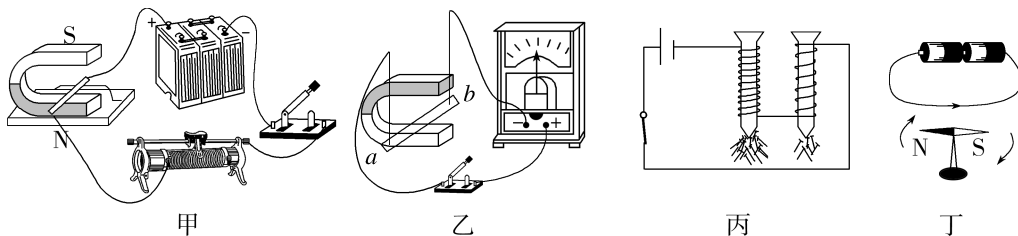


周测卷(十)

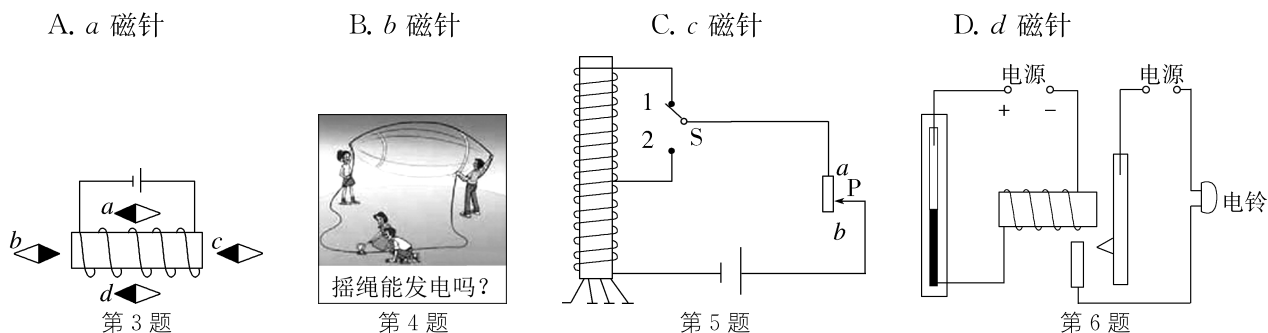
范围:第十九章第1节~第二十章第5节 时间:40 min 满分:100分

一、单项选择题(每小题3分,共21分)

1. 关于如图所示的四个实验装置,下列表述正确的是 ()

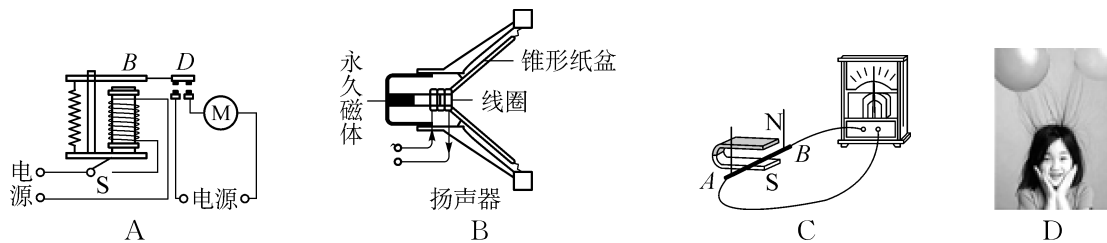


- A. 图甲的原理可用来制造发电机
 B. 图乙可用来演示电磁感应现象
 C. 图丙可用来演示电磁铁的磁性强弱与电流大小的关系
 D. 图丁可用来演示磁针的指向性
2. 下列关于生活用电的说法,正确的是 ()
- A. 高压线掉落的区域,只要不接触高压线,人就可以安全走过该区域
 B. 使用测电笔时,手不能接触笔尾金属体,以免触电
 C. 当铅锑合金保险丝熔断后,可以用相同粗细的铜丝代替
 D. 发生触电事故时,应立即切断电源
3. 如图所示是通电螺线管周围四个小磁针(图中涂黑的一端是N极)静止时的指向,其中正确的是 ()



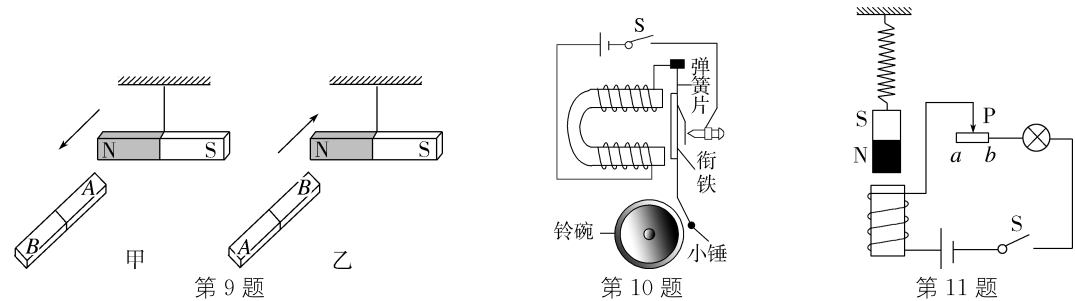
4. 如图,课外探究小组的同学,把一条大约10 m长电线的两端连在一个灵敏电流表的两个接线柱上,形成闭合回路。两个同学迅速摇动这条电线,可以发现电流表发生偏转。你认为这两个同学朝哪个方向站立时,发电的可能性比较大? ()
- A. 朝东西方向站立 B. 朝南略偏东方向站立 C. 朝南北方向站立 D. 朝北略偏东方向站立
5. 如图所示的电路,以下措施不能使电磁铁磁性强弱改变的是 ()
- A. 将电源正负两极对调 B. 其他不动,把开关S由1打到2
 C. 把P向上移动 D. 把P向下移动
6. 如图是温度自动报警器的原理图。以下说法中正确的是 ()
- A. 温度计是根据液体热胀冷缩的性质工作的
 B. 报警器中的电磁铁运用了电流的热效应
 C. 报警器中的电磁铁工作时周围产生大量的磁感线
 D. 报警时电磁铁的左端是N极

7. 下列与电动机工作原理相同的实验是 ()

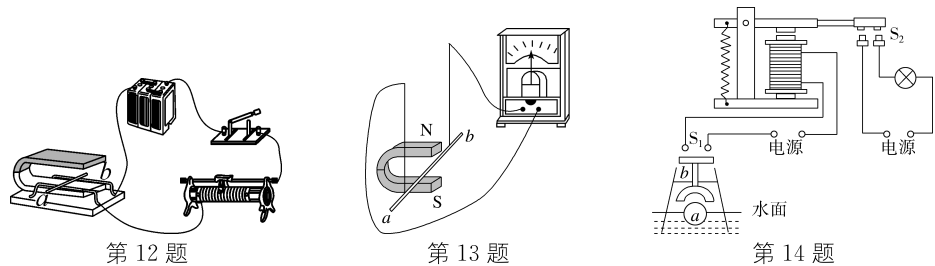


二、填空题(每空 1 分,共 21 分)

8. 家庭电路的触电事故,都是由人体直接或_____跟火线连通造成的,为了安全,绝对不要接触没有_____的裸导体以及跟火线_____的导体。
9. 用一根不知有无磁性的铁棒的 A 端靠近一根悬挂的条形磁体的 N 极,磁铁靠近铁棒,如图中甲所示,则可判断铁棒_____ (选填“一定”或“不一定”)带有磁性;若改将铁棒的 B 端靠近悬挂的条形磁体的 N 极,磁铁远离铁棒,如图中乙所示,则可判断铁棒_____ (选填“一定”或“不一定”)带有磁性,且 A 端为_____(选填“N”或“S”)极。



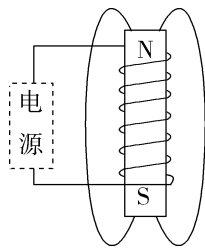
10. 1831 年美国物理学家亨利·约瑟夫发明了电铃,如图是某学校使用的电铃原理图,它是利用_____ (选填“电流的磁效应”或“电流的热效应”)来工作的。当小锤敲打铃碗时,电磁铁_____ (选填“有”或“没有”,下同)磁性,当小锤弹起离开铃碗时,电磁铁_____ 磁性。
11. 如图所示,在电磁铁正上方用弹簧挂一条形磁体,当开关 S 闭合后,电磁铁的上端是_____ (选填“N”或“S”)极,当滑片 P 从 a 端向 b 端滑动的过程中,小灯泡的亮度_____ (选填“变亮”或“变暗”),弹簧长度_____ (选填“变长”或“变短”)。
12. 如图实验装置中,将导体 ab 置于磁场中,搁在水平金属轨道上。合上开关,会观察到导体 ab 发生运动,这表明通电导体在磁场中要_____ 作用,_____ 就是根据这一原理制造出来的。如果把电源的正负极对调后接入电路,会发现导体 ab 的运动方向跟原来的_____。



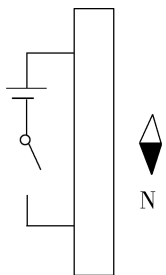
13. 如图所示,当导体 ab 向右运动时,观察到的现象是电流计指针_____ (选填“偏转”或“不偏转”),这是_____ (选填“磁生电”或“电生磁”)现象,工农业生产中的_____ (选填“电动机”或“发电机”)就应用了此原理。
14. 如图是水位自动报警装置。当水位上升时,浮子 a _____,并推动 b 上升。当水位达到一定高度时,电磁铁电路_____,电磁铁_____,吸引衔铁,电灯电路接通,电灯发光发出警报,警告水位过高。

三、作图题(共 7 分)

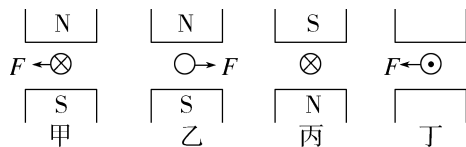
15. (1) 在图中标出通电螺线管周围的磁感线方向和电源“+”“-”极。



(2) 如图所示,开关闭合后,位于螺线管附近的小磁针 N 极指向下,请在螺线管上画出导线的绕向并标明线圈中电流的方向。

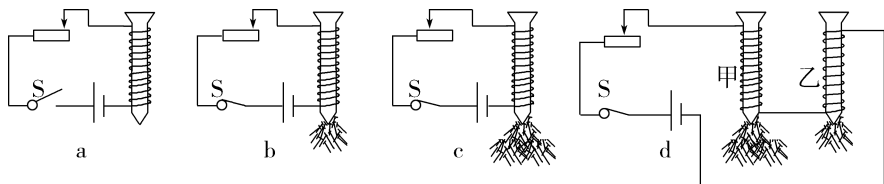


(3) 根据图甲中磁场方向、通电导体中的电流方向(“ \otimes ”表示电流从纸外流向纸内,“ \odot ”表示电流从纸内流向纸外)及导体在磁场中的受力方向之间的关系,将乙、丙、丁三图所缺的内容补充完整。



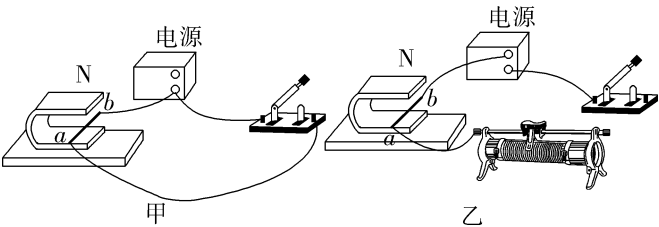
四、实验题(共 19 分)

16. (6 分)某小组同学为研究带铁芯通电螺线管的磁性与哪些因素有关,利用滑动变阻器、带铁芯的螺线管和大头针等器材进行实验。他们先将带铁芯的螺线管和滑动变阻器接入如图 a 所示的电路中(电源电压保持不变),闭合开关 S 后,改变变阻器滑片的位置,并用铁芯吸引大头针,观察到如图 b、c 所示的现象。然后他们另将甲、乙两个匝数不同的带铁芯的螺线管接入电路,闭合开关 S 后观察到如图 d 所示的现象。



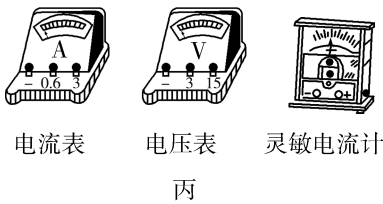
- (1) 实验中通过_____反映带铁芯通电螺线管磁性的强弱,这是运用了_____法。
- (2) 分析比较图 b 和 c 所示的现象,可以得到的初步结论是_____,这是运用了_____法。
- (3) 图 d 中将两个不同匝数的带铁芯的螺线管串联接入电路的目的是_____;根据实验现象可以得到的初步结论是_____。

17. (7 分) 如图所示, 图甲是课本上“通电导线在磁场中受力”的实验示意图, 小谦同学实际探究时, 在电路上连接了一个滑动变阻器, 实验记录如下表:



实验序号	磁场方向	ab 中电流方向	ab 运动方向
1	向下	无电流	静止不动
2	向下	由 a 向 b	向左运动
3	向上	由 a 向 b	向右运动
4	向下	由 b 向 a	向右运动

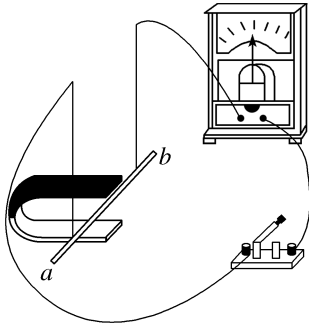
- (1) 用笔画线代替导线, 在乙图中将变阻器正确连入电路, 小谦在电路中接入滑动变阻器的作用是_____。
- (2) 比较实验 2 和 3, 说明通电导线在磁场中受力方向与_____有关; 比较实验_____, 说明通电导线在磁场中受力方向与电流方向有关。
- (3) 小谦通过观察导线运动方向, 来判断导线在磁场中受力方向, 用到的科学方法是_____。
- (4) 小谦想在甲图的基础上对实验进行改造, 来探究影响感应电流方向的因素, 为了观察到明显的实验现象, 他要把图甲中的电源换成图丙中的_____。



18. (6 分) 在“探究什么情况下磁可以生电”的实验中, 连接了如图所示的实验装置。

- (1) 闭合开关, 让导体 ab 沿水平方向左右运动, 观察到灵敏电流计的指针偏转; 若让导体 ab 由图示位置沿竖直方向上下运动, 则灵敏电流计的指针_____ (选填“偏转”或“不偏转”)。说明产生感应电流的条件是: 闭合电路的部分导体在磁场中_____。
- (2) 利用此装置探究感应电流方向与磁场方向和切割磁感线方向之间的关系, 观察到的实验现象记录如下:

实验序号	磁场方向	导体切割磁感线方向	灵敏电流计指针偏转方向
①	向下	向右	向左
②	向上	向右	向右
③	向下	向左	向右
④	向上	向左	向左



- 在上述四次实验中, 比较_____两次实验, 可知感应电流方向与磁场方向有关; 比较_____两次实验, 可知同时改变磁场方向和切割磁感线方向, 感应电流方向不变。
- (3) 在探究中还发现, 导体 ab 水平向左 (或向右) 缓慢运动时, 灵敏电流计的指针偏转角度较小; 导体 ab 水平向左 (或向右) 快速运动时, 灵敏电流计的指针偏转角度较大。说明感应电流的大小与_____有关。
- (4) 生产生活中, 此原理重要的应用是_____。(填字母)
- A. 电动机 B. 发电机 C. 电磁起重机 D. 电铃

五、计算题(共 13 分)

19. (6 分)物体被照明的程度可用照度表示,单位是 lx 。某光敏电阻的阻值随照度变化的关系如图 1 所示,图 2 是一种灯光和电铃的控制电路图,要求当开关 S 闭合时,光敏电阻上的照度小于 0.9 lx 时只有灯 L_1 亮,照度大于等于 0.9 lx 时,灯 L_2 亮、电铃响。已知控制电路的电源电压是 220 V ,电磁继电器的线圈电阻可以忽略不计,其中电流达到 20 mA 时才能把金属片吸下。请通过计算说明在虚线框内并联接入一个多大的电阻才能使控制电路正常工作。

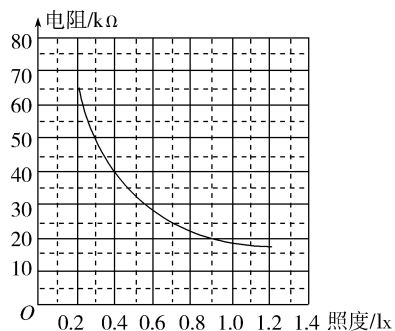


图 1

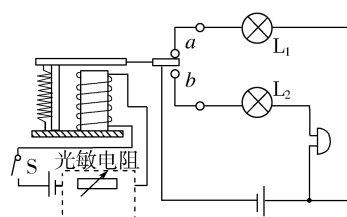
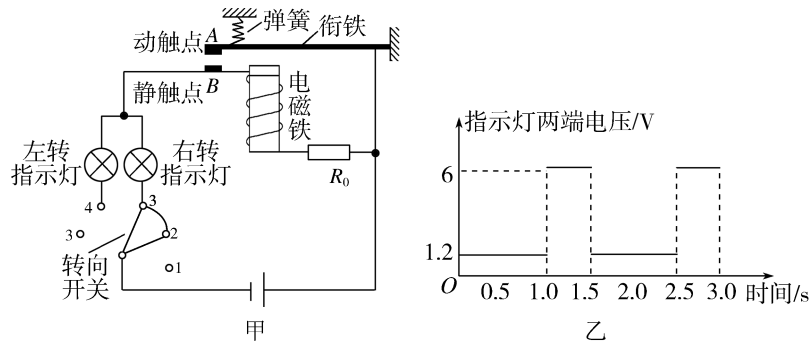


图 2

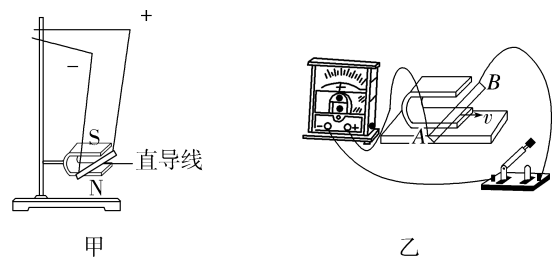
20. (7 分)如图甲所示,这是物理兴趣小组设计的汽车转向指示灯电路模型,电路中电源电压恒为 6 V,指示灯的规格均为“6 V 3 W”, R_0 为定值电阻,电磁铁线圈及衔铁的阻值忽略不计,不考虑指示灯电阻随温度的变化,当转向开关与触点“2”和“3”刚接通时,电磁铁中有电流通过,右转指示灯发光较暗,接着衔铁被吸下,触点 A 与 B 接通,电磁铁和电阻 R_0 被短路,右转指示灯发光较亮,此时,由于电磁铁中没有电流通过,衔铁被弹簧拉上去,触点 A 与 B 分离,电磁铁中又有电流通过,随后电磁铁又将衔铁吸下,如此循环,右转指示灯会较暗、较亮交替闪烁,上述过程中,右转指示灯两端实际电压变化规律如图乙所示,在转向开关与触点“2”和“3”接通的情况下,求:



- (1) 触点 A、B 分离时,通过右转指示灯的电流。
- (2) 定值电阻 R_0 的阻值。
- (3) 右转指示灯交替工作 1 min,整个电路消耗的电能。

六、综合能力题(共 19 分)

21. (6 分)发电机和电动机的诞生是人类进入电力时代的标志。



- (1) 小明做了如图甲所示的实验,给直导线通电,观察到直导线运动起来。
- ① 实验现象说明_____有力的作用。
 - ② 为使实验效果更明显,直导线应选用_____ (选填“铝棒”“铁棒”或“塑料棒”)。
- (2) 为了探究“感应电流产生的条件”:
- ① 小明将铁架台、导体 AB 、_____,蹄形磁体、开关和若干导线按图乙安装好后,进行了如下操作:
 - I. 让导体 AB 静止在磁场中,闭合开关,观察回路中是否有感应电流产生。
 - II. 在电路闭合时,让导体 AB 分别_____运动和_____运动,观察回路中是否有感应电流产生。
 - ② 探究完毕,调皮的小明在电路闭合时又将导体 AB 向右移动一段距离后松开手,让导体 AB 摆动,如果不计空气阻力及导线悬挂点的摩擦,摆动过程中导体 AB 的机械能将_____ (选填“变大”“变小”或“不变”)。

22. (5 分) 在学校实验室开放时,同学们对手摇发电机非常感兴趣,他们想:发电机产生感应电流大小跟哪些因素有关呢? 于是他们展开了探究,下面是他们所用的发电机和实验记录表。

实验顺序	线圈转速	线圈转向	小灯泡亮度
1			
2			
3			



- (1) 根据表格可知,他们准备研究发电机产生感应电流的大小是否与_____有关。
- (2) 手摇发电机是利用_____原理来发电的。在发电时将_____能转化为电能。
- (3) 他们根据小灯泡的亮度来判断电路中感应电流的大小,像这种用易直接观测的量来显示不易直接观测的量的方法叫“转换法”。下列方法属于“转换法”的是_____ (填序号)。
- ① 根据磁铁吸引大头针的多少来判断磁性的强弱
 - ② 为了研究电流的特点,把电流看成水流
 - ③ 为了研究电流和电阻的关系,使电压保持不变
- (4) 手摇式发电机产生的感应电流是_____ (选填“交流电”或“直流电”)。

23. (8分)如图1为一恒温水箱电路结构示意图,包括控制电路和工作电路两部分,控制电路:电源电压恒为12 V, R_1 为热敏电阻(置于水箱中),阻值随温度变化的关系如图2所示, R_0 为滑动变阻器,线圈电阻不计,线圈中电流大于0.2 A时衔铁被吸下;工作电路: R_2 为电热器,上面标有“220 V 1 000 W”的字样, L_1 、 L_2 为红绿指示灯,其额定电压均为220 V,加热时红灯正常发光,绿灯不亮,停止加热时绿灯正常发光,红灯不亮。

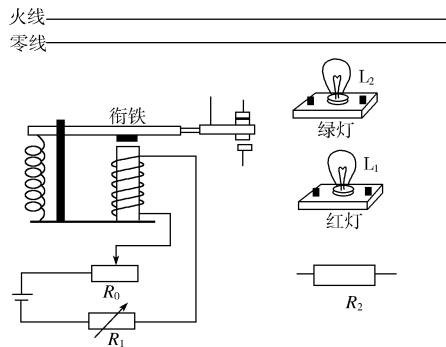


图1

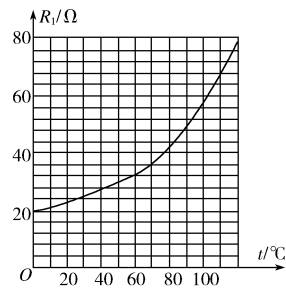


图2

- (1) 按要求连接好工作电路。
- (2) 为了使水箱内温度保持在 60°C (水温低于 60°C 时电热器工作,高于 60°C 时停止加热),滑动变阻器接入电路阻值应为多少?
- (3) 水箱内装有质量为6 kg、温度为 20°C 的冷水,电热器正常工作20 min后自动停止加热,求电热器的加热效率。[水的比热容 $c_{\text{水}}=4.2\times 10^3\text{ J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$]
- (4) 为了使恒温水箱内设定的温度降低一些,请你想出两种方案。