第**4**节焦耳定律

作业·进阶演练

基础巩固

**1***.*下列用电器,利用电流的热效应工作的是()

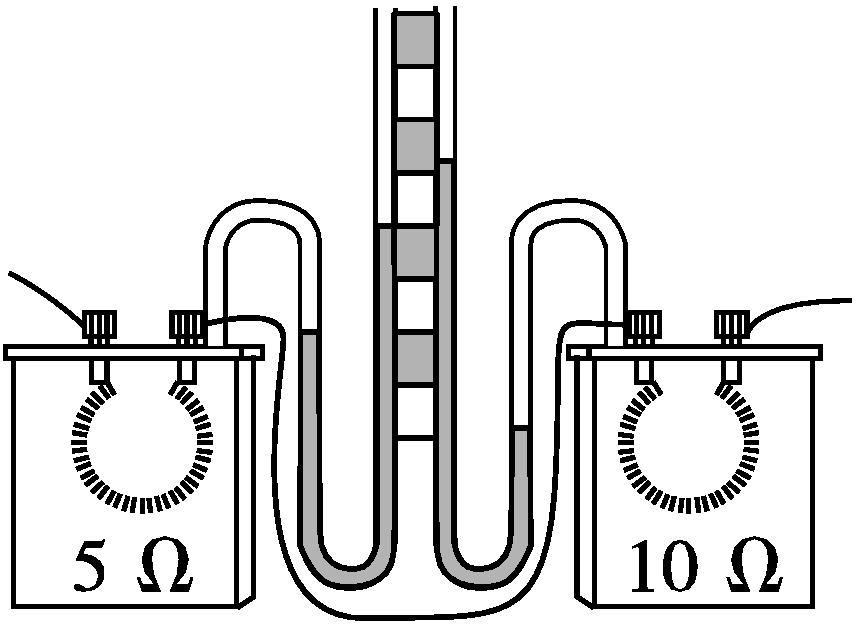
A.电饭锅

B.洗衣机

C.电风扇

D.吸尘器

**2***.*在探究电流通过导体产生的热量与哪些因素有关的实验中,某同学采用了如图所示的实验装置,下列说法正确的是()



①该装置能探究电流通过导体产生的热量与电阻的关系

②U形管液面高度的变化反映电阻丝产生热量的多少

③实验中要保持两根电阻丝两端的电压相等

④5 Ω电阻丝中的电流比10 Ω电阻丝中的电流大

A.①② B.③④

C.①④ D.②③

**3***.*同为“220 V40 W”的电灯、电风扇、电烙铁都正常工作5 min,它们产生的热量()

A.一样多

B.电灯最多

C.电风扇最多

D.电烙铁最多

**4***.*下列事例,属于防止电流的热效应产生危害的是()

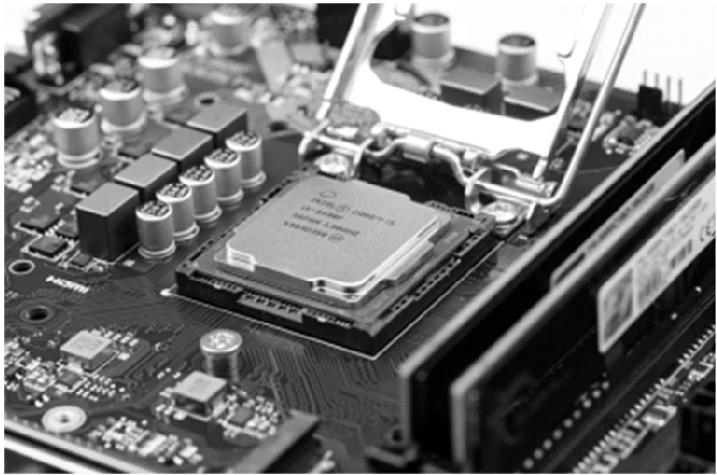
A.电热孵化器孵小鸡

B.电热水壶烧水

C.电熨斗熨衣服

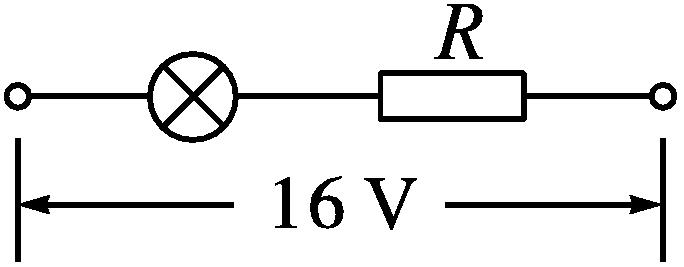
D.电脑防热风扇

**5***.*如图所示,芯片体积小,元件密集。当芯片中有通过时,由于芯片元件有电阻,不可避免地会产生热量。为了不影响芯片的性能,通常让散热部件与芯片紧密结合,来降低芯片的温度,这是通过的方式改变芯片内能。

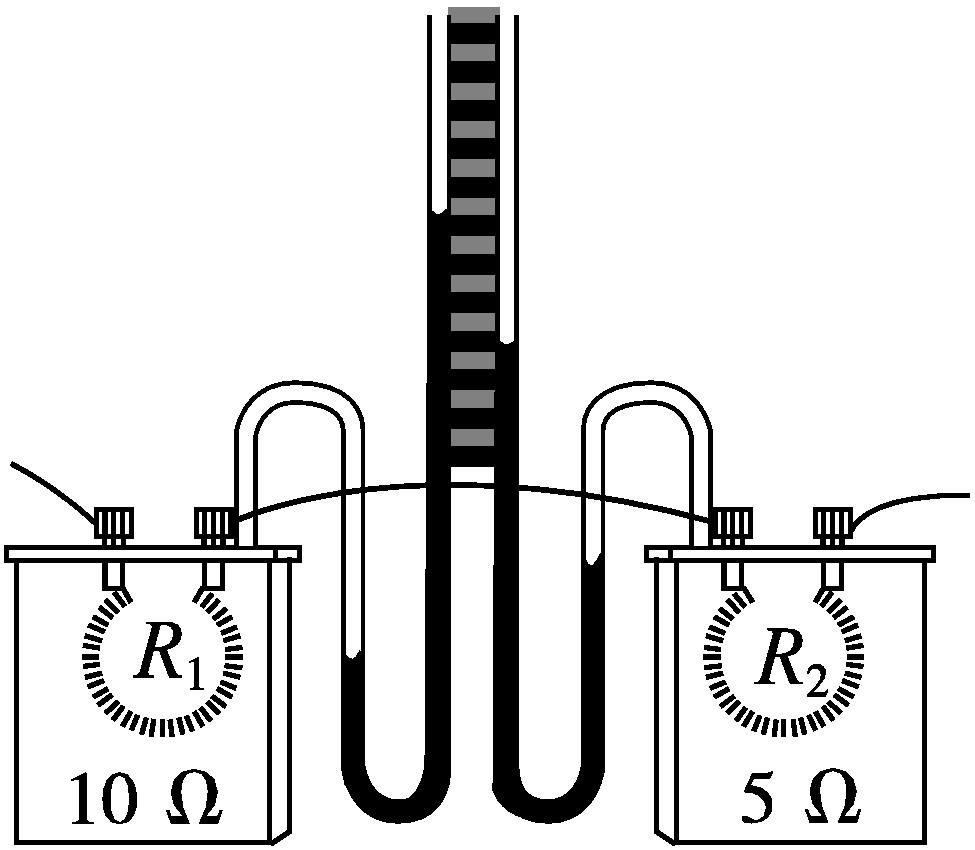


**6***.*小明家的电饭锅电源线坏了,他新买了一根,在使用时闻到橡胶的焦糊味,于是他立即拔下电源插头,发现这根电源线很热,其他用电器仍然正常工作。你认为引起电源线过热的原因可能是(选填“电源线过粗”“电源线过细”或“电源线过短”)。其理由是

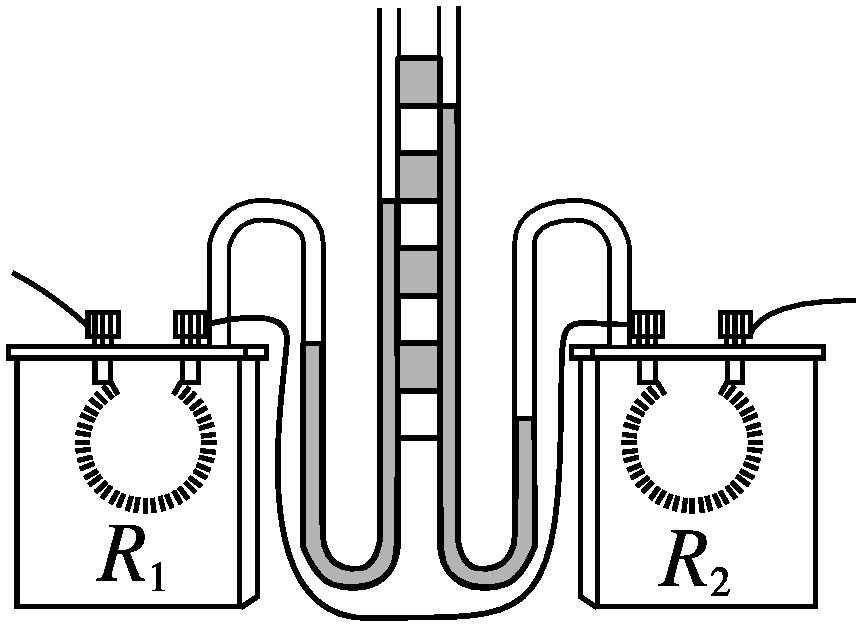
**7***.*如图所示,把一个标有“10 V3 W”的小灯泡和定值电阻*R*串联后接在电压为16 V的电源上,小灯泡恰能正常工作,*R*的阻值为 Ω,该电路工作10 s定值电阻*R*产生的热量是 J。



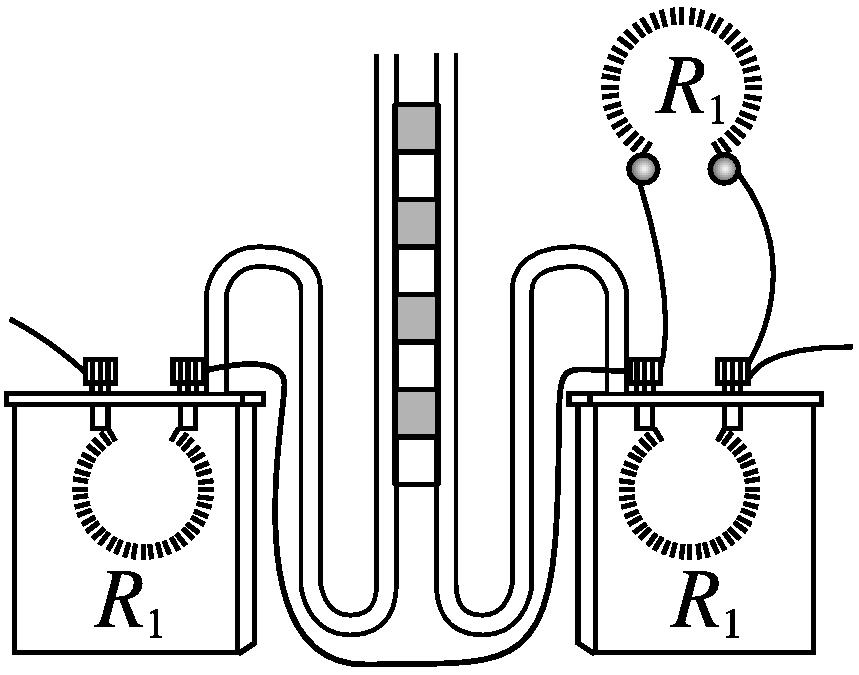
**8***.*如图所示的装置是用来探究通电时间相同时,电流通过导体产生的热量与的关系的,相同时间内*R*1产生的热量比*R*2产生的热量(选填“多”或“少”)。通电1 min,*R*1和*R*2产生的热量之比为。



**9***.*探究电流通过导体时产生的热量与哪些因素有关时,两个相同的透明容器中密封着质量相等的空气,用电阻丝*R*1、*R*2对容器中的空气进行加热,*R*1小于*R*2,如图甲所示。



图甲



图乙

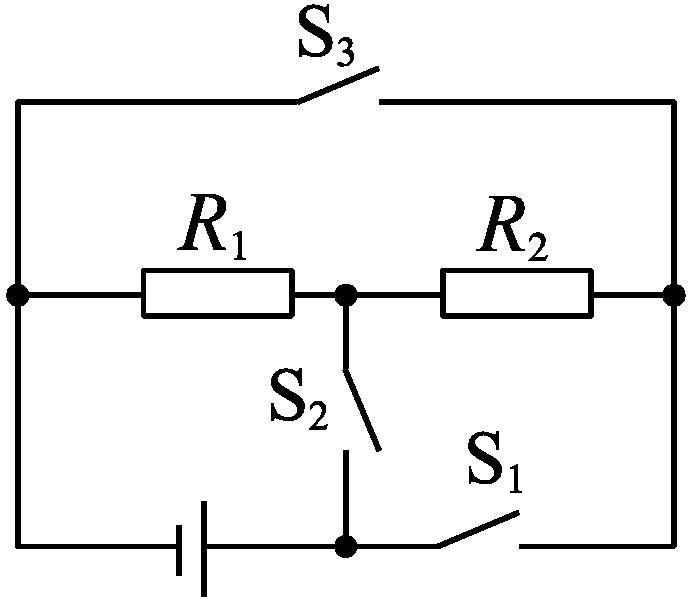
(1)*R*1、*R*2串联的目的是保证相同,U形管液面高低反映了电阻丝。

(2)通电10 s观察图甲中U形管液面高度的变化,说明电流产生的热量与有关。

(3)在探究电流产生的热量与电流的关系时,将*R*2换成与*R*1相同的电阻,并在容器外并联一个*R*1,如图乙所示(U形管液面未画出)。通电10 s左侧U形管中液面高度的变化(选填“大于”或“小于”)右侧U形管中液面高度的变化。

能力提升

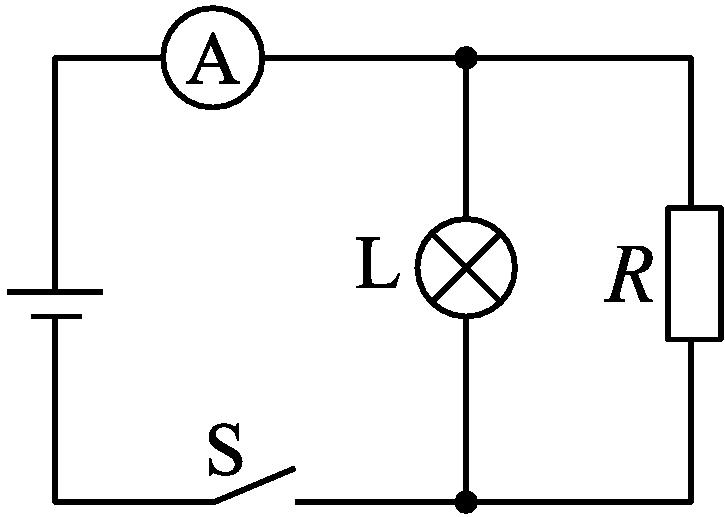
**10***.*如图所示,电源电压不变,*R*1、*R*2是两个相同的电阻,当闭合开关S1,断开S2、S3时,通电40 min,电路产生的热量为*Q*,同时闭合S2、S3,断开S1,若要产生相同的热量*Q*,则需通电()



A.5 min B.10 min

C.20 min D.40 min

**11***.*如图所示,电路中灯泡L上标有“6 V3 W”字样,*R*为定值电阻。闭合开关S后,灯泡L恰好正常发光,电流表的示数为0*.*6 A。

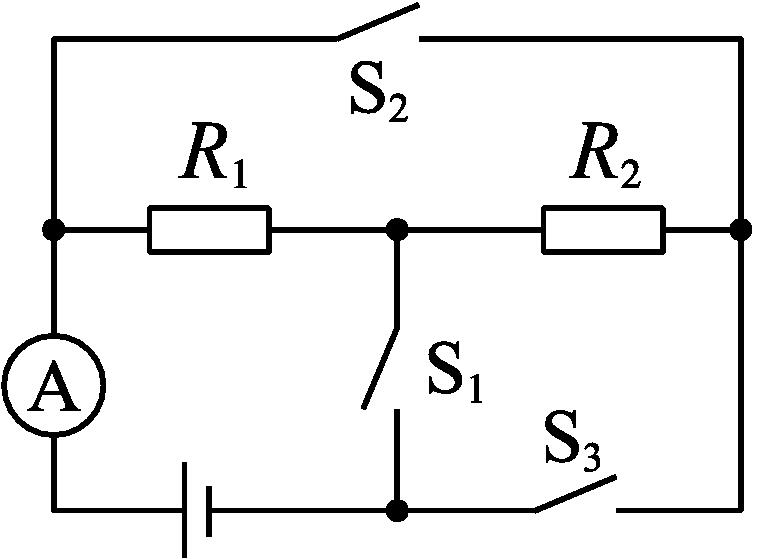


(1)求灯泡L的额定电流。

(2)求定值电阻*R*的阻值。

(3)求该电路工作5 min,定值电阻*R*产生的热量。

**12***.*在如图所示的电路中,电源电压保持不变,*R*1*=*10 Ω,*R*2*=*20 Ω。



(1)当S1、S2断开,S3闭合时,电流表的示数为0*.*2 A,求电源电压。

(2)当S1、S2闭合,S3断开时,求电流表的示数。

(3)当S1、S2闭合,S3断开时,通电1 min,求电阻*R*2产生的热量。

答案：

**1***.*A**2***.*A**3***.*D**4***.*D

**5***.*答案:电流热传递

**6***.*答案:电源线过细电流和通电时间一定时,电阻越大,产生的热量越多

**7***.*答案:2018

**8***.*答案:电阻多2∶1

**9***.*答案:(1)通过导体的电流产生热量的多少(2)电阻(3)大于

**10***.*B

**11***.*答案:(1)0*.*5 A(2)60 Ω(3)180 J

**12***.*答案:(1)6 V(2)0*.*9 A(3)108 J