风扇工作时, 扇叶的机械能是由电能转化的
B. 电动汽车在行驶过程中, 发生的能量转化主要是将机械能转化为电能
C. 干电池给小灯泡供电时, 发生的能量转化主要是电能转化为化学能
D. 在被阳光照射时, 太阳能电池将电能转化为化学能
- 如图 2 所示实验情景中, 用来研究磁场对电流作用的是

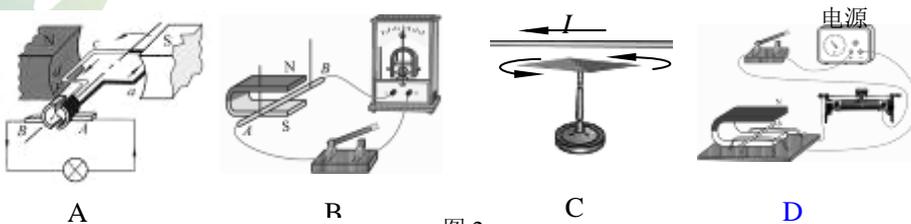


图 2

- 图 3 所示电路中, 电源两端电压保持不变, 闭合开关 S, 电流表、电压表均有示数;

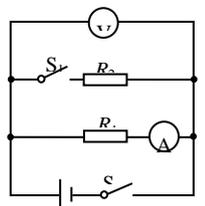


图 3

若再同时闭合开关 S_1 ，下列说法中正确的是

- A. 电压表的示数变大
- B. 电流表的示数变大
- C. 电路的总电阻变大
- D. 电路的总功率变大

9. 关于地磁场，下列说法中正确的是

- A. 地磁场的 N 极在地理的南极附近
- B. 北京地区地磁场的方向是指向南方的
- C. 地磁场的两极与地理的两极完全重合
- D. 仅在地磁场的作用下，可自由转动的小磁针静止时，N极指向地理的南极附近

10. 欢欢家的电路简化后如图 4 所示，由该电路可知

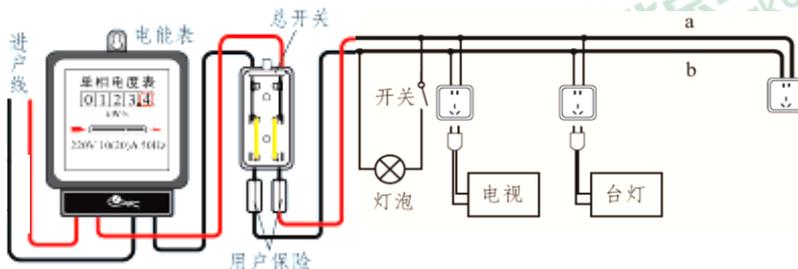


图 4

- A. a 线是零线，b 线是火线
- B. 台灯和电视是串联在电路中的
- C. 电路中的用电器都是并联在电路中的
- D. 三孔插座中上边的那个孔可以不接地

11. 图 5 为物理科技小组设计的温度检测电路，其中 R 为热敏电阻，其阻值 R 随温度的升高而增大， R_0 为定值电阻，电源两端电压保持不变。当 R 的温度升高时，下列判断中正确的是

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

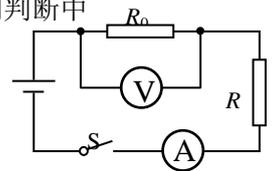


图 5

12. 干簧管是一种开关，其结构简图如图 6 甲所示，其中磁簧片是一种有弹性、易被磁化的

软磁性材料，被固定于玻璃管内。将一个条形磁铁靠近并与干簧管平行放置时，干簧管的磁簧片触点就会闭合，电路接通，如图 6 乙所示；当条形磁铁远离干簧管时，触点就会断开。关于干簧管的磁簧片被磁化后，触点部位闭合的原因，下列说法正确的是

- A. 同种电荷相互排斥
- B. 异种电荷相互吸引
- C. 同名磁极相互排斥
- D. 异名磁极相互吸引

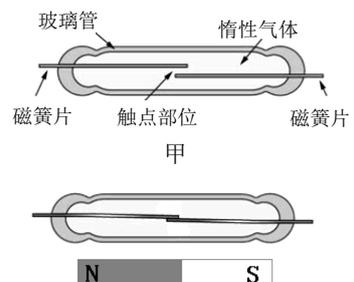


图 6

13. 将两个分别标有“6V 3W”和“6V 1.8W”的小灯泡串联后接入电路，在确保两个小灯泡都不超过额定值工作的前提下，不计灯丝电阻随温度的变化，

下列说法中正确的是

- A. 两个小灯泡串联时的总电阻为 40Ω
- B. 通过两个小灯泡电流的最大值为 $0.5A$
- C. 加在两个小灯泡两端电压的最大值为 $9.6V$
- D. 两个小灯泡总功率的最大值为 $8W$

14. 电工师傅在帮某个家庭检修电路故障时，用一盏标有“ $220V\ 40W$ ”的完好灯泡 L_0 （检验灯泡）取代保险丝接入电路，如图 7 所示。电工师傅将其它用电器都断开，只保留了 L_1 、 L_2 两个灯泡所在支路，并经过一系列的操作，确定了故障是 L_2 发生了短路。则下列所描述的现象与电工师傅操作时所观察到的现象不相符的是

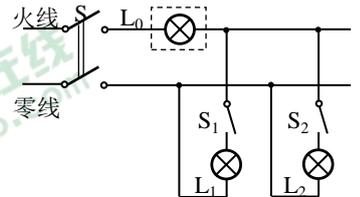
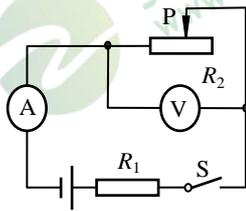


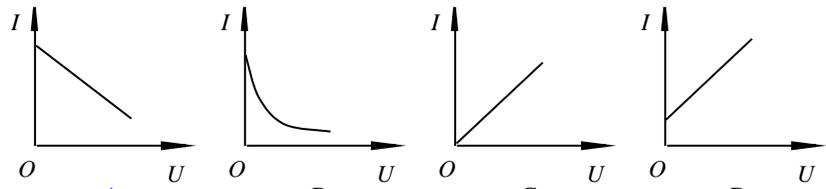
图 7

- A. 只闭合开关 S ， L_0 正常发光
- B. 只闭合开关 S 、 S_1 时， L_0 和 L_1 均发光，但都比正常发光暗
- C. 只闭合开关 S 、 S_2 时， L_0 正常发光， L_2 不发光
- D. 同时闭合三个开关， L_0 正常发光， L_1 和 L_2 均不发光

15. 图 8 甲所示电路中，电源电压不变， R_1 为定值电阻， R_2 为滑动变阻器。闭合开关 S ，移动滑片 P ，多次记录电压表示数 U 和对应的电流表示数 I ，则绘出图 8 乙中的 $I-U$ 关系图像正确的是



甲



乙

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 8 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. 下列做法符合安全用电原则的是

- A. 发现有人触电，应用手直接把触电的人拉开
- B. 更换灯泡前应先断开电源开关
- C. 用电器着火时，应先用水把火浇灭，再切断电源
- D. 保险装置、插座、导线、家用电器等达到使用寿命应及时更换

17. 下列说法中正确的是

- A. 电流一定会在周围空间产生磁场
- B. 用撒铁屑的方法可以判断条形磁铁 N 极位置
- C. 通电铜导线中的电流方向与该导线中自由电子定向移动的方向一致
- D. 位于磁场中可自由转动的小磁针静止时，N 极所指的方向即为该点的磁场方向

18. 如图 9 所示，两个工作原理相同的电暖器甲和乙，甲的额定功率为 $1000W$ ，乙的额定功率为 $1200W$ 。在它们正常工作的情况下，下列说法正确的是

- A. 电流通过电暖器甲做功比乙少



甲 乙

图 9

- B. 电暖器甲消耗电能比乙少
- C. 电暖器甲消耗电能比乙慢
- D. 电暖器甲将电能转化成内能比乙慢

19. 动圈式话筒和动圈式扬声器是扩音器中的重要组成部分。图 10 为扩音器的工作原理示意图。当对着话筒讲话时，产生的声波使膜片以及与之相连的线圈 1 一起振动，线圈 1 在磁场中运动，产生变化的电流；变化的电流经放大电路放大后通过扬声器的线圈 2，通电线圈 2 带动锥形纸盆在磁场中振动，扬声器就发出声音。根据以上原理，下列说法正确的是

- A. 话筒将声信号转化为电信号，利用了磁场对电流有力的作用
- B. 话筒将声信号转化为电信号，利用了电磁感应原理
- C. 扬声器将电信号转化为声信号，利用了磁场对电流有力的作用
- D. 扬声器将电信号转化为声信号，利用了电磁感应原理

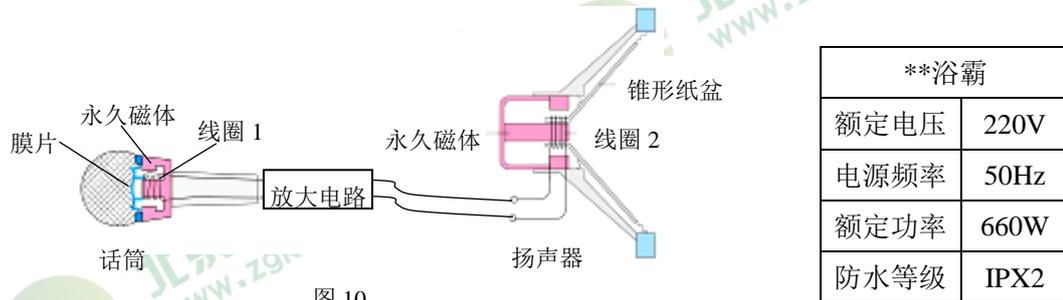


图 10

三、填空题 (共 4 分，每小题 1 分)

20. 右上表是某加热电器“浴霸”的一些参数，据此可知它在额定电压下的工作电流为____A。
21. 某校初三年级 10 个班的同学开展了“节约用电从我做起”的活动，努力做到人走灯灭，消除长明灯。若每一间教室日光灯的总功率均为 0.6kW，每天均少开 2h，则一天全年级可以节约电能_____度。
22. 甲、乙两根电阻丝的电阻之比为 2:3，若将甲电阻丝单独接在电压恒定的电源两端并通电一段时间，产生的热量为 Q ，则将两根电阻丝串联接在该电源两端通电相同时间内产生的热量为 _____ (不计电阻丝的电阻随温度的变化)。
23. 小灯泡 L 上标有“3V 1W”的字样，其电流随电压变化的曲线如图 11 甲所示，将其连入图 11 乙所示的电路，电源电压恒定为 6V，当电压表示数为 4.5V 时，电路中的总功率为_____W。

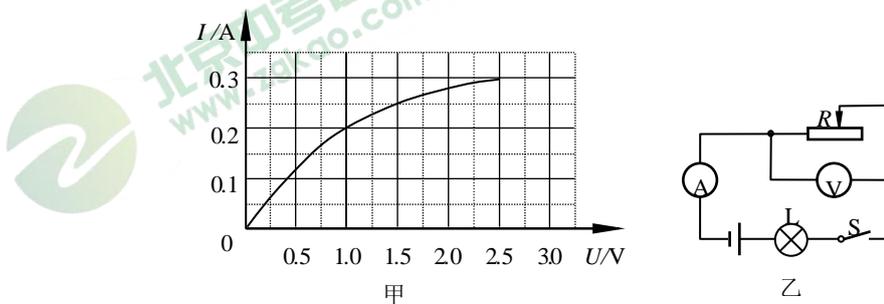


图 11

四、实验与探究题 (共 44 分，24-26 题各 1 分、27-34、38 题各 2 分，40 题 3 分，35-37、39、41 题各 4 分)

24. 图12所示电能表的示数为_____kW h。
25. 如图 13 所示, 用试电笔来辨别家庭电路中的火线与零线, 手拿试电笔方法正确的示意图是_____图。(选填“甲”或“乙”)
- 26 如图 14 所示, 通电螺线管的 A 端为_____极(选填: “N”或“S”)。
27. 用笔画线代替导线, 将电灯和控制它的开关正确地接入图 15 所示的家庭电路中。



图 12



图 13

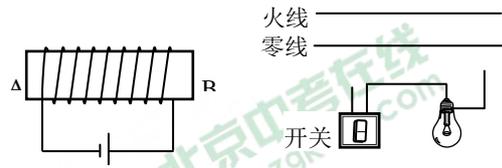


图 14

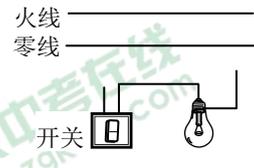


图 15

28. 如图 16 所示, 甲同学手拿用纸包裹的条形棒 A, 乙同学手拿条形磁铁 B, 当条形磁铁 B 的 N 极、S 极分别靠近 A 时, 甲同学感觉分别受到向右和向左的作用力, 则可推断出条形棒 A _____磁性。(选填“一定有”、“一定没有”或“可能有”)
29. 小明在研究通电导体周围磁场的情况时, 将能够自由转动的小磁针静止放在水平桌面上, 一根平行桌面的直导线架于小磁针正上方。闭合开关, 通过直导线的电流方向如图 17 甲所示, 小磁针逆时针转动; 改变通过直导线的电流方向, 如图 17 乙所示, 小磁针顺时针转动; 根据上述实验现象可归纳出的初步结论是_____。

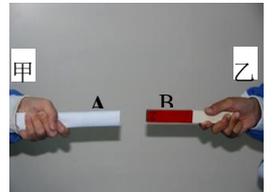


图 16

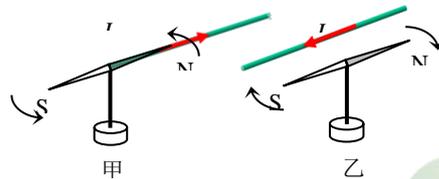


图 17



图 18

30. 取一根铜导线, 用剥线钳将导线中间绝缘皮割断。将导线从中间对折, 折点朝里, 将两侧导线弯折后, 弯成对称图形, 如图 18 所示。将钕铁硼磁铁吸在一节电池的负极上, 将导线折点放在电池的正极上, 调整导线的长度, 只要有一端导线金属端与钕铁硼磁铁侧面接触上, 就会看到导线旋转了起来, 人们利用相同的原理发明了_____ (选填“发电机”或“电动机”)。
31. 某物理兴趣小组的同学, 用一根较长的软电线两端与灵敏电流计两接线柱连接起来。如图 19 所示, 两同学手持电线分别站在地面上的东西方向, 像跳绳一样在空中不停地摇动电线, 可看到灵敏电流计的指针发生偏转。这是_____现象。

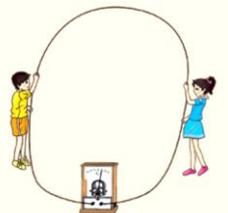


图 19

32. 在电阻 R 两端电压一定的条件下，通过电阻 R 的电流 I 随电阻 R 的阻值变化的图像如图 20 所示。请根据图像判断：当电阻 R 的阻值为 30Ω 时，通过电阻 R 的电流 I 为 _____ A。

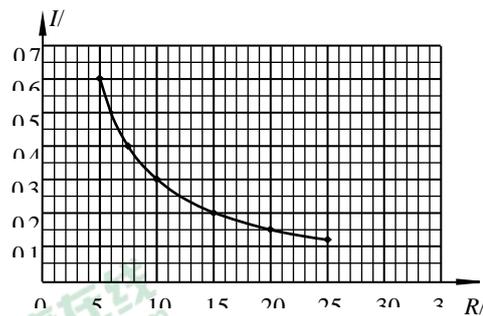


图 20

33. 下表是小丽在研究电功率 P 和电阻 R 间的关系的实验中记录的实验数据，请根据表格中的数据归纳出电功率 P 和电阻 R 的关系：
 $P =$ _____。

R/Ω	4	6	8	10	12	14
P/W	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0

34. 为了探究电磁铁的磁性强弱与哪些因素有关，某同学使用两个相同的大铁钉绕成电磁铁 A 和 B ，还找来一些大头针进行实验，电路如图 21 所示。

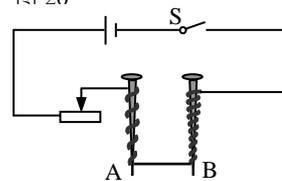


图 21

- 实验中通过观察 _____，来判断电磁铁磁性的强弱。
- 本次实验研究的问题是电磁铁的磁性强弱与 _____ 是否有关。

35. 小华用电压表和电流表测量小灯泡的电功率。她用电源两端电压恒为 3V 的电池组，额定电压为 2.5V 的小灯泡等元件连成图 22 所示的电路。实验中，小华调节滑动变阻器，发现当电压表的示数为 2.5V 时，小灯泡能够发光但亮度比教暗。请结合电路图分析：小灯泡出现这种现象的原因是 _____。若调整电路，使小灯泡正常发光，此时电流为 0.3A ，则该小灯泡的额定功率为 _____ W。

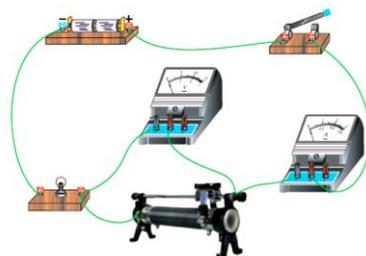


图 22

36. 小新进行“探究通电螺线管外部磁场方向与通电螺线管线圈中电流方向关系”的实验。他操作的主要实验过程如下：

- 开关断开，连接如图 23 所示的电路。在螺线管周围的不同位置对称地摆放 8 个小磁针。观察小磁针静止时 N 极指向，记录实验现象。
- 闭合开关，观察小磁针静止时 N 极指向，记录实验现象。断开开关。
- 调换电源正负极的同时对调导线夹所接螺线管的接线柱。闭合开关，观察小磁针静止时 N 极指向，记录实验现象。断开开关。

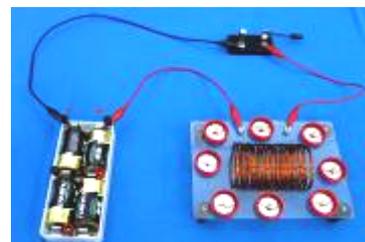


图 23

于是小新认为“通电螺线管外部磁场方向与通过螺线管线圈中电流方向无关”。

请根据以上叙述回答下列问题：

- 小新实验过程中存在的问题是：_____。
 - 请你针对小新实验过程中存在的问题，写出改进措施：_____。
37. 为测量一只标有“ $6\text{V } 3\text{W}$ ”的小灯泡的额定功率，某实验小组设计了图 24 所示的电路图。现有实验器材为：电压表（量程 $0\sim 3\text{V}$ ， $0\sim 15\text{V}$ ）一块，电流表（量程 $0\sim 0.6\text{A}$ ， $0\sim 3\text{A}$ ）一块，电源（电压恒为 18V ）一个，开关一只，两只滑动变阻器是分别标

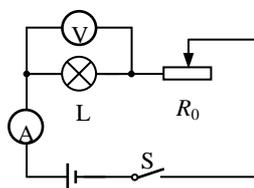


图 24

有“10Ω 2A”和“50Ω 1A”的 R_1 和 R_2 ，导线若干。实验时，电压表应选用的量程为_____，滑动变阻器应选用_____（选填“ R_1 ”或“ R_2 ”）。

38. 小元想利用一块电压表和阻值已知的电阻 R_0 测量电阻 R_x 的阻值。小元选择了满足实验要求的器材连接了图 25 所示的实验电路。检查无误后，闭合开关 S_1 和 S_2 ，电压表的示数为 U_1 ；然后，断开开关 S_2 ，电压表的示数变为 U_2 。

请你用电压表的示数 U_1 、 U_2 和定值电阻 R_0 表示出 R_x ， $R_x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

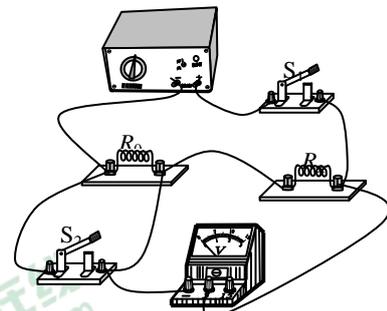


图 25

39. 小明利用电压表和电阻箱，测量额定电压为 2.5V 的小灯泡 L 正常发光时的电功率 P_L 。他选择了满足实验要求的实验器材，并连接了部分实验电路，如图 26 所示。

(1) 请只添加两条导线完成图 26 所示的实验电路的连接；

(2) 请把小明的实验步骤补充完整：

① 断开开关 S_2 、闭合开关 S_1 、 S_3 ，移动滑动变阻器的滑片 P ，使电压表示数为 2.5V；

② 断开开关 S_3 、闭合开关 S_1 、 S_2 ，_____，调节电阻箱接入电路的阻值 R_0 ，使电压表的示数仍然为 2.5V，记录实验数据；

(3) 请用已知量和测量量表示出 P_L 。 $P_L = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

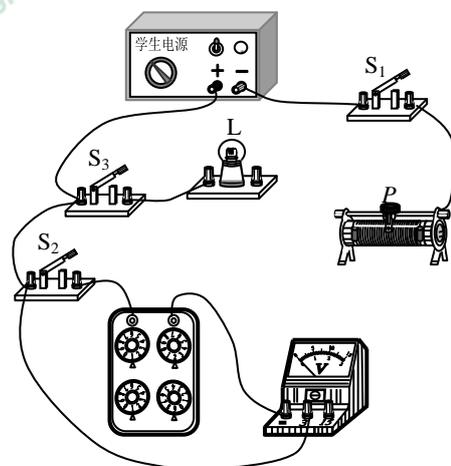


图 26

40. 学了家庭电路和安全用电之后，小丽认为：在家庭电路中，同时工作的用电器个数越多，家庭电路的总电流越大。实验桌上有满足实验需要的如下器材：电源（电压恒定）、开关、滑动变阻器、电流表各 1 个，阻值为 5Ω、10Ω 的电阻各 3 个，导线若干。请你选用以上实验器材模拟家庭电路情况，设计一个实验推断小丽的观点是错误的。请你画出实验电路图（在图中标出电阻的阻值大小），并简述主要实验步骤和推断理由。

41. 如图 27 所示，实验桌上有若干完全相同的烧瓶，烧瓶内装有质量相等、初温相同的煤油、完全相同的温度计，烧瓶内还分别装有已知阻值大小不同的电阻丝，满足实验要求的电源、滑动变阻器和开关各一个，电流表和停表各一块，导线若干。请选用上述实验器材，设计一个实验验证通过电阻丝电流大小和通电时间相同的情况下，烧瓶内电阻丝的电阻值越大，电流通过导体产生的热量越多。实验设计中可用煤油升高的温度 ΔT 的大小表示电流通过电阻丝 R 产生热量的多少。请画出实验电路图，写出实验步骤，画出实验数据记录表格。

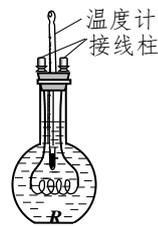


图 27

五、科普阅读题（共 8 分，42、43 题各 4 分）

42. 阅读《什么是变频空调》，回答下列问题。

什么是变频空调



图 28

近些年随着环保节能概念的深入人心，空调市场上越来越多的产品都主打变频。那么什么是变频空调呢？

所谓的“变频空调”是与传统的“定频空调”相比较而产生的概念。我国的电网电压为220V、频率为50Hz，在这种条件下工作的空调称之为“定频空调”。由于供电频率不能改变，传统的定频空调的压缩机转速基本不变，依靠其不断地“开、停”压缩机来调整室内温度。与“定频空调”相比，“变频空调”的变频器可以改变压缩机供电频率，进而调节压缩机转速。依靠调节压缩机转速的快慢达到控制室温的目的，室温波动小、电能消耗少，其舒适度大大提高。

变频空调每次开始使用时，通常是让空调以最大功率、最大风量进行制热或制冷，迅速接近所设定的温度。由于变频空调通过提高压缩机工作频率的方式，增大了在低温时的制热能力，最大制热量可达到同级别空“定频空调”的1.5倍，低温下仍能保持良好的制热效果。

此外，由于变频空调风机的转速与空调的配合较为合理，实现了低噪音的宁静运行。当空调高功率运转，迅速接近所设定的温度后，压缩机便在低转速、低能耗状态运转，仅以所需的功率维持设定的温度。这样不但温度稳定，还避免了压缩机频繁地开开停停所造成的对寿命的缩减，而且耗电量大大下降，实现了高效节能。

根据上述资料结合所学知识，回答下列问题：

- (1)通过改变压缩机供电频率，调节压缩机转速从而达到控制室温目的是_____空调。
(选填“定频”或“变频”)
- (2)变频空调的_____的部件实现电动机运转频率自动调节的作用。
- (3)请写出变频空调能降低耗电量的方法_____。(写出一点即可)
- (4)某品牌空调打出了“××全直流变频空调一晚仅用一度电”的广告，消费者将信将疑，有业内人士说“一晚仅用一度电”是实验室测量的结果。小元家用买来的同款空调进行实际测量，一晚按8小时计算，测量结果为1.8度电，请你帮助小元分析实际测量结果高于实验室测量结果的原因可能是_____。(写出一个可能原因即可)

43.阅读《超导体》，回答下列问题。

超导体

1911年，荷兰莱顿大学的H·卡茂林·昂内斯意外地发现，将水银冷却到-268.98℃时，水银的电阻突然消失；后来他又发现许多金属和合金都具有与水银相类似的低温下失去电阻的特性，由于材料的这种特殊导电性能，昂内斯称其为超导态。昂内斯由于他的这一发现获得了1913年诺贝尔奖。

科学家在研究过程中，将一个铅制的圆环，放入温度低于 $T_c = -265.97\text{ }^\circ\text{C}$ 的空间，利用电磁感应使环内产生感应电流。结果发现，从 1954 年 3 月 16 日始，到 1956 年 9 月 5 日止，在两年半的时间内电流一直没有减小；当温度上升到高于 T_c 时，圆环由超导状态变成正常状态，感应电流立刻消失，这就是著名的昂内斯持久电流实验。

物质的温度低于它的临界温度（转变为超导的温度），这种物质才会有超导性。一般金属或合金的临界温度都很低，例如铅的临界温度是 $-265.97\text{ }^\circ\text{C}$ 。要维持这么低的温度也是很困难的，这就使超导体目前只能应用在科学实验和高新技术中，而不能在日常生活和生产中普遍应用。近几十年来，各国科学家一直在努力寻找能够在室温下工作的超导材料。在这方面，我国的研究走在了世界的前列。

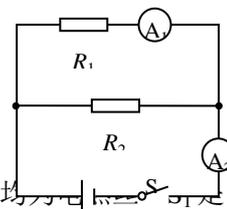
请回答下列问题：

- (1) 超导现象是指导体在温度降低到足够低时，有些材料的_____变为零的特性。
- (2) “昂内斯持久电流实验”中铅制圆环由超导状态变成正常状态后，感应电流立刻消失，这个过程中电能转化成了_____能。
- (3) 假如电熨斗内部的电热丝、电动车内电动机的线圈、白炽灯的灯丝都处于超导状态，其中仍能正常工作且减少了能量损失的是_____。（选填“电熨斗”、“电动车”或“白炽灯”）
- (4) 若输电导线处于超导状态，能减少导线上的能量损失。请简要写出此判断的依据。

六、计算题（共 6 分，44、45 题各 3 分）

44. 如图 29 所示，电源两端电压 $U=12\text{V}$ 保持不变。闭合开关 S，电流表 A_1 的示数 I_1 为 0.2A，电流表 A_2 的示数 I_2 为 0.6A。

- 求：（1）定值电阻 R_1 的阻值；
（2）定值电阻 R_2 在 10s 内消耗的电能。

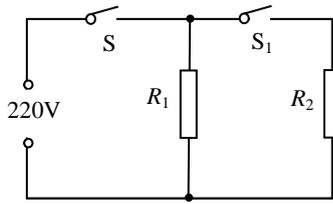


45. 图 30 甲为一种新型电饭锅，图 30 乙为其简化电路，其中 R_1 和 R_2 均为自动控制开关，通过开关的控制，可实现智能化地控制食物在不同时间段的温度，图 30 丙为其在工作的 30min 内功率随时间变化的图像。已知其高温档的功率为 600W，电阻 $R_1 = 5R_2$ 。

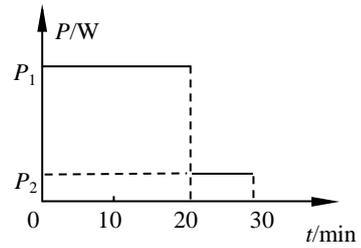
- (1) 请写出电饭锅在低温档保温时两个开关的通断状态。
- (2) 求出电饭锅在这 30min 内产生的热量。



甲



乙



丙

图 30



扫一扫，关注北京中考在线微信

海淀区九年级第一学期期末练习

物理

参考答案及评分标准

2016. 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	D	D	A	B	A	D	D	A	C	B	D	C	A	A

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 8 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）

题号	16	17	18	19
答案	BD	AD	CD	BC

三、填空题（共 4 分，每小题 1 分）

题号	答案	题号	答案
20	3	21	12
22	0.4Q	23	1.5

四、实验与探究题（共 44 分，24-26 题各 1 分、27-34、38 题各 2 分，40 题 3 分，35-37、39、41 题各 4 分）

24. 2231.4 (1 分)

25. 甲 (1 分)

26. S (1 分)

27. 见答图 1 (2 分)

28. 一定有 (2 分)

29. 电流的磁场方向与电流方向有关 (2 分)

30. 电动机 (2 分)

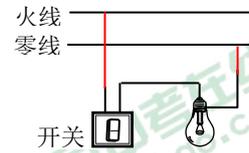
31. 电磁感应 (2 分)

32. 0.1 (2 分)

33. $0.1 \frac{W}{\Omega} \cdot R + 0.6W$ (2 分)

34. (1) 吸起大头针的多少 (1 分)； (2) 匝数 (1 分)

35. 小灯泡两端的实际电压为 0.5V，没有在额定电压工作 (2 分)； 0.75 (2 分)



答图 1

36. (1) 电源正负极方向和导线夹所接螺线管的接线柱同时更换了，但没有改变通电螺线管中的电流方向； (2 分)

(2) 调换电源正负极，保持导线夹所接螺线管接线柱的位置不变 (2 分)

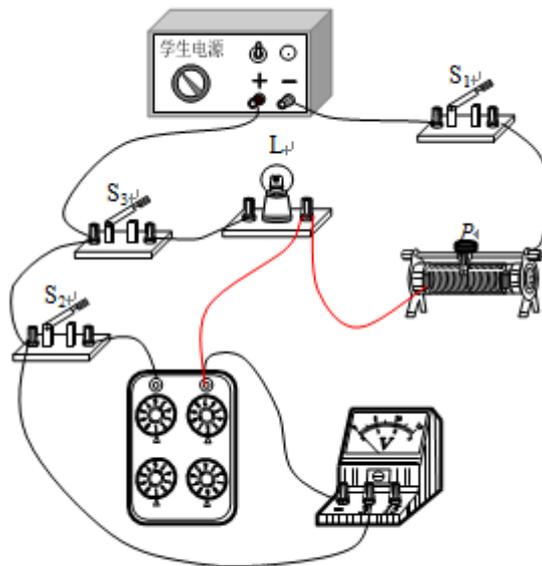
37. 0~15V (2 分)； R_2 (2 分)

38. $\frac{U_2}{U_1 - U_2} R_0$ (2分)

39. (1) 电路连接图见答图 2 (2分)

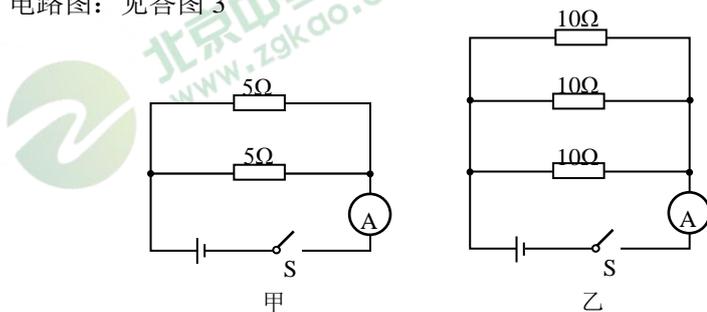
(2) ②保持滑动变阻器画片位置不变 (1分)

(3) $\frac{(2.5V)^2}{R_0}$ (1分)



答图 2

40. 电路图：见答图 3



(1分)

实验步骤：

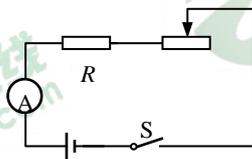
(1) 选择两个 5Ω 电阻并联，如图甲所示，用电流表测干路电流记为 I_1 ；

(2) 选择三个 10Ω 电阻并联，如图乙所示，用电流表测干路电流记为 I_2 ； (1分)

推断理由：由于 $I_1 > I_2$ ，可推断小丽的观点是错误的。 (1分)

41.

实验电路：见答图 4



(1分)

实验步骤：

答图 4

(1) 将阻值较小的电阻 R 、滑动变阻器、电流表及烧瓶装置中的电路元件等按答图 4 正确连接。

(2) 记录温度计示数为 T_0 ，电阻丝的电阻为 R ，闭合开关，同时按下停表开始计时，记录电流表的示数为 I 。通电时间 t 时，停止计时，记录此时温度计的示数为 T ，断开开关。将相关数据记录在数据记录表格中。

(3) 换用装置中阻值大于第一次实验电阻的装置替换电路中的装置，闭合开关，同时按下停表开始计时，调节滑动变阻器，使电流表的示数仍为 I 。通电时间 t 时，停止计时，记录此时温度计的示数 T ，断开开关。将相关数据记录在数据记录表格中。

(4) 换用阻值更大的装置重复步骤(2)。

(5) 用公式 $\Delta T = T - T_0$ 计算 ΔT 。 (2分)

数据记录表格：

R/Ω	初温 $T_0/^\circ\text{C}$	温 度 $T/^\circ\text{C}$	温度变 化 $\Delta T/^\circ\text{C}$

(1分)

五、科普阅读题 (共 8 分, 41、42 题各 4 分)

42. (1) 变频 (1分)
 (2) 变频器 (1分)
 (3) 变频器可改变压缩机供电频率, 避免压缩机频繁地开停 (1分)
 (4) 使用空调房间的面积与测量时环境面积不同, 房间密封情况不同, 室内外温差不同 (1分)

43. (1) 电阻 (1分)
 (2) 内 (1分)
 (3) 电动车 (1分)
 (4) 焦耳定律, $Q = I^2 R t$, $R = 0$, $Q = 0$ (其他答案合理均可给分) (1分)

六、计算题 (共 8 分, 42、43 题各 4 分)

44. (1) $R_1 = \frac{U}{I_1} = \frac{12\text{V}}{0.2\text{A}} = 60\Omega$ (1分)
 (2) 通过定值电阻 R_2 的电流 $I_{R_2} = I_2 - I_1 = 0.6\text{A} - 0.2\text{A} = 0.4\text{A}$ (1分)
 R_2 在 10s 内消耗的电能 $W = U I_{R_2} t = 12\text{V} \times 0.4\text{A} \times 10\text{s} = 48\text{J}$ (1分)

45. (1) 低温档保温时, 开关 S 闭合, S_1 断开。 (1分)
 (2) 高温档时: 电功率 $P_1 = 600\text{W}$

两电阻并联, 因为 $R_1 = 5R_2$, 所以 $\frac{P_{R_1}}{P_1} = \frac{1}{6}$, $P_{R_1} = 100\text{W}$; (1分)

低温档时: $P_2 = P_{R_1} = 100\text{W}$

高温档时间 $t_1 = 20\text{min} = 1200\text{s}$, 低温档时间 $t_2 = 10\text{min} = 600\text{s}$

则高温档时产生的热量 $Q_1 = P_1 t_1 = 600\text{W} \times 1200\text{s} = 7.2 \times 10^5\text{J}$

低温档时产生的热量 $Q_2 = P_2 t_2 = 100\text{W} \times 600\text{s} = 0.6 \times 10^5\text{J}$

$Q_{\text{总}} = Q_1 + Q_2 = 7.2 \times 10^5\text{J} + 0.6 \times 10^5\text{J} = 7.8 \times 10^5\text{J}$ (1分)

(其他解答方法正确均可给分)