**第十八章综合练习**

一、选择题(每小题4分,共28分)

**1***.*下列数据,符合生活实际的是()

A.一个菠萝制成的水果电池的电压约为220 V

B.空调的电功率大约为1 000 W

C.家庭电路中节能灯的电流约为2 A

D.0 ℃的冰的内能为0

**2***.*现代社会生活和生产处处离不开电,用电实际上用的是电能。下列关于电能和电功的说法正确的是()

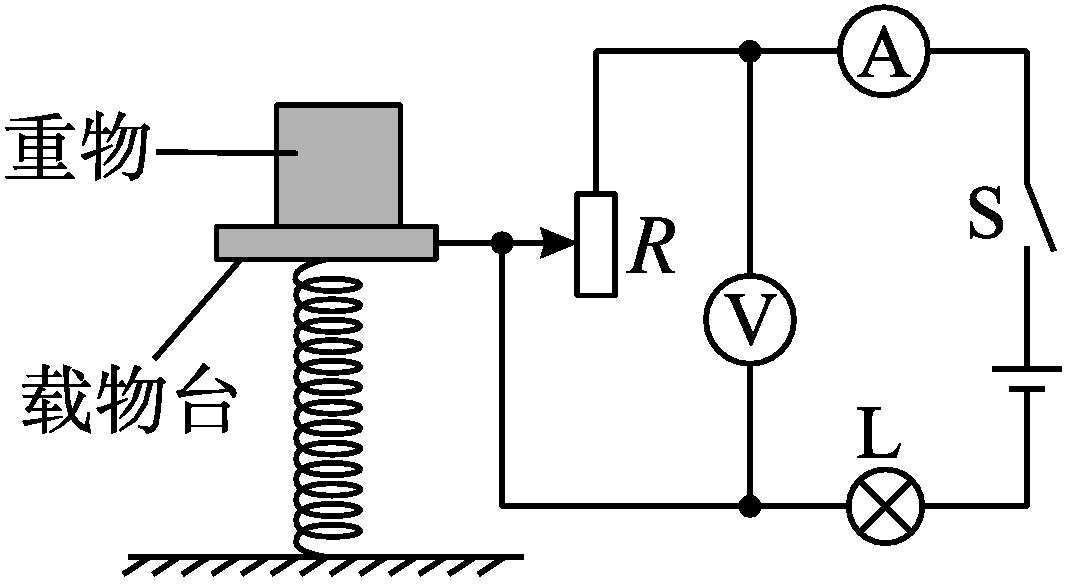
A.电功和电能单位相同,是同一个物理量

B.发电站把电能转化为其他形式的能

C.电流做功多少与电流、电阻和通电时间有关

D.电流做了多少功,就有多少电能转化为其他形式的能

**3***.*小明设计的质量测量仪如图所示,电源电压保持不变,小灯泡L的电阻不变,闭合开关S后,下列说法正确的是()



A.不放重物时,小灯泡L的亮度最暗

B.与电流表相比,用电压表的示数表示重物的质量,更符合人们的思维习惯

C.重物的质量越大,电流表的示数越小,电压表的示数也越小

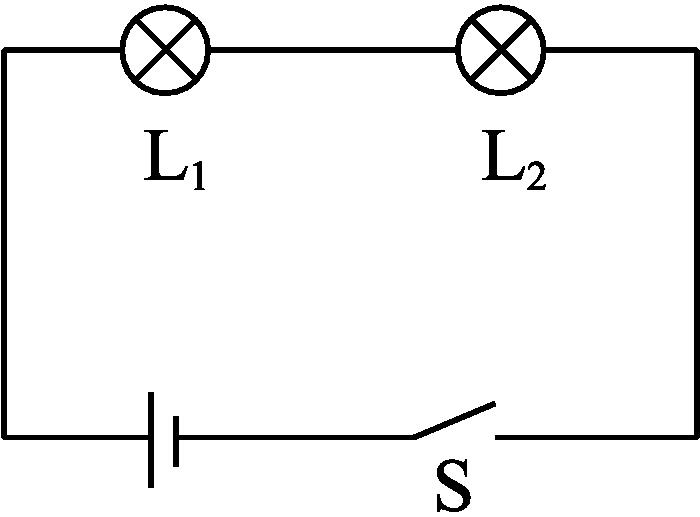
D.重物的质量越小,电路消耗的总功率越小

**4***.*电子式电能表上标有“1 600 imp/(kW·h)”字样,将某用电器单独接在该电能表上正常工作30 min,电能表指示灯闪烁了1 600次。该用电器可能是()

A.电灯 B.空调

C.电视机 D.排风扇

**5***.*如图所示,灯泡L1和灯泡L2的额定电压相同,闭合开关S后,两灯泡均发光,已知此时L1比L2的功率大。不计灯丝电阻的变化,下列说法正确的是()



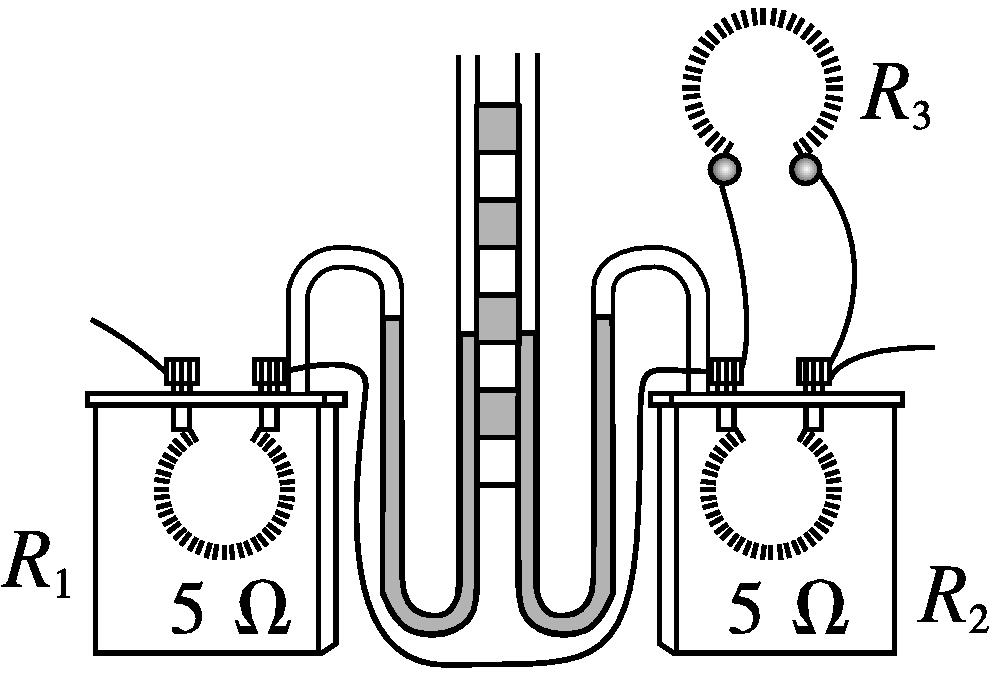
A.通过L1的电流大于通过L2的电流

B.L1两端的电压等于L2两端的电压

C.L1的电阻小于L2的电阻

D.L1的额定功率小于L2的额定功率

**6***.*探究电流通过导体产生热量的多少与什么因素有关的实验装置如图所示,两个透明容器密封着等量的空气。下列说法错误的是()



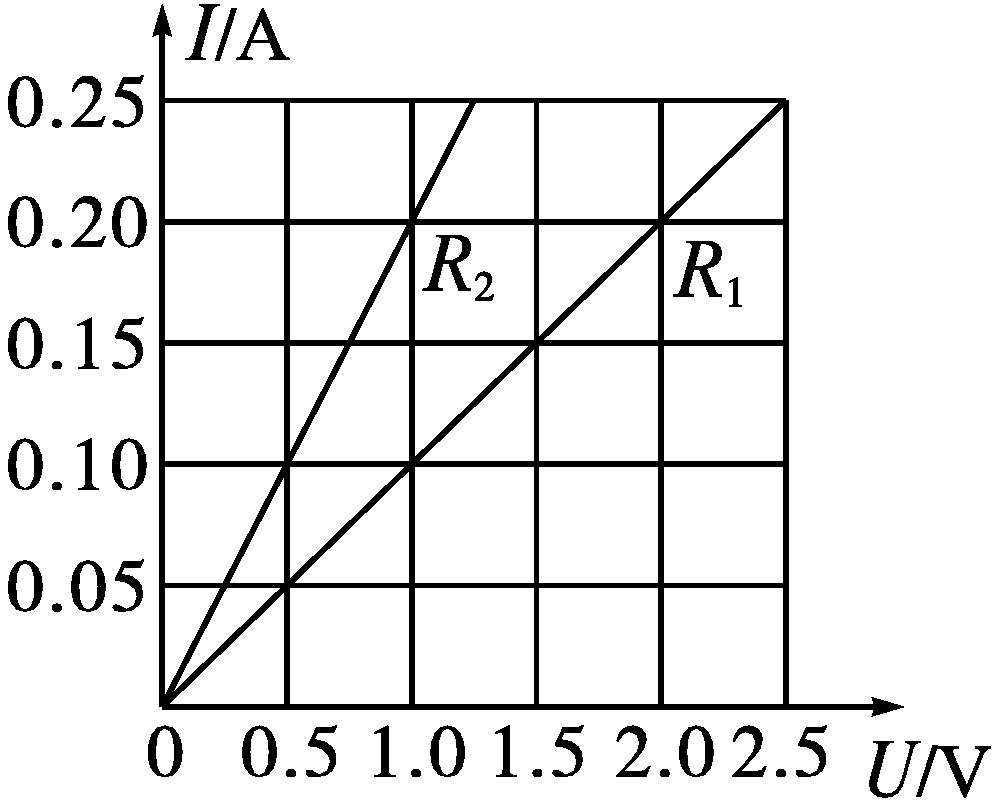
A.U形管液面高度变化是容器中气体热胀冷缩的缘故

B.探究电流通过导体产生热量的多少与电流的关系,*R*3的阻值可以不为5 Ω

C.将*R*1换成10 Ω的电阻,可以探究电流通过导体产生热量的多少与电阻的关系

D.两个透明容器中空气内能增大是通过热传递的方式改变的

**7***.*电阻*R*1和*R*2的*I*-*U*图像如图所示,下列说法正确的是()



A.*R*2的电阻是20 Ω

B.两电阻串联,*R*1两端的电压与*R*2两端的电压之比为2∶1

C.两电阻并联,*R*1的电功率与*R*2的电功率之比为2∶1

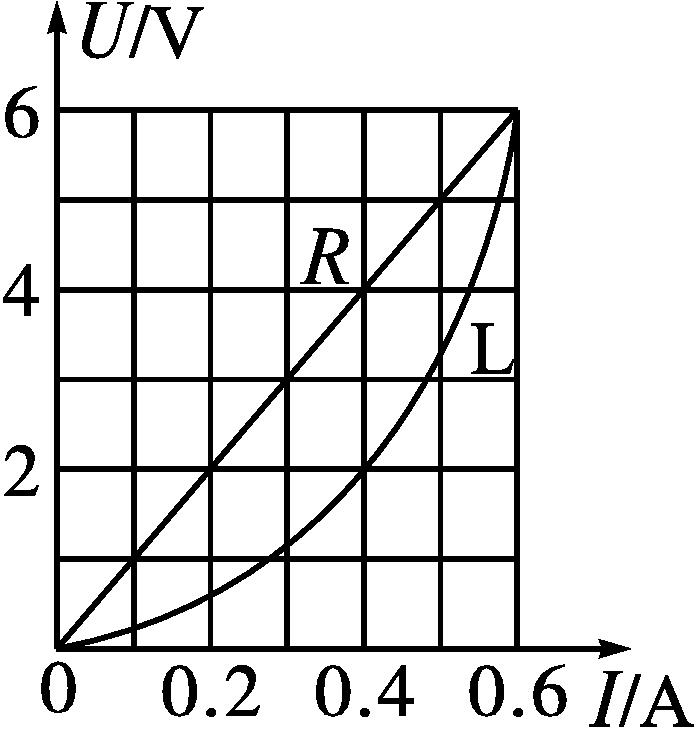
D.两电阻串联,相同时间电流经过*R*1、*R*2产生的热量之比为1∶1

二、填空题(每空2分,共32分)

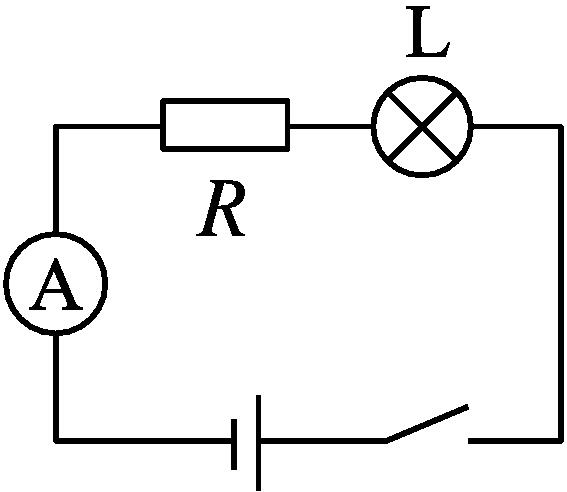
**8***.*电饭煲是利用原理工作的,额定功率越大的电饭煲,它的发热板的电阻值越。

**9***.*某导体两端电压为9 V,通过它的电流是0.45 A,那么30 s内该导体消耗的电功是　　　　 J,该导体的电阻是　　　　 Ω。若导体两端电压变为18 V,在忽略温度变化的情况下,该导体的电阻是　　　　 Ω。

**10***.*电阻*R*和灯泡L的*U*-*I*关系图像如图甲所示,电阻*R*的阻值为 Ω,将电阻*R*和灯泡L按如图乙所示的方式连接在电压恒为6 V的电源两端,闭合开关,此时电流表示数为 A,电流通过灯泡每20 s做的功为 J。



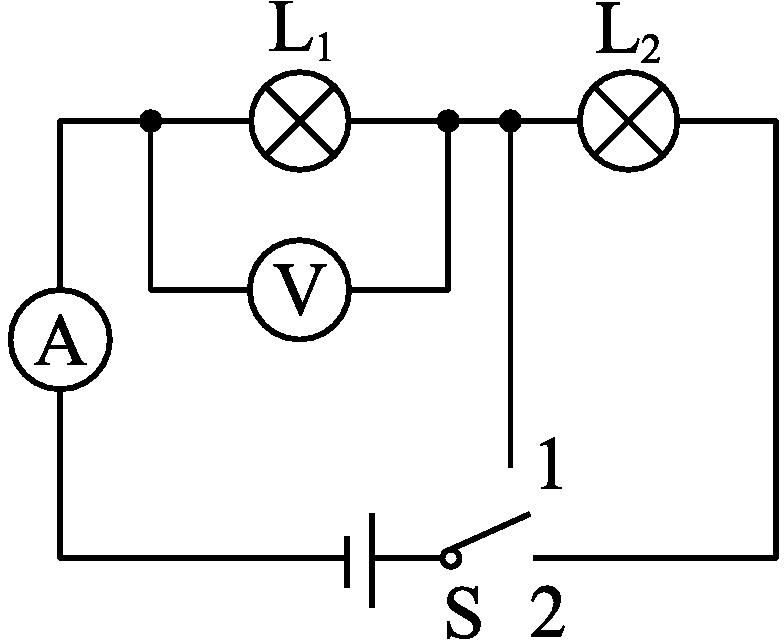
图甲



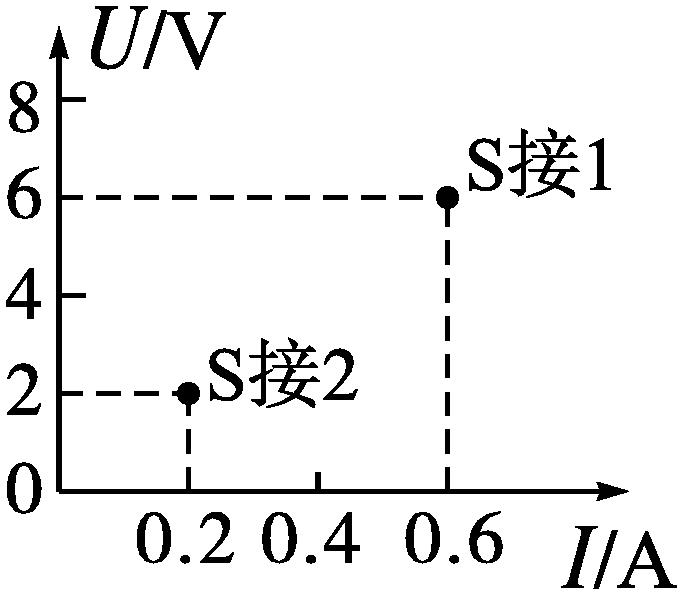
图乙

**11***.*杭州亚运会场馆采用数万块双面光伏半导体组件覆盖。当太阳光照射到光伏半导体上时,可以将光能转化为能供用电器工作。每一块双面光伏组件的日均发电量为2*.*2 kW·h,可供额定功率为10 W的节能灯正常工作 h,若这些能量由热值为3*.*0*×*107 J/kg的焦炭完全燃烧获得,则至少需要燃烧 kg的焦炭(不计热量损失)。

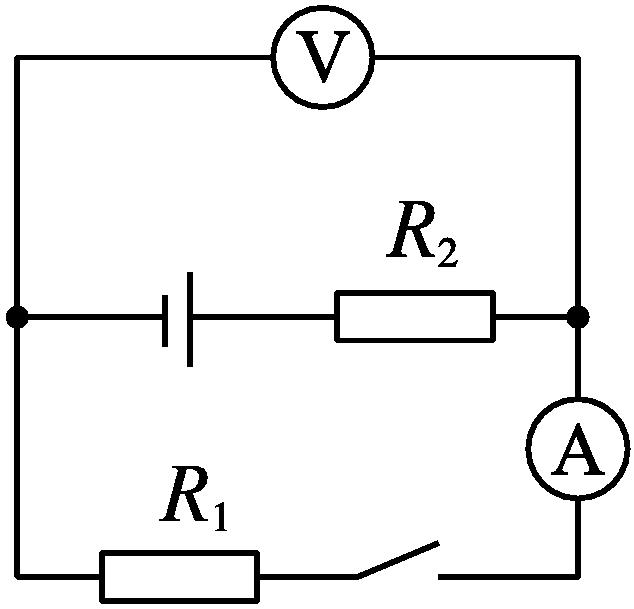
**12***.*如图甲所示,当开关接1时灯泡L1正常发光,接2时灯泡L2正常发光,已知S由接1到接2时,电压表、电流表示数变化如图乙所示,则电源电压是 V,L1的额定功率是 W,L2的额定功率是 W。



图甲



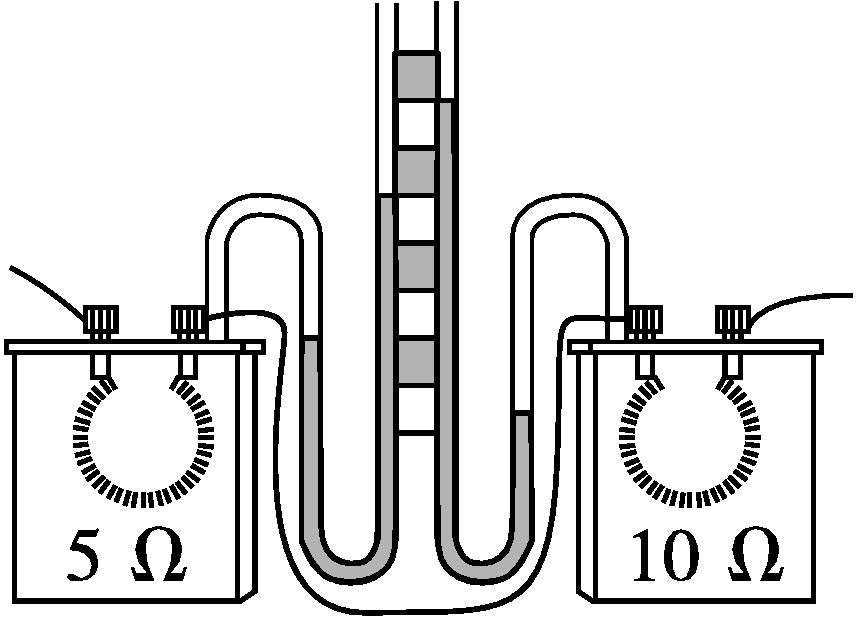
图乙



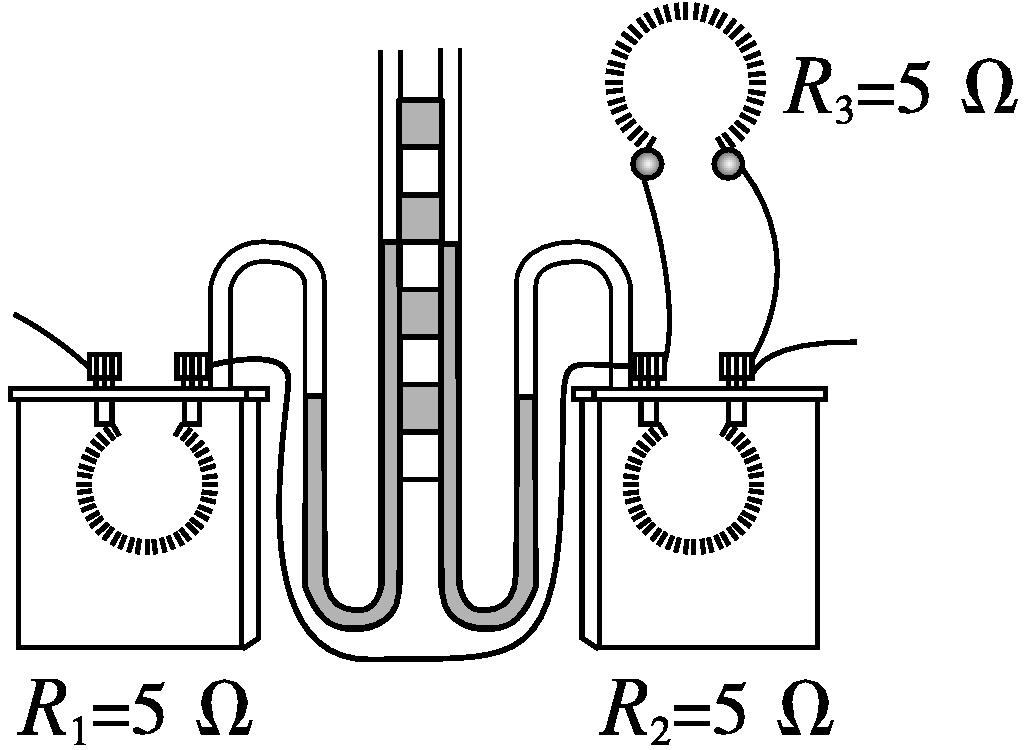
**13***.*如图所示的电路中,电源电压保持不变,闭合开关,电压表示数为6 V,电流表示数为0*.*6 A,断开开关,电压表示数为9 V,则电源电压为 V,*R*2的阻值为 Ω,*R*1 1 min产生的热量是 J。

三、实验探究题(14题10分,15题10分,共20分)

**14***.*探究电流通过导体时产生的热量与哪些因素有关的实验的部分装置如图所示,两个相同的透明容器中封闭着等量的空气。



图甲



图乙

(1)实验中通过观察的变化来反映电阻产生热量的多少,下列实验中,也运用了这种实验方法的是(填序号)。

①比较不同物质吸收热量的能力

②探究电流与电压、电阻的关系

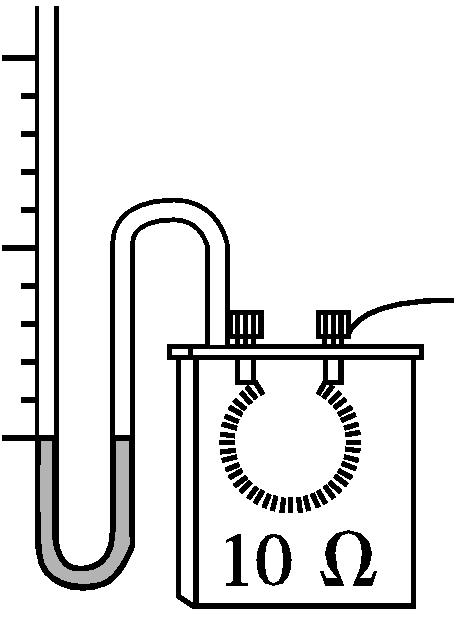
(2)闭合开关,通电一段时间,观察到右侧液面高于左侧液面,如图甲所示,表明在电流和通电时间相同的情况下,越大,产生的热量越多。

(3)图乙中*R*3与*R*2并联,目的是使通过*R*1与*R*2的不同。

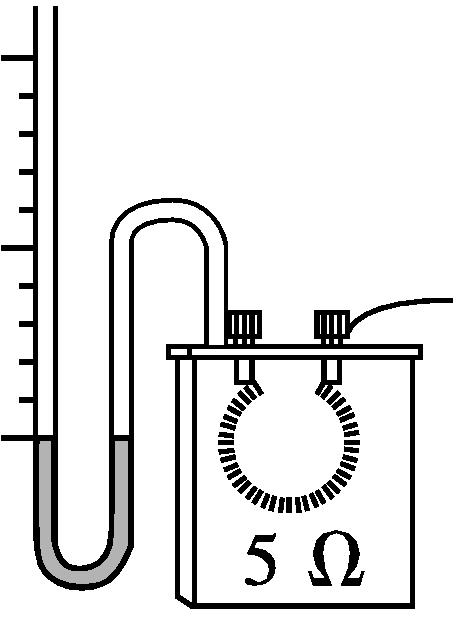
(4)某小组在利用图乙装置进行实验时,发现左右两侧U形管液面上升高度相同,与其他小组的实验现象都不同,经检查气密性良好,请你分析实验现象不同的原因是。

**15***.*探究电流通过导体产生的热量多少与什么因素有关。

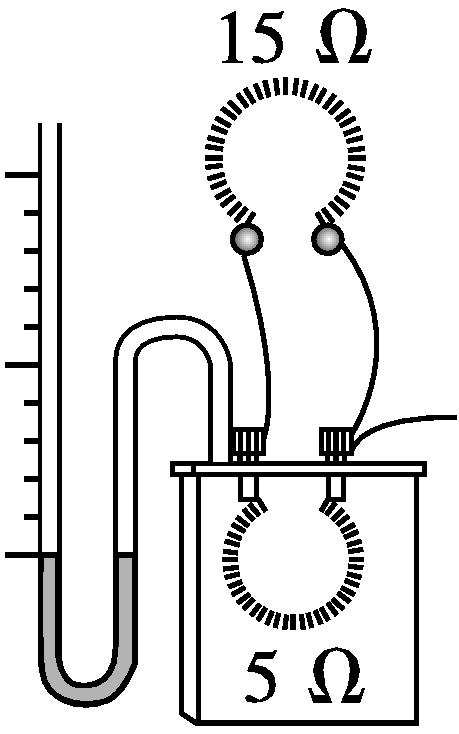
实验小组同学猜想:电流通过导体产生的热量可能与通过导体的电流、导体的电阻和通电时间有关。于是他们利用如图器材进行了探究实验。甲、乙、丙三个装置的透明容器中各有一段电阻丝,容器中密封着等量的空气,U形管中液面高度的变化反映密闭空气温度的变化。



图甲



图乙



图丙

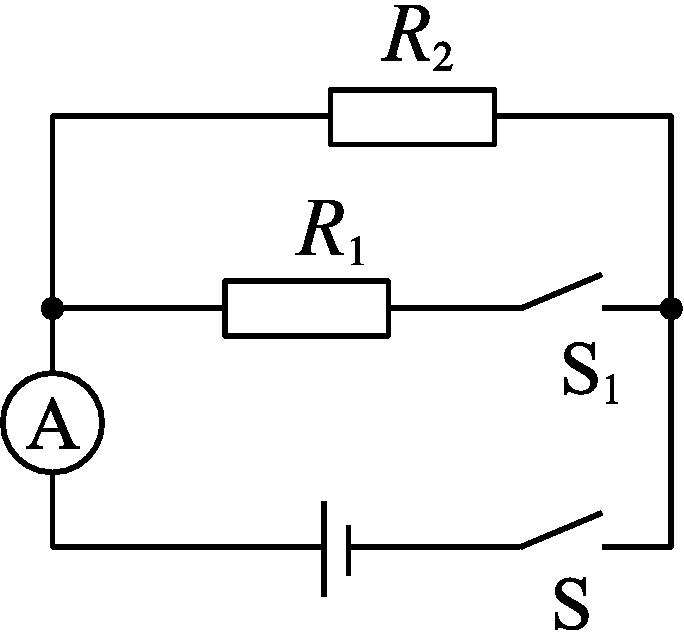
(1)选用组合,并将它们联接到电源两端进行实验,可以探究电流通过导体产生的热量与电阻的关系。

(2)选用乙、丙组合,串联接到电源两端进行实验,可以探究电流通过导体产生的热量与的关系,其中15 Ω电阻的作用是。

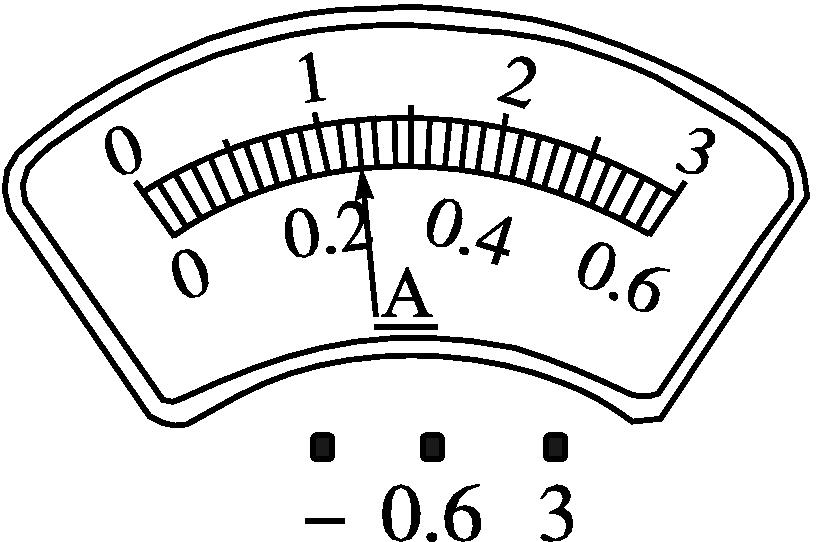
(3)选用乙、丙组合,串联接到电源两端进行实验,发现乙装置U形管中液面无高度差,丙装置U形管中液面有高度差,产生此现象的原因可能是乙装置。

四、综合题(20分)

**16***.*在图甲所示的电路中,电源电压保持不变,定值电阻*R*2的阻值为30 Ω,开关S闭合、S1断开时,电流表的示数为0*.*4 A;开关S、S1均闭合时,电流表的示数如图乙所示。



图甲



图乙

(1)求电源电压。

(2)求电阻*R*1的阻值。

(3)开关S、S1均闭合时,求电路5 min消耗的电能。

答案：

**1***.*B**2***.*D**3***.*B**4***.*B**5***.*D**6***.*C**7***.*B

**8***.*答案:电流的热效应小

**9***.*答案:121*.*52020

**10***.*答案:100*.*416

**11***.*答案:电2200*.*264

**12***.*答案:63*.*60*.*8

**13***.*答案:95216

**14***.*答案:(1)U形管中液面高度差①(2)电阻(3)电流(4)电阻*R*3断路

**15***.*答案:(1)甲、乙串(2)电流分流(3)漏气

**16***.*答案:(1)12 V(2)15 Ω(3)4 320 J