



物理试卷 2017.1

考生须知

1. 本试卷共 12 页，五道大题，38 道小题，满分 100 分。考试时间 120 分钟。
2. 答题前，考生务必将自己的学校名称、姓名、考试编号在答题卡上填写清楚。
3. 请认真核准条形码上的姓名、考试编号，粘贴在指定位置。
4. 请不要在试卷上作答。答题卡中的选择题、作图题请用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。
5. 修改答题卡选择题答案时，请用橡皮擦干净后重新填涂。请保持答题卡清洁，不要折叠、弄破。
6. 请按照答题卡题号顺序在各题目的答题区域内作答，未在对应的答题区域作答或超出答题区域的作答均不给分。
7. 考试结束后，请交回答题卡和试卷。

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. 在国际单位制中，电流的单位是
A. 伏特 (V) B. 焦耳 (J) C. 安培 (A) D. 欧姆 (Ω)
 2. 下列用品中，通常情况下属于绝缘体的是
A. 不锈钢直尺 B. 橡皮 C. 铁制铅笔盒 D. 铅笔芯
 3. 下列带负电荷的粒子是
A. 中子 B. 原子核 C. 质子 D. 电子
 4. 如图 1 所示，在每个水果上插入铜片和锌片，用导线把这几个水果与发光二极管连接起来，二极管便发出了光，其中插入金属片的水果相当于电路中的
A. 用电器 B. 电源
C. 开关 D. 导线
-
- 图 1
5. 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. 电视机 C. 电脑 D. 电暖气
 6. 用丝绸摩擦过的玻璃棒带正电荷，用带正电荷的玻璃棒靠近一个轻质绝缘小球，发现两者互相排斥，由此可判断
A. 小球可能不带电 B. 小球一定带负电
C. 小球可能带负电 D. 小球一定带正电
 7. 下列说法中不正确的是
A. 发电机工作时，将机械能转化为电能
B. 电风扇工作时，扇叶的机械能是由电能转化的
C. 在被阳光照射时，太阳能电池将太阳能转化为电能
D. 干电池给小灯泡供电时，干电池将电能转化为化学能
 8. 如图 2 所示实验情景中，用来研究电磁感应现象的是

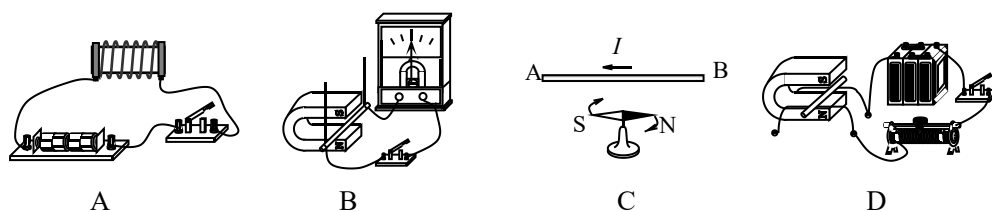


图 2

9. 交通信号灯是交通安全产品中的一个类别，如图 3 所示是一种交通信号灯，由红灯和绿灯组成，红灯表示禁止通行，绿灯表示允许通行，红、绿信号每次只能亮其中一个灯，不能同时亮，如图 4 所示的电路图中能实现以上要求的是

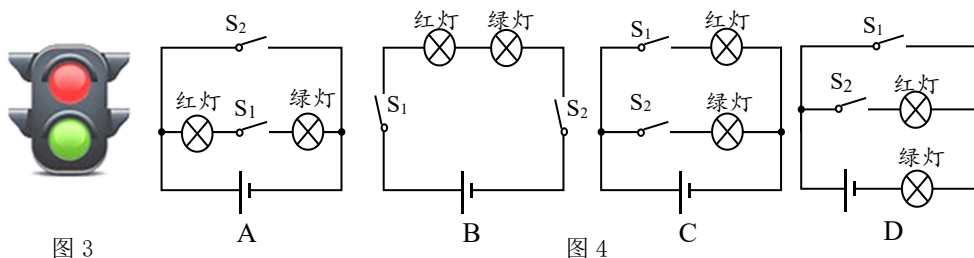


图 3

图 4

10. 图 5 是滑动变阻器的四种接线方法。把它们分别连接在电路中，当滑片向左移动时，可使滑动变阻器接入电路的电阻变大的接法是



图 5

11. 图 6 中的几种家用电器的额定功率最接近 1000W 的是



A. 电风扇

B. 电视机

C. 台灯

D. 电饭锅

图 6

12. 下列说法中符合安全用电原则的是

- A. 用湿手拨动空气开关
- B. 在高压线附近放风筝
- C. 发现家用电器或电线着火时，应先切断电源后救火
- D. 用试电笔辨别火线与零线时，手不能接触试电笔尾部金属体

13. 关于电阻，下列说法中正确的是

- A. 长度相同的两根铜导线，横截面积大的电阻大



- B. 长度和横截面积都相同的铝导线和铜导线，它们的电阻一定相等
- C. 导体的电阻与导体两端电压成正比，与通过导体的电流成反比
- D. 通电后的电熨斗温度很高，但与之相连的导线温度却不高，这是因为导线的电阻远小于电熨斗的电阻

14. 如图 7 所示，为某光敏电阻的控制电路示意图，电源两端电压保持不变， R_2 为定值电阻， R_1 为光敏电阻，其阻值随空气透光程度的减弱而增大。闭合开关 S，当空气透光程度减弱时，下列判断中正确的是

- A. 电路中的电流表示数增大
- B. 电路中的电压表示数减小
- C. 电阻 R_1 两端电压减小
- D. 电路消耗的总功率增大

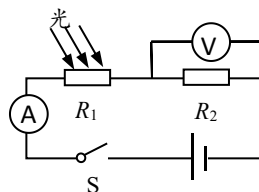


图 7

15. 在学习了电动机的相关知识后，课外活动小组的同学们购买了几个小电动机，拆开了其中一个小电动机，认真地观察和研究它的内部构造，并测得该电动机的电阻为 $1\ \Omega$ ，当该小电动机两端电压为 3V 时，它正常工作，通过它的电流为 0.3A 。下列判断正确的是

- A. 小电动机正常工作时， 10s 内消耗的电能 9J
- B. 小电动机正常工作时，电功率为 9W
- C. 小电动机正常工作时， 10s 内产热 9J
- D. 小电动机正常工作时，只把电能转化为机械能

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. 下列说法中正确的是

- A. 大量电荷的移动形成电流
- B. 规定正电荷定向移动的方向为电流方向
- C. 电压是形成电流的原因
- D. 电路两端有电压，电路中就有电流

17. 下列说法中正确的是

- A. 磁场是由磁感线组成的
- B. 通电导体中的电流会在导体周围产生磁场
- C. 发电机是利用通电线圈在磁场中受力转动的原理制成的
- D. 闭合电路的一部分导体在磁场中做切割磁感线运动时，电路中就会产生感应电流

18. 下列说法中正确的是

- A. 磁悬浮列车是利用磁极间的相互作用实现悬浮的
- B. 超导体可广泛的应用在电热器上
- C. 电磁起重机是应用了电流的磁效应
- D. 指南针能指南北是由于地磁场对放入其中的磁体有力的作用

19. 关于家庭电路，下列说法中正确的是

- A. 我国家庭电路的电压值是 220V



- B. 电能表是测量家庭电路中消耗电能多少的仪表
- C. 在家庭电路中，同时工作的用电器越多，总电阻越大
- D. 在家庭电路中空气开关“跳闸”，一定是由于发生了短路造成的

三、实验与探究题（共 48 分，20 题 6 分，21、22、26、27、30、32 题各 2 分，23 题 5 分，24、25、29、31、33 题各 3 分，28 题 4 分，34 题 6 分）

20. (1) 根据图 8 中通电线管标出的磁极方向，判断电源的____端为正极。（选填“左”或“右”）
- (2) 图 9 中电能表的示数为_____kW·h。
- (3) 图 10 中电阻箱的示数为_____Ω。

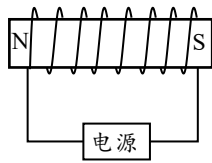


图 8

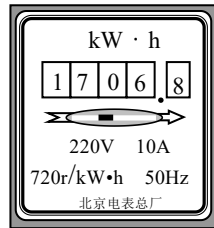


图 9

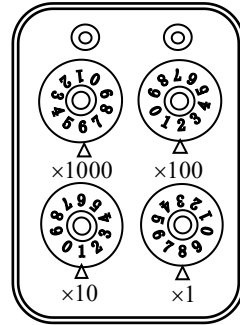


图 10

21. 若假想地磁场是由地球内部一块大磁铁产生的，如图 11 所示，能合理描述这块大磁铁的是_____（选填“A”或“B”）

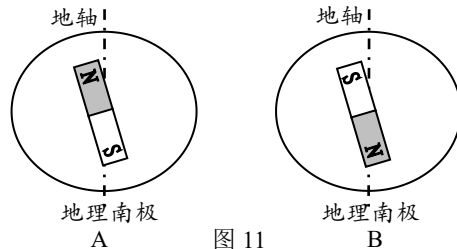


图 11

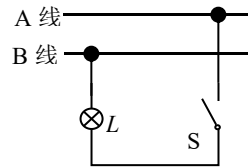


图 12

22. 在某家庭电路中，开关 S 控制灯泡 L 的连接方式符合安全用电原则，如图 12 所示，请你做出判断，A 线是_____。（选填“火线”或“零线”）
23. 小军做测量小灯泡电功率的实验，所使用的小灯泡上标有 3.8V 的字样。
- (1) 请你在答题卡对应位置画出图 13 的实验电路图。
- (2) 闭合开关 S 前，应把图 13 中滑动变阻器的滑片 P 置于__端（选填“A”或“B”）。
- (3) 电路连接正确后，闭合开关，发现小灯泡不亮，但电流表有示数，接下来应进行的操作是_____。
- A. 移动滑动变阻器滑片，观察小灯泡是否发光 B. 检查电路是否断路
- (4) 实验过程中，当电压表示数为额定电压时，小灯泡达到额定功率，此时电流表的示数如图 14 所示，其值为_____A，小灯泡的额定功率为_____W。

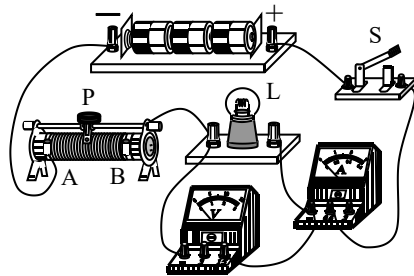


图 13

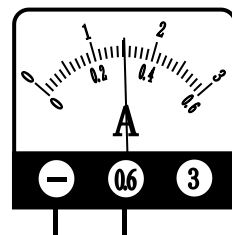


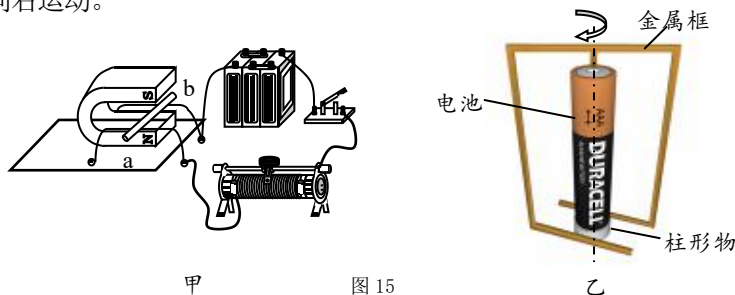
图 14

24. 小丽利用如图 15 所示的装置进行电磁学实验。

- ① 在图甲所示的实验中，闭合开关前，可观察到磁场中的金属棒 ab 静止在水平导轨上。



- ② 闭合开关后，可观察到磁场中的金属棒 ab 在水平导轨上向左运动。
- ③ 若只对调电源正负极接线，再闭合开关，可以观察到磁场中金属棒 ab 会在水平轨道上向右运动。



- (1) 通过比较①②可得：_____对通电导体有力的作用。
- (2) 通过比较②③可得：通电导体在磁场中受力的方向与_____有关。
- (3) 物理课后，小丽制作了如图 15 乙所示的“神奇转框”，金属框的上部中央位置与电池正极相连，下部紧贴在与电池负极相连的柱形物两侧，于是金属框就可以绕电池转动起来。柱形物的材料应具有较好的导电性和_____性。

25. 小欣同学在做“探究串联电路中电压的规律”实验时，连接了如图 16 所示的电路，闭合开关后，发现两灯均不亮。小欣同学用电压表检查该电路的故障，测量结果如表格所示。若电路中仅有一处发生故障，根据表中数据可知，发生故障的电路元件为_____（选填“ L_1 ”、“ L_2 ”或“ S ”），该故障为_____（选填“短路”或“断路”）。粗心的小欣同学忘了记录当电压表接在 AC 两点时的数据，你认为电压表接 AC 两点时的测量结果为_____V。

位置	AB	BC	CD	AC	AD
电压 U/V	3	0	0		3

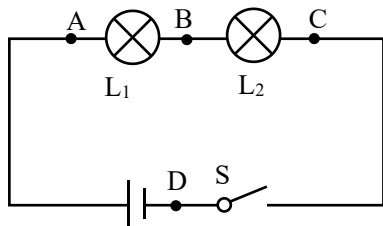


图 16

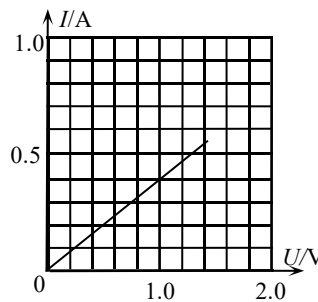
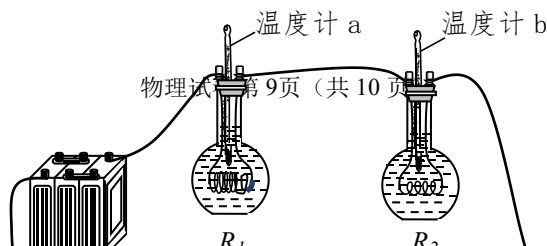


图 17

26. 图 17 是通过定值电阻 R 的电流 I 随电阻两端电压 U 变化的图像，请根据图像回答，当定值电阻两端电压为 $2V$ 时，其消耗的电功率 P 为_____W。
27. 小阳在探究“电流通过导体产生的热量跟什么因素有关”时，设计了如图 18 所示的实验装置，将电阻丝 R_1 、 R_2 分别密封在两个装有相等质量煤油的相同烧瓶中，已知 $R_1 > R_2$ ，电源电压保持不变， a 、 b 是完全相同的温度计。

- (1) 实验中通过观察_____来判断电流通过导体产生的热量的多少；
- (2) 此装置可探究电流通过导体产生的热量与_____是否有关。





28. 为了探究电磁铁的磁性强弱与哪些因素有关。

实验一：小明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，电路设计如图 19 所示。

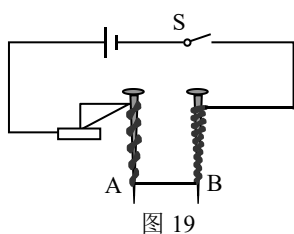


图 19

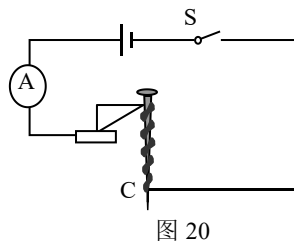


图 20

实验二：小丽同学使用大铁钉绕成电磁铁 C，还找来一块已调零的电流表和一些大头针进行实验，电路设计如图 20 所示。

实验步骤：①根据图 20 所示连接电路。

②闭合开关 S，调节滑动变阻器的滑片到某一位置，记录电流表的示数和电磁铁吸引大头针的个数。

③调节滑动变阻器的滑片位置改变电路中的电流大小，记录电流表的示数和电磁铁吸引大头针的个数。

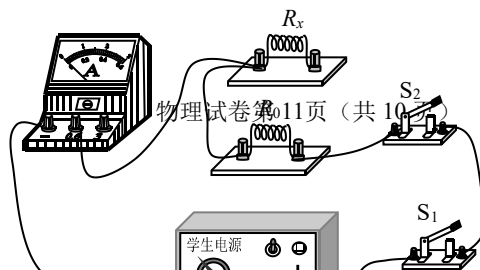
根据以上两个实验来回答以下问题：

- (1) 实验中通过观察_____，来判断电磁铁磁性的强弱。
- (2) 实验一研究的问题是电磁铁的磁性强弱与_____是否有关。
- (3) 实验二在探究电磁铁的磁性强弱与哪些因素有关的实验中，自变量是_____，控制的变量是_____。

29. 小明利用阻值为 R_0 的定值电阻和一块电流表测量未知电阻 R_x 的阻值。他选择了满足这个实验要求的器材，并连接了部分实验电路，如图 21 所示。

(1) 为了测出电阻 R_x 的阻值，请添加一根导线完成图 21 所示实验电路的连接。

(2) 只闭合开关 S_1 时，电流表的示数为 I_1 ；开关 S_1 、 S_2 都闭合时，电流表的示数为 I_2 。请用 I_1 、 I_2 和 R_0 表示 R_x 。 $R_x =$ _____





30. 下表是小李在实验中记录的实验数据，请根据表中数据归纳出电功率 P 与电阻 R 的关系： $P=$ _____。
31. 外形和额定电压完全相同的两只灯泡串联在电路中如图 22 所示，正常工作一段时间后，其中一只灯泡因灯丝烧断使电路停止工作。为了查找出烧断灯丝的灯泡，小明选择用灯泡（2.5V 0.3A），小阳选择用导线，他们将灯泡或导线分别并联在 L_1 和 L_2 两端，通过灯泡的发光情况来判断故障灯泡。请对以上两种方案进行评价。
(1) 你认为_____方案更好；（选填：“小明”或“小阳”）
(2) 简要说明判断的理由：_____。

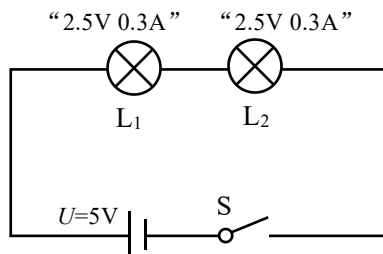



图 22



图 23

32. 科技馆中有一个展品叫“磁棒过线圈”，该装置可以演示产生感应电流。展品如图 23 所示，磁棒静止在线圈中时，电路中没有电流，电流表（灵敏电流计）指针指在“0”刻度位置。当小欣将磁棒从线圈中向上取出时，电流表（灵敏电流计）指针向左偏转；当把磁棒向下插入线圈中时，电流表（灵敏电流计）指针向右偏转。请写出小欣所探究的问题是_____。
33. 实验桌上有两个外形相同的小灯泡，分别标有“3.8V 0.3A”和“2.5V 0.3A”字样。实验前小敏认为：标有“3.8V 0.3A”字样的灯泡一定比标有“2.5V 0.3A”字样的灯泡更亮一些。请你根据所学知识，自选器材设计一个简单的实验，证明小敏的认识是错误的。
要求：（1）简述实验步骤；
（2）实验现象及结论。



34. 实验桌上有如下器材：满足实验要求的电源、电流表、电压表、开关、电阻箱()、滑动变阻器各一个，足够的导线，请你利用实验桌上的器材证明“当通过导体的电流一定时，导体两端的电压与导体的电阻成正比”。
- (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格。

四、科普阅读题（共 8 分，每空 1 分）

35. 阅读《隐形的朋友——电磁波》一文，回答下列问题

隐形的朋友——电磁波

从科学的角度来说，电磁波是能量的一种，凡是高于绝对零度（约为 -273°C ）的物体，都会辐射电磁波。正像人们一直生活在空气中而眼睛却看不见空气一样，除可见光波外，人们也看不见无处不在的电磁波。电磁波就是这样一位人类素未谋面的“朋友”。

早在 1864 年，英国科学家麦克斯韦在总结前人研究电磁现象的基础上，建立了完整的电磁波理论。他断定电磁波的存在，推导出电磁波与光具有同样的传播速度。

电磁波是一个大家族，无线电波、红外线、可见光、紫外线、X 射线、 γ 射线等，都是家族中的成员，只是它们各有不同的波长和频率范围，随着频率的增大，波长变小。人们按照波长或频率等顺序把这些电磁波排列起来，这就是如图 24 所示的电磁波谱。其中我们熟悉的无线电波通常用于广播、电视和移动电话，也就是说我们每天听到的广播、看到的电视等等，这些声音和图像都是以电磁波作为载体传播到我们身边的。微波用于微波炉，红外线用于遥控，热成像仪，红外制导导弹等，可见光是大部分生物用来观察事物的基础，紫外线用于医用消毒，验证假钞，测量距离，工程上的探伤等，X 射线用于 CT 照相， γ 射线用于治疗，使原子发生跃迁从而产生新的射线等。

人眼可接收到的电磁辐射，波长大约在 380 至 780nm 之间，称为可见光。只要是自身温度大于绝对零度的物体，都可以发射电磁辐射，至今为止人们没有发现温度等于或低于绝对零度的物体。因此，人们周边所有的物体时刻都在进行电磁辐射。尽管如此，只有处于可见光频域以内的电磁波，才可以被人们肉眼看到。电磁波这个隐形的朋友就在我们身边，与我们的生活紧密相连，它改变着我们的生活，影响着周围的世界。

人眼可接收到的电磁辐射，波长大约在 380 至 780nm 之间，称为可见光。只要是自身温度大于绝对零度的物体，都可以发射电磁辐射，至今为止人们没有发现温度等于或低于绝对零度的物体。因此，人们周边所有的物体时刻都在进行电磁辐射。尽管如此，只有处于可见光频域以内的电磁波，才可以被人们肉眼看到。电磁波这个隐形的朋友就在我们身边，与我们的生活紧密相连，它改变着我们的生活，影响着周围的世界。

请根据上述材料，回答下列问题：

- (1) 在真空中电磁波的传播速度是_____m/s。
- (2) 人眼可接收到的电磁辐射，波长大约在_____之间，称为可见光。
- (3) 广播是利用电磁波谱中的_____传递信息。
A.无线电波 B.紫外线 C.X 射线 D.可见光

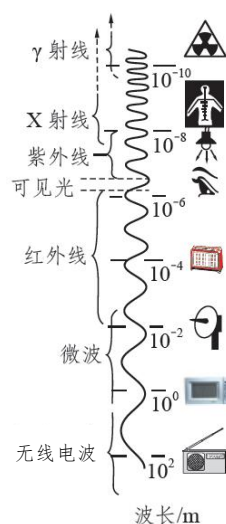


图 24



(4) 电磁波谱中的可见光频率_____微波的频率。(选填“大于”或“小于”)

36. 阅读《跳跃环》一文，回答下列问题

跳跃环

同学们在科技馆看到展品跳跃环：两个不同高度的圆柱形铁芯底部各有一个线圈，线圈上方的铁芯上各套着铝环，如图 25 所示。

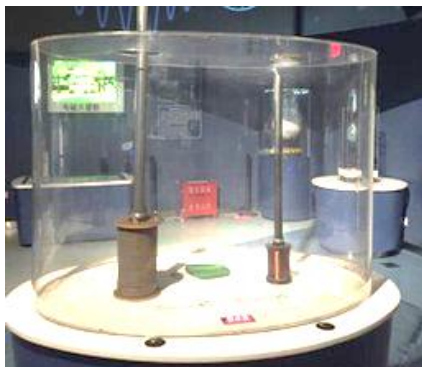


图 25

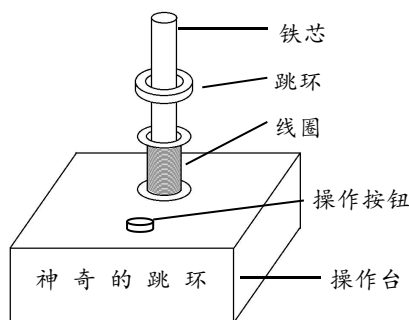


图 26

其中一个线圈通交流电，另一个线圈通直流电。通电后看到：两个铝环都跳跃起来了。通交流电的线圈上方的铝环跳跃之后会悬浮在一定的高度上，如图 26 所示；而通直流电的线圈上方的铝环跳跃后，回落到接近底部时，速度会迅速减小，但最后还是缓缓落到底部。为什么会有这种现象呢？当通过铝环内部的磁场发生变化时，铝环内部将产生感应电流。这种电流在金属内形成闭合回路，犹如水的旋涡一般，称之为涡流。由涡流形成的磁场被称为涡流磁场。线圈通电时会产生磁场，且磁感线在靠近线圈的地方较密。不论是直流电还是交流电，在这一瞬间，铝环内部磁场的变化很快，于是铝环内会产生强大的电流（即涡流）。同时，涡流会产生与线圈磁场相反的磁场，两个磁场相互排斥，铝环便会弹跳起来。铝环跳起后，如果线圈中通的是直流电，线圈产生的磁场不变，因此铝环只有在运动时其内部磁场才会有变化，并产生感应电流。在下落过程中，铝环的感应电流会使下落的速度减小。如果是交流电，线圈产生的磁场会周期变化，因此铝环不论是运动还是静止，其内部磁场时刻都在变化，即其内部时刻都会有感应电流。在某一特定位置，铝环所受的磁场力与重力达到平衡，铝环就会在这里静止。

请根据上述材料，回答下列问题：

- (1) 当线圈通电时，周围就会产生磁场，这是电流的_____效应。
- (2) 线圈中通入_____电，能使铝环跳起后停在空中。(选填“交流”或“直流”)
- (3) 铝环向上跳起是因为铝环中强大电流产生的磁场与通电线圈产生的磁场相互_____。(选填“吸引”或“排斥”)



(4) 若铝环中间有缺口，不能形成闭合的圆环，铝环_____向上跳起。(选填“能”或“不能”)

五、计算题 (共 6 分，每小题 3 分)

37. 如图 27 所示电路，电源电压为 6V 且保持不变， R_1 的阻值为 10Ω 。开关 S 闭合时，电压表示数为 4V。

求：(1) 通过 R_1 的电流；(2) 电阻 R_2 的阻值。

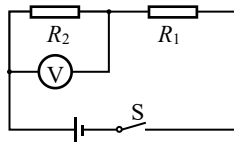


图 27

38. 图 28 是家用电热水壶的照片，通电后，壶内底部的电热丝发热，可将壶内的水烧开，电热水壶的相关参数如下表。请根据表中参数计算：

- (1) 电热水壶正常工作时通过壶内电热丝的电流；
(2) 电热水壶正常工作 10min 产生的热量。



图 28

额定电压	220V
额定功率	1100W
频率	50Hz
容量	1.5L



昌平区 2016-2017 学年第一学期初三年级期末质量抽测

物理试卷答案及评分参考

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	C	B	D	B	D	D	D	B	C	D	D	C	D	B	A

二、多项选择题 (共 8 分, 每小题 2 分, 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	BC	BD	ACD	AB

三、实验与探究题 (共 48 分)

20. (1)左 (2分) (2)1706.8 (2分) (3)6218 (2分)

21. B (2分)

22. 火线 (2分)

23. (1)图略 (1分)

(2) B (1分) (3) A (1分) (4) 0.3 1.14 (2分)

24. (1)磁场 (1分) (2) 电流方向 (1分) (3) 磁 (1分)

25. L_1 (1分) 断路 (1分) 3 (1分)

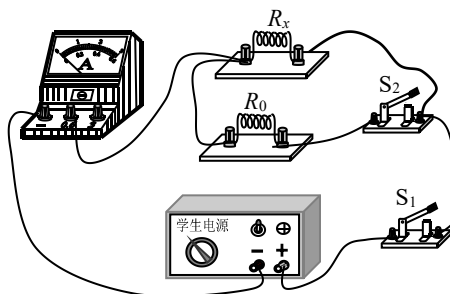
26. 1.6 (2分)

27. (1) 温度计示数的变化量 (1分) (2) 电阻 (1分)

28. (1) 电磁铁吸引大头针的数量多少 (1分)

(2) 线圈匝数 (1分) (3) 电流大小 (1分) 线圈匝数 (1分)

29. (1) 如答图 1 所示 (1分)



答图 1

(2)
$$\frac{(I_2 - I_1)}{I_1} R_0 \quad (2分)$$

30. $(0.3W/\Omega)R+2W$ (2分)

31. (1) 小明 (1分)

(2) 如果采用小阳的方案, 若灯泡 L_2 断路, 当导线与 L_2 并联时, 电路中只有灯泡 L_1 一个用电器, 其两端电压为电源电压 5V, 远超过灯泡 L_1 的额定电压 2.5V, 会



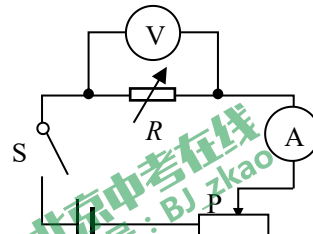
造成 L_1 损坏。小明的方案不会出现损坏灯泡的情况，小明的方案更好。(2分)

32. 感应电流的方向与磁棒在线圈中的运动方向是否有关。(2分)

33. (1) 实验步骤：将“3.8V 0.3A”的小灯泡与“2.5V 0.3A”小灯泡并联接在电源电压为2.5V的电路中。(2分)

(2) 实验现象：闭合开关，可以观察到“2.5V 0.3A”的小灯泡比“3.8V 0.3A”的小灯泡更亮，所以，小敏的认识是错误的。(1分)(其他正确答案均得分)

34. (1) 实验电路图如答图2所示：(1分)



答图2

(2) 实验步骤：(4分)

①按电路图将各个元件连接好。在连接过程中开关S始终处于断开状态。滑动变阻器滑片置于最大阻值处。

②调节电阻箱为适当阻值R，闭合开关S，调节滑动变阻器滑片到某一位置，观察并联在电阻箱R两端的电压表的读数U，及电流表的读数I，将U和电阻箱阻值R记录在表格中；

③断开开关，改变电阻箱的阻值，闭合开关，调节滑动变阻器使电流表示数仍为I，将此时电压表示数U，电阻箱阻值R记录在表格中；

④仿照步骤③，改变电阻箱的阻值四次，每次调节滑动变阻器使电流表示数不变，分别观察电阻箱阻值R和电压表的读数U，并将R、U记录在实验数据记录表中。

(3) 实验数据表格：(1分)

R/Ω					
U/V					

四、科普阅读题 (每空1分，共8分)

35. (1) 3×10^8 ; (2) 380nm 至 780nm; (3) A; (4) 大于

36. (1) 磁 (2) 交流 (3) 排斥 (4) 不能

五、计算题 (共6分，每题3分)

37. 解：(1) $U=U_1-U_2=6V-4V=2V$ (1分)

$$I=\frac{U_1}{R_1}=\frac{2V}{10\Omega}=0.2A \quad (1分)$$

$$(2) R_2=\frac{U_2}{I}=\frac{4V}{0.2A}=20\Omega \quad (1分)$$



38. 解：(1) $I = \frac{P}{U} = \frac{1100W}{220V} = 5A$ (2分)

(2) $Q = W = Pt = 1100W \times 600s = 6.6 \times 10^5 J$ (1分)



扫一扫 欢迎关注

课外100官方公众号

