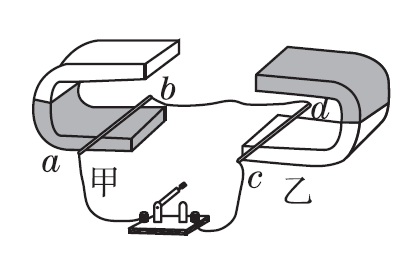
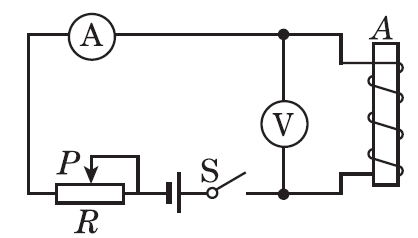
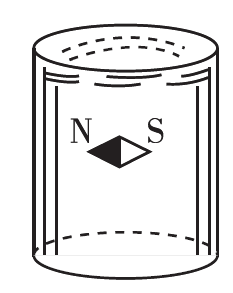
**第二学期期中测试卷**

一、填空题(每空2分，共26分)

1．在用磁感线描述磁体周围的磁场时，磁感线都是从磁体的\_\_\_\_\_\_\_\_极出发，回到S极；电动机是利用通电线圈在\_\_\_\_\_\_\_\_里受力而转动的原理制成的。

2．小明做了一个如图所示的装置。闭合开关，如果用外力使导体棒*ab*水平向右运动，则光滑的导体棒*cd*\_\_\_\_\_\_\_\_(学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！填“会”或“不会”)运动起来，此时甲部分应用的物理原理是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；乙部分的能量转化是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。[来源:Zxxk.Com]

(第2题) (第3题) (第4题)

3．如图所示的电路，闭合开关后，向左移动滑动变阻器的滑片*P*，电流表的示数变大，电压表的示数将变\_\_\_\_\_\_\_\_(填“大”或“小”)，电磁铁的磁性将\_\_\_\_\_\_\_\_(填“增强”或“减弱”)；电磁铁*A*处的磁极应是\_\_\_\_\_\_\_\_(填“N极”或“S极”)。

4．某中学生发明的验磁器如图所示，其制作方法是将小磁针穿过泡沫塑料，调整泡沫塑料的体积与位置使它们水平悬浮在水中。

(1)小磁针和泡沫塑料悬浮在水中时受到的浮力\_\_\_\_\_\_\_\_(填“大于”“等于”或“小于”)它们所受的重力。

(2)把该验磁器放入磁场中，能指示\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(填“仅水平方向”或“任意方向”)的磁场方向。

5．小星的爸爸把电水壶的三线插头中间的铜片拆除，以便能在墙壁上的两孔插座上使用，这种使用方法是\_\_\_\_\_\_\_\_(填“安全”或“不安全”)的，这样使用插头会使电水壶的外壳不能\_\_\_\_\_\_\_\_，容易出现触电事故。另外，电水壶是根据电流的\_\_\_\_\_\_\_\_效应来工作的。

二、选择题(每题3分，共36分)

6．关于电与磁，下列说法正确的是(　　)

A．同名磁极相互吸引，异名磁极相互排斥

B．电动机工作时，是将机械能转化为电能

C．利用电磁感应制成了发电机

D．地磁场的北极就在地理北极附近

7．在电与磁的研究过程中，很多科学家呕心沥血，做出了杰出的贡献。下列科学家及研究成果与成果的应用描述，完全正确的是(　　)

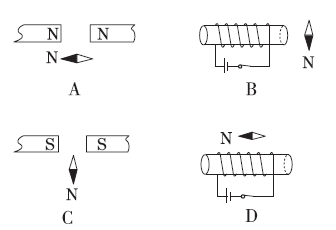
A．沈括—磁偏角—制造出了指南针，使人类更好地掌握了航海技术

B．奥斯特—电流的磁效应—制造出了电动机，提高了人类的工作效率

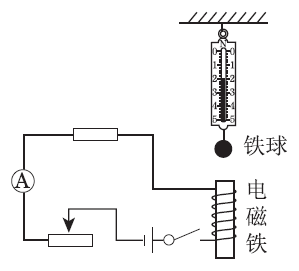
C．安培—右手螺旋定则—制造出了电磁铁，开拓了电与磁之间联系的科学研究

D．法拉第—电磁感应—制造出了发电机，让人类逐步进入了“电”文明时代

8．在物理学中，通常用小磁针静止时其*N*极的指向表示其所在位置的磁场方向，如图所示，下列四幅图中能正确表示出小磁针所处位置磁场方向的是(　　)



9．如图所示，闭合开关后将滑动变阻器的滑片向右移动，下列说法正确的是(　　)

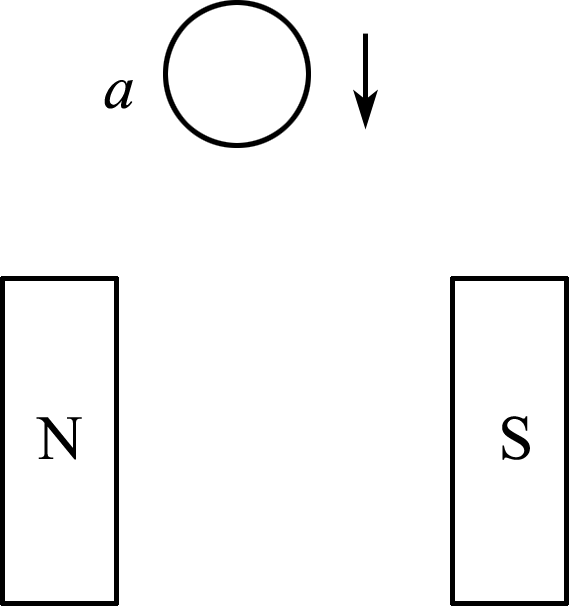
A．电路总电阻变小

B．电流表读数变大

C．电磁铁的磁性增强

D．弹簧测力计示数变小

10．如图，在线圈*a*的下方有两个相对的磁极N极和S极，线圈的电阻为*R*。当线圈在图示位置时，其机械能为*E*(足够大)。不考虑空气的阻力，当线圈*a*从两磁极间穿过到达磁极的下方时，线圈的机械能将(　　)

A．大于*E*

B．等于*E*

C．小于*E*

D．以上都有可能

11．如图所示的是实验室电流表的内部结构图，处在磁场中的线圈有电流通过时，线圈会带动指针一起偏转。线圈中电流越大，指针偏转角度就越大。关于电流表，下列说法正确的是(　　)

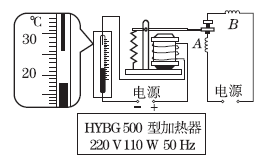
A．改变线圈中的电流方向，指针的偏转方向会改变

B．线圈中有电流通过时，机械能转化为电能

C．该电流表是利用电磁感应原理工作的

D．线圈中电流大小变化时，其所受磁场力大小永远相同

1学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！2．小明利用电磁继电器设计了一个自动恒温加热鱼缸，如图所示，*A*为一段软导线，*B*为一个小型电热器，其铭牌如图所示，左侧的温度计是电接点水银温度计，其顶部接了一段金属丝。下列说法正确的是(　　)



A．该装置能使浴缸中的水温大致保持在18 ℃

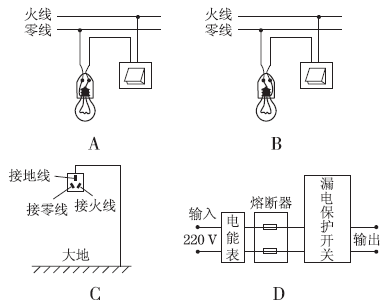
B．电磁铁的上端为S极

C．温度计里用水银而不用酒精是因为水银是导体

D．装置某次连续正常工作0.5 h，电热器可放出1.98×104 J的热量

[来源:Zxxk.Com]

13．如图所示，为了避免触电事故，下列电器的安装不学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！符合国家规定的技术要求的是(　　)



14．家庭电路中的空气开关跳闸了，以下原因中不可能的是(　　)

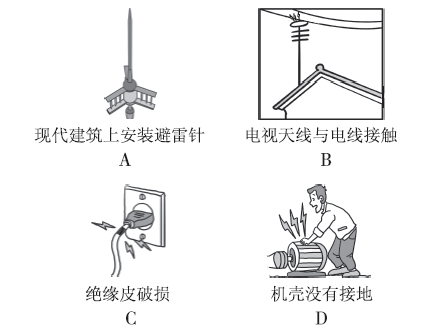
A．同时使用的用电器总功率太大了[来源:学\_科\_网]

B．用电器插头处的导线绝缘裸露而线芯相碰

C．按键开关中两根导线的线头相碰

D．空气开关的额定电流过小

15．在如图所示的几种情况中，符合安全用电的是(　　)



16．把电烙铁的插头插入室内正常供电的插座内经过一段时间，电烙铁没有发热现象，但室内其他用电器仍正常工作，这时正确检查故障的方法是(　　)

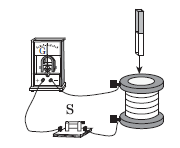
A．在插头和插座间进行检查，看有无短路

B．在电烙铁的电阻丝中进行检查，看有无开路

C．在插头和插座间、导线中、电阻丝中逐个检查，看有无开路

D．在插头和插座间、导线中、电阻丝中逐个检查，看有无短路

17．如图所示，闭合开关S，将一根条形磁铁插入线圈时，与之相连的灵敏电流计的指学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！针向右偏转，则下列说法错误的是(　　)



A．灵敏电流计的指针向右偏转，这表明产生了感应电流

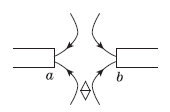
B．若把磁铁拿出会观察到灵敏电流计的指针向左偏转

C．这套装置的工作原理与电动机相似

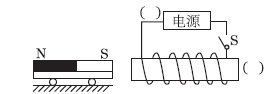
D．调转条形磁铁的磁极再插入线圈时，电流计的指针会向左偏转

三、作图与实验探究题(第18、19题每题2分，第20、21题每题8分，共20分)

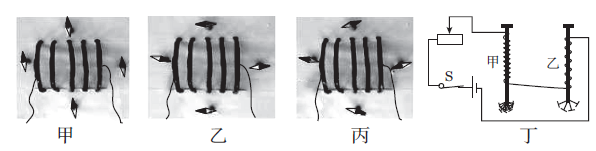
18．两磁体间放置的小磁针静止时如图所示，请标出两磁体a、b端及小磁针上端磁极的名称。



19．如图，将条形磁铁放在水平桌面上的两个圆柱形铅笔上，条形磁铁静止不动，S极正对电磁铁。闭合开关S，条形磁铁因受磁力向左运动，请在图中括号内标出：(1)电磁铁右端的极性(用“N”或“S”表示)；(2)电源左端的极性(用“＋”或“－”表示)。

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ 

20．(1)实验桌上有以下实验器材：学生电源、螺线管、开关各一只，小磁针、导线若干。物理实验小组的同学想利用上述器材探究通电螺线管外部的磁场方向与电流方向是否有关。以下是部分实验步骤，请你将其补充完整。



①用导线将学生电源、螺线管、开关连在电路中，在螺线管周围摆放可在水平方向上自由转动的小磁针，如图甲所示；

②闭合开关，观察\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，并做好标记，如图乙所示；

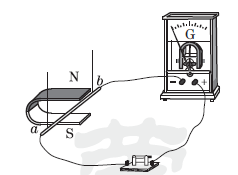
③只改变\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，仿照②再进行一次实验，如图丙所示。

(2)在“探究影响电磁铁磁性强弱的因素”实验中，实验室准备的器材有：电源、开关、滑动变阻器、两根完全相同的铁钉、表面绝缘的铜线、大头针若干。小杨同学利用上述器材，制成简易电磁铁甲、乙，并设计了如图丁所示的电路。

①图中将甲、乙两电磁铁串联起来的目的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

②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”)，说明电流越大，电磁铁磁性越强。

21．如图是“探究什么情况下磁可以生电”的装置，导体*ab*、开关、灵敏电流计用导线连接，组成电路。



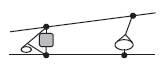
(1)实验中，我们通过电流计指针是否偏转来判断电路中是否有\_\_\_\_\_\_\_\_。

(2)让导体*ab*静止，磁铁水平向右运动，则电流表的指针\_\_\_\_\_\_\_\_(填“偏转”或“不偏转”)。

(3)如果想进一步探究感应电流的大小与导体运动的快慢是否有关，则应闭合开关，保持其他条件不变，只改变\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，观察\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_得出结论。

四、综合应用题(第22题6分，第23题12分，共18分)

22．小科家有几学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！盏相同的照明灯，如图所示，按要求连接在家庭电路上，并由一个开关控制。



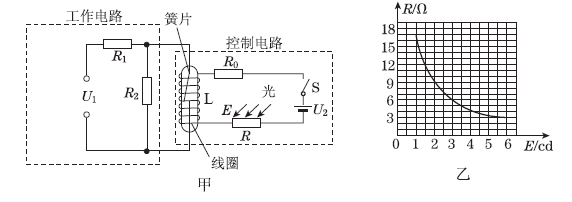
(1)取下任何一个灯泡后，闭合开关，其余的灯仍能发学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！光，则这几盏灯之间是\_\_\_\_\_\_\_\_联的。

(2)小科觉得连接灯泡的金属导线没有用绝缘材料包裹，可能有安全隐患。如果照明灯的额定电压是220 V，要辨别连接灯泡的两根金属导线中与火线相连的一根，请写出检测工具及步骤。

(3)小科用第(2)题的检测方法也无法辨别，于是怀疑照明灯的额定电压不是

220 V，观察灯泡外包装，上面标有“12 V 20 W”字样。请你对这种接线方法的安全性进行分析。

23．图甲是一学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！种光控电路，它主要由工作电路和控制电路两部分组成。工作电路由工作电源*U*1、发热电阻*R*1和*R*2等组成；控制电路由光敏电阻*R*、磁控开关L、定值电阻*R*0、电源*U*2等组成。当磁控开关L线圈中的电流等于或大于15 mA时，磁控开关的磁性簧片相互吸合(簧片电阻忽略不计)；当L线圈中的电流小于15 mA时，簧片断开。已知*U*1＝24 V，*R*1＝10 Ω，*R*2＝20 Ω，光敏电阻*R*的阻值随照射在它上面的光强*E*(表示光照射强弱的物理量，单位是坎德拉，符号是cd)变化的关系如图乙所示。当开关S闭合时，则：



(1)当L线圈中的电流小于15 mA时，工作电路的总电阻*R*总为多少？

(2)当L线圈中的电流等于25 mA时，工作电路中通过*R*1的电流为多少？

(3)若控制电路中*R*0＝94 Ω、*U*2＝1.5 V(线圈阻值忽略不计)，当照射到光敏电阻的光强达到某一个值时，磁控开关L的磁性簧片恰好吸合，此时光照强度*E*为多少？若10 s后开关S断开，且断开时间也为10 s，则前后两段时间电阻*R*1所产生的热量变化了多少？

**答案**

一、1．N；磁场

2．会；电磁感应；电能转化为机械能

点拨：闭合开关，导体棒*ab*和*cd*组成一个闭合回路，闭合电路的一部分导体*ab*在磁场中进行切割磁感线运动，产生感应电流，是电磁感应；电路中有了感应电流之后，感应电流经过导体棒*cd*，导体棒*cd*为通电导体，在磁场中受力而运动，这是电动机的工作原理，此过程中电能转化为机械能。

3．大；增强；S学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！极　点拨：当滑片*P*向左端移动时，电路中电流变大，电磁铁两端电压会增大，电磁铁磁性会增强；由右手螺旋定则可以判断*A*处是S极。

4．(1)等于　(2)任意方向

5．不安全；接地；热　点拨：电水壶等家用电器都使用三孔插座，若将三线插头中间的铜片拆除，在墙壁上的两孔插座上使用，电水壶的外壳不能与学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！大地相连；这样当用电器漏电时，由于电水壶的外壳是金属，会使外壳带电，电流也就不能通过地线流入大地，容易发生触电事故，所以这种方法不安全。电水壶是根据电流的热效应来工学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！作的。

二、6．C

7．D

8．D　点拨：在磁体外部，磁感线是从N极出发回到S极，选项A中小磁针位置的磁感线方向应是竖直向下，所以小磁针静止时其N极指向应竖直向下，故A错误；选项C中小磁针位置的磁感线方向应是竖直向上，所以小磁针静止时其N极指向应竖直向上，故C错误；根据螺线管的绕向和电流方向，利用右手螺旋定则可知通电螺线管的右端为N极，因同名磁极相互排斥、异名磁极相互吸引，所以图B中小磁针的S极应该向左偏转，靠近螺线管的N极，故B错误；根据螺线管的绕向和电流方向，利用右手螺旋定则可知通电螺线管的右端为N极，因同名磁极相互排斥、异名磁极相互吸引，所以图D中小磁针静止时S极应该指向右端，小磁针的N极应该指向左端，故D正确。故选D。

[来源:学科网]

9．D　点拨：闭合开关后将滑动变阻器的滑片向右移动时，滑动变阻器接入电路的电阻变大，电路的总电阻变大，电路中的电流变小，电磁铁的磁性减弱，铁球的重力不变，电磁铁对铁球的吸引力减弱，则弹簧测力计的示数变小。故选D。

10．B

11．A　点拨：据题中的分析可知，电流表是利用通电导线在磁场中受力的作用原理工作的；改变线圈中的电流方向，其转动方向会发生改变，故A正确；线圈中有电流通过时，电能转化为机械能和内能，故B错误；通过电流表的内部构造显示电流表的制成原理：通电线圈在磁场中受力而转动，故C错误；电流越大，线圈受到的力越大，其转动的幅度越大，故D错误。故选A。

12．C　点拨：温度计的分度值为1 ℃，导线的末端在26 ℃处；由于水银是导体，当温度升高到26 ℃时，控制电路接通，电磁铁有磁性，吸引衔铁，加热电路断开，电阻丝不发热；当温度下降低于26 ℃时，控制电路断开，电磁铁无磁性，衔铁被弹簧拉起，加热电路接通，电阻丝发热；所以该装置能使鱼缸中的水温大致保持在26 ℃，故A错误；由图知，电流从电磁铁上方流入、下方流出，根据右手螺旋定则可知，电磁铁的上端为N极，故B错误；水银是导体，当温度计的液柱上升到26 ℃时，应接通电磁铁的电路，故应使用水银，故C正确；由图知，电热器的功率为110 W，则*Q*＝*W*＝

*Pt*＝110 W×0.5×3 600 s＝1.98×105J，故D错误。故选C。

13．B　点拨：灯泡尾部的金属块应该通过开关接火线，螺旋部分直接接零线，所以选项A正确，B错误；三孔插座应按照“左零右火上接地”的方式接入电路，所以选项C正确；电能表接在进户线上，最后通过漏电保护开关进入用户，选项D正确。所以电器安装不符合国家规定的技术要求的是选项B。

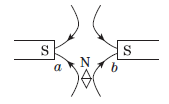
14．C　点拨：家庭中用电器的总功率过大，学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！会出现跳闸现象，故A可能；用电器插头处的导线绝缘裸露而线芯相碰，会造成电路短路，出现跳闸现象，故B可能；按键开关中两根导线的线头相碰，电路接通，不会出现跳闸现象，故C不可能；空气开关的额定电流过小，一时电路中电流稍大，空气开关就会跳闸，学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！故D可能。故选C。

15．A　点拨：现代建筑上安装避雷针可以防止雷电带来的危害，A符合安全用电原则；电视天线与电线接触是非常危险的，电视机很容易被烧坏，人有可能也会触电，B不符合安全用电的原则；绝缘皮破损，容易发生触电事故，C不符合安全用电的原则；用电器的金属外壳要接地，防止金属外壳漏电，发生触电事故，D不符合安全用电的原则。故选A。

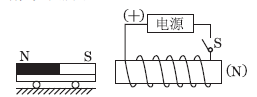
16．C　点拨：因室内其他用电器正常工作，所以不可能是短路，只可能是开路，应在插头和插座间、导线中、电阻丝中逐个检查，看有无开路。

17．C　点拨：在电磁感应现象中磁铁和线圈相当于电源，产生的感应电流的方向跟导体运动方向，以及磁感线方向有关，要想改变感应电流方向，改变导体运动方向及磁感线方向中的任一方向即可；已知闭合开关，将一根条形磁铁插入线圈时，与之相连的灵敏电流计的指针会向右偏转，那么当拔出条形磁铁时电流计的指针会向左偏转，这说明感应电流的方向跟切割磁感线方向有关；当调转条形磁铁的磁极再插入线圈时，电流计的指针会向左偏转，这说明感应电流的方向跟磁场方向有关；学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！电磁感应现象的能量转化是机械能转化为电能，是发动机的原理。故A、B、D正确，C错误。故选C。

三、18．解：如图所示。



19．解：如图所示。



点拨：(1)闭合开关S，条形磁体因受磁力向左运动，说明条形磁体受到了一个向左的排斥力，已知条形磁体左端为N极、右端为S极，根据同名磁极相互排斥可确定通电螺线管的左端是S极，右端为N极；(2)根据右手螺旋定则，大拇指指向通电螺线管的N极，则电流从电磁铁左侧流入，所以电源的左端为正极。

20．(1)②小磁针N极指向　③电流方向　(2)①使通过甲、乙电磁铁的电流相等②增加

21．(1)感应电流

(2)偏转

(3)导体运动的快慢；电流计示数大小

四、22．解：(1)并　(2)检测工具：测电笔。检测步骤：①断开开关，将灯泡拧下；②闭合开关，用测电笔对连接灯泡的两根金属导线分别进行检测；③使氖管发光的导线是与火线相连的一根。

(3)从照明灯的铭牌中可以发现，该照明灯的额定电压为12 V，而12 V的电压对人体是安全的，但如果导线没有用绝缘材料包裹，很容易在意外情况下被短路，造成火灾等事故。

23．解：(1)当L线圈中的电流小于15 mA时，簧片断开，工作电路为*R*1、*R*2串联电路，总电阻*R*总＝*R*1＋*R*2＝10Ω＋20Ω＝30 Ω；

学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！(2)当L线圈中的电流等于25 mA时，磁控开关的磁性簧片相互吸合，*R*2被短路，工作电路中通过*R*1的电流*I*1＝＝＝2.4 A；

(3)当磁控开关L线圈中的电流等于15 mA时，磁控开关的磁性簧片恰好吸合，由欧姆定律知：*I*＝＝＝0.015 A，解得：*R*＝6 Ω，由图乙知此时光照强度*E*＝3 cd；

若10 s后开关S断开，且断开时间也为10 s时，开关断开时工作电路电流为：

*I*′＝＝＝0.8 A。

开关S未断开的10 s时间内电阻*R*1所产生的热量：

*Q*＝*I*12*R*1*t*＝(2.4 A)2×10 Ω×10 s＝576 J，

开关S断开的10 s时间内电阻*R*1所产生的热量：

*Q*′＝*I*′2*R*1 *t*＝(0.8 A)2×10 Ω×10 s＝64 J。

若10 s后开关S断开，且断开时间也为10 s，则前后两段时间电阻*R*1所产生的热量变化了：576 J－64 J＝512 J。