第 2 课 时

主攻关键词

1. 会利用电能表测电功.
2. 会利用电功的计算式及其变形式进行简单的计算.
3. 能解释串并联电路的电功特点.
4. 能说出家庭用电的基本情况.

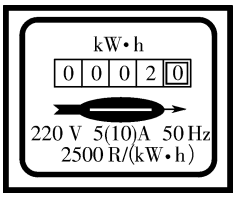
课前自主梳理

开心预习梳理,轻松搞定基础。

1. 电能表是测量_____的仪表,下列电能表上的参数的含义是:220 V _____,5(10) A_____,600 r/(kW·h)_____.
2. 电功的计算式为_____,在串并联电路中也常用 $W=$_____$=$_____进行简单的计算.
3. 在串联电路中总电功等于_____,各部分电功之比等于_____;在并联电路中总电功等于_____,各支路电功之比等于_____.

课堂合作研习

重难疑点,一网打尽。



4. 小明家的照明电路中安装了一只新电能表,使用一段时间后,电能表的示数如图所示,小明家这段时间消耗的电能是(　　).

A. 2 W　　B. 2 J

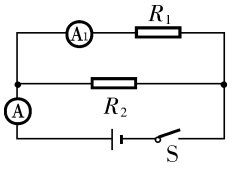
C. 20 kW·h　　D. 2 kW·h

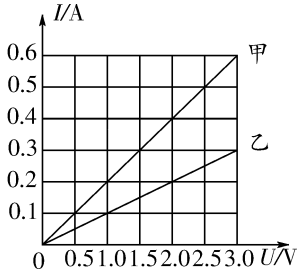
5. 天翔家的电能表上标有"6 000 r/(kW·h)"的字样,它发现他家的电能表表盘每分钟转过 240 转,据此推算他家用电器每分钟消耗的电能为(　　).

A. 14.4 kW·h　　B. 1.44 kW·h　　C. 0.4 kW·h　　D. 0.04 kW·h

6. 如左下图所示,当开关 S 闭合后,电流表 A、A_1 的示数之比为 5∶1,则在相同时间内电流通过电阻 R_1、R_2 所做的功之比为(　　).

A. 1∶4　　B. 5∶1　　C. 1∶5　　D. 4∶1



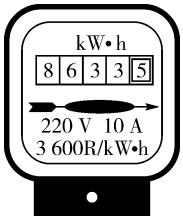


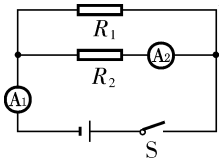
7. 通过定值电阻甲、乙的电流、电压关系如右上图所示,若将两电阻串联接入电路中消耗的电功之比为(　　).

A. 1∶2　　B. 2∶1　　C. 1∶4　　D. 1∶1

8. 小明家中的电能表如左下图所示,从表盘信息可知,小明家接入的用电器总功率不能超

过_____W. 当家里只有微波炉工作时，电能表在 1 min 内转 60 转，则微波炉消耗的电能为_____J.





9. 如右上图所示的电路中，电源电压保持不变，电阻 $R_2=20\ \Omega$. 闭合开关 S，电流表 A_1 的示数为 0.6 A，电流表 A_2 的示数为 0.4 A，则电阻 $R_1=$_____；通电 1 min，电路消耗的总电能为_____.

课后拓展探究

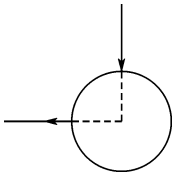
源于教材，宽于教材，举一反三显身手。

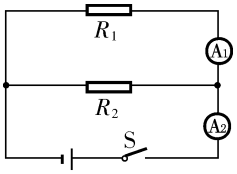
10. 电流通过一个用电器，在 1 s 内产生的内能是 150 J，光能是 100 J，机械能是 50 J，则电流做功为(　　).

A. 100 J　　B. 150 J　　C. 250 J　　D. 300 J

11. 把一根电阻为 24 Ω 的粗细均匀的电阻丝变成一个圆环，并以如左下图所示的方式接入电路，则相同时间内电流通过该圆环所做的功与未变成圆环之前所做的功之比为(　　).

A. 3∶4　　B. 4∶3　　C. 48∶9　　D. 9∶48



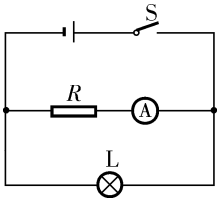


12. 如右上图所示电路，电阻 $R_1=10\ \Omega$，闭合开关 S，电流表 A_1 的示数为 0.3 A，电流表 A_2 的示数为 0.5 A. 下列说法正确的是(　　).

A. 通过电阻 R_2 的电流为 0.5 A　　B. 电阻 R_2 的阻值为 15 Ω

C. 电源电压为 4.5 V　　D. 电阻 R_1 每秒消耗的电功为 3 J

13. 如图所示电灯 L 与电阻 R 并联接在电路中，电流表的示数为 3 A，已知电阻 R 为 4 Ω，灯泡每分钟消耗的电能为 540 J，则灯泡的电阻为多少？



14. 电动自行车轻便、无污染,很受人们喜爱.下表是某型号电动自行车的相关参数:

质量/kg	40
电能转化为机械能的效率	75%
工作电压/V	32
速度/(m/s)	<20
骑车人质量为80 kg时的平均阻力/N	20

若骑车人质量为80 kg,在2 h内连续匀速行驶36 km,根据表中数据求:

(1)这辆电动车在2 h内克服阻力所做的功;

(2)电动自行车匀速行驶时的工作电流.

中考动态链接 瞧,中考曾经这么考!

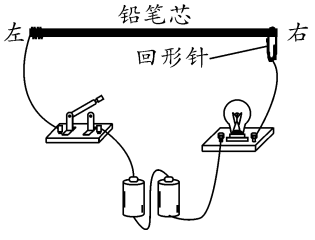
15. (2011·山东临沂)某日光灯接在照明电路中正常工作时,其电流是0.13 A,若通电10 min,有_____J的电能转化成了热能和_____能.

16. (2011·江苏盐城)如图所示是小明制作的一只模拟调光灯.电源电压为3 V,小灯泡额定电压为2.5 V.闭合开关,回形针在铅笔芯最右端时,灯泡两端的电压为0.6 V,流过灯泡的电流为0.1 A.向左移动回形针,小灯泡正常发光时,流过灯泡的电流为0.3 A.求:

(1)小灯泡正常发光时的电阻;

(2)回形针在最右端时,铅笔芯接入电路的电阻;

(3)小灯泡正常发光时,铅笔芯5 min内消耗的电能.



第 2 课 时

1. 电功　额定电压是 220 V　电流小于 5 A 时电表能稳定正常工作,允许通过的最大电流为 10 A　消耗电能 1 kW·h 表盘转过 600 转

2. $W=UIt$　I^2Rt　$\frac{U^2t}{R}$

3. 各部分电功之和　各部分电阻之比　各支路电功之和　各支路电阻之比的倒数

4. D　5. D　6. A　7. A

8. 2 200　6×10^4

9. 40 Ω　288 J

10. D　11. C　12. B

13. $R_L=\frac{U^2t}{W}=\frac{(IR)^2t}{W}=\frac{(3\ \text{A}\times4\ \Omega)^2\times60\ \text{s}}{540\ \text{J}}=16\ \Omega$.

14. (1)7.2×10^5 J　(2)4.17 A

15. 17 160　光

16. (1)由题意得,小灯泡的额定电压为 2.5 V,通过小灯泡的电流为 0.3 A,由欧姆定律 $I=\frac{U}{R}$ 可得,小灯泡正常发光时的电阻为 $R=\frac{U}{I}=\frac{2.5\ \text{V}}{0.3\ \text{A}}\approx8.3\ \Omega$.

(2)回形针在最右端时,小灯泡两端的电压为 0.6 V,根据串联电路电压的特点可知,铅笔芯两端的电压为 $U'=U-U_{灯}=3\ \text{V}-0.6\ \text{V}=2.4\ \text{V}$,此时通过铅笔芯的电流为 $I'=I_{灯}=0.1\ \text{A}$,铅笔芯接入电路的电阻为 $R=\frac{U'}{I'}=\frac{2.4\ \text{V}}{0.1\ \text{A}}=24\ \Omega$.

(3)由题意可知,电源电压为 3 V,小灯泡的额定电压为 2.5 V,根据串联电路电压的特点可知,$U''=U-U_{灯}=3\ \text{V}-2.5\ \text{V}=0.5\ \text{V}$,此时通过铅笔芯的电流为 $I''=I_{灯额}=0.3\ \text{A}$,则铅笔芯 5 min 消耗的电能为 $W=UIt=0.5\ \text{V}\times0.3\ \text{A}\times5\times60\ \text{s}=45\ \text{J}$.