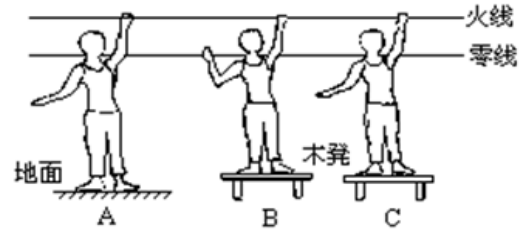


## 电路、电功与生活用电复习

### 一、安全用电

1. 如图所示，会发生触电事故的是\_\_\_\_\_（选填“A”、“B”或“C”）。



2. 关于电热的下列几个说法，正确的是

- A. 电热会烧毁电器元器件，引发火灾，是有百害而无一利
- B. 电流通过任何用电器，都或多或少的会产生热量
- C. 因为电流过大产生电热而烧坏局部电路，可用于整体电路的保护
- D. 为防止电热带来的危害，要尽量减少电热的产生并考虑如何加快散热

3. 关于熔丝，下列说法中正确的是

- A. 串联在电路里的熔丝，可以避免电流超过电线规定值时引起火灾
- B. 串联在电路里的熔丝，保护用电器对电流突然增大时免于被烧坏
- C. 熔丝一般是用熔点较低的铅锑合金制成的
- D. 熔丝的特点是熔点很高

4. 下列说法中正确的是

- A. 闸刀开关安装在电能表之前，目的是控制整个家庭电路
- B. 电能表安装在进户线之后，用来量度家庭用电所消耗的电能多少
- C. 电灯和插座都并联在由火线和零线组成的家庭电路上
- D. 电灯与控制它的开关并联

### 二、电功与电功率

5. 以下说法正确的是

- A. 焦耳定律反映了电能转化为内能的规律
- B. 电热器、变阻器都是根据电流的热效应制成的
- C. 功率大的用电器一定比功率小的用电器做的功多
- D. 两个灯泡串联使用时，电阻大的灯泡产生的热量多

6. 下列情况中，能判定电路两端电压为 220V 的是（ ）

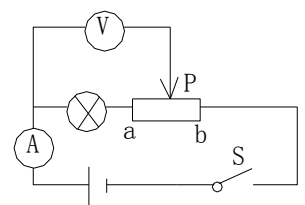
- A. 每通过 1C 的电量，电流做功 220J
- B. 通电时间为 1s 时，通过电量 220C
- C. 通电时间为 1s 时，电流做功为 220J
- D. 每通过 220C 电量，电流做功为 1J

7. 甲、乙两电炉并联在同一电源上，各有开关控制，甲炉电阻是乙炉的 4 倍，要两电炉产生同样多的热量则应：（ ）

- A. 甲通电时间是乙的 4 倍
- B. 乙通电时间是甲的 4 倍
- C. 甲、乙通电时间一样长
- D. 不知道额定电压无法比较

8. 电功率是表示\_\_\_\_\_的物理量，电灯的功率是 60 瓦，表示的意思是\_\_\_\_\_连续通电 1 小时，电流做功\_\_\_\_\_焦。

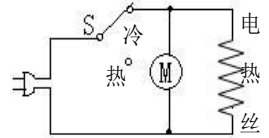
9. 如图所示，若变阻器的滑片  $P$  向  $a$  端移动时，电流表示数将\_\_\_\_\_，电压表的示数将\_\_\_\_\_。



10. “220V, 5W” 的灯泡甲和 “220V, 100W” 的灯泡乙，其灯丝长短相同，可发现灯泡

的灯丝较细，若将这两个灯泡并联在 220 伏的电源上，\_\_\_\_\_灯泡亮些，若将这两个灯泡串联在 220 伏的电源上，则\_\_\_\_\_灯泡亮些。

11. 如图所示，是电吹风机送热风的工作电路，对应的额定功率为 1100 W。将它接入到电压为 220V 电路中，正常工作(送热风)10 min，电吹风机消耗的电能为\_\_\_\_\_J。如果电热丝电阻为  $48.4\ \Omega$ ，则此时电热丝消耗的功率为\_\_\_\_\_W，在 10 min 内它产生的热量为\_\_\_\_\_J。



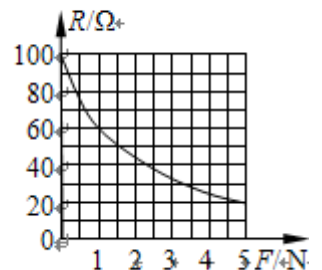
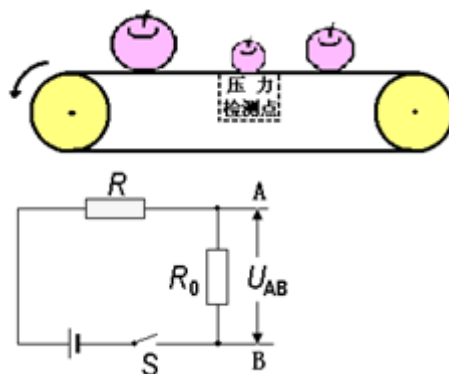
12. 一个保温杯内装有质量为 0.5 kg,初温为  $20\ ^\circ\text{C}$  的水,把额定电压为 220 V 的“热得快”放入这些水中,结果只需 2 min 48 s,就能使水温上升到  $100\ ^\circ\text{C}$  求:电热器功率是多少? [保温杯吸收的热量不计,假设无热量散失。  $C_{\text{水}}=4.2\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$ ]

13. 将一台“220 V、1500 W”的电热水器接到 220 V 的照明电路中，计算：

- (1) 该热水器的电阻多大？热水器在 1 min 内产生的热量是多少 J？工作 1 h 要用电多少度？
- (2) 如果将接这个电热水器的插座安装保险丝（参照下表的熔丝规格），应该选取多大直径？

直 径 (mm)	0.71	0.81	0.98	1.02	1.25	1.51
额定电流 (A)	3	3.75	5	6	7.5	10
熔断电流 (A)	6	7.5	10	12	15	20

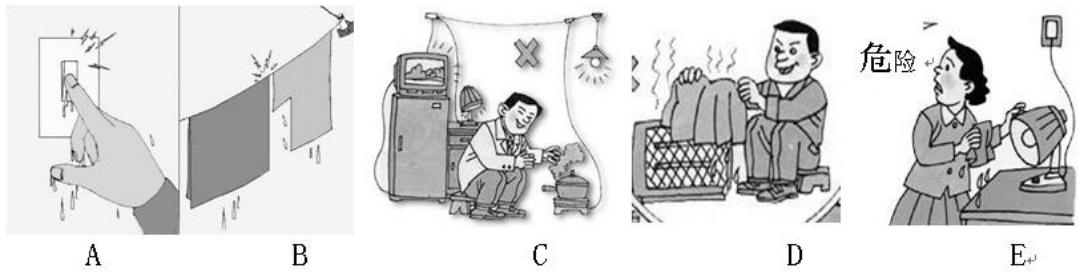
14. 如图是水果自动筛选装置，它能够将质量小于一定标准的水果自动剔除，其原理如下：传送带上的水果经过检测点时，使压敏电阻  $R$  的阻值发生变化， $AB$  间的电压也随之发生改变，当  $U_{AB}<3\text{ V}$  时，机械装置启动，将质量不达标的小水果推出传送带，实现自动筛选功能。已知：电源电压为 12 V， $R_0=20\ \Omega$ ，压敏电阻  $R$  的阻值随压力变化关系如图所示。求：



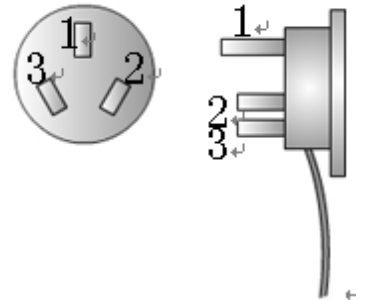
- (1) 当检测点上没有水果时，电路中的电流是多大？
- (2) 该装置能够剔除质量小于多少千克的水果？
- (3) 不同等级的水果筛选的质量标准是不同的。请你对电路进行改进，使该装置能够方便地改设不同的筛选标准。

作业：

1. 电可以为我们服务，但如果不注意安全，它也可以对人造成危害，如图所示，请你指出下列途径中有哪些是与电有关的不安全现象？



2. 如图，三孔插座比两孔插座多的那个孔是跟\_\_\_\_\_连接的，当用电器的三脚插头插在三孔插座里时，除把用电部分连入电路外，还把用电器的\_\_\_\_\_与\_\_\_\_\_连接起来。



3. 电熨斗通电一段时间后，熨斗面很烫，而连接电熨斗的导线却不怎么热，这是因为

- A. 导线电阻远小于熨斗电阻，导线消耗的电能很少  
B. 通过导线的电流远小于通过熨斗的电流  
C. 导线的散热比熨斗快 D. 导线外有绝缘皮隔热

4. 把 8 W 台灯的插头插入家庭电路的插座，室内电灯立即全部熄灭，原因可能

- A. 此时的功率太大，保险丝烧断 B. 室内插座中有短路  
C. 台灯的插头内有短路 D. 台灯的插头内有断路

5. 某同学站在干燥的木凳上检修家用电器，下列哪种操作是危险的

- A. 一只手握火线 B. 一只手握零线  
C. 一只手握火线，另一手扶在水泥墙上 D. 一只手握零线，另一手扶在水泥墙上

6. 一只标有“220 V、45 W”的电热器，在额定电压下使用时，通过它的电流为\_\_\_\_\_A，通电 30 min 可以产生\_\_\_\_\_J 的热量。

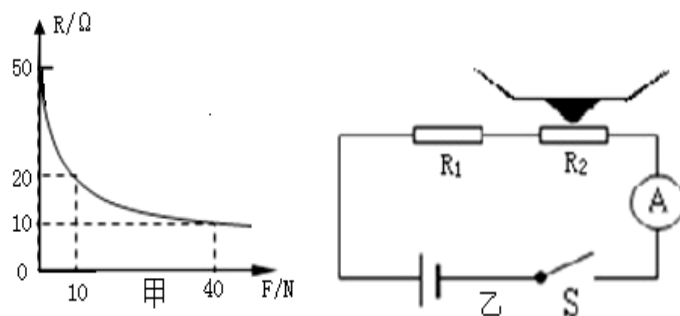
7. 某学校原有 100 盏相同的日光灯，平均每天用电 2 h，现一律改用“220 V、11 W”的电子节能灯，一个月（以 30 天计算）可节约电能 294 度，则原来所用的日光灯的规格是“220 V、\_\_\_\_\_W”。

8. 小林同学想自制一个电子类托盘天平。他向老师借来了电源（电压一定）、开关、导线若干、电流表、定值电阻  $R_1$  ( $10\Omega$ ) 和一个压敏电阻  $R_2$  (电阻随压力的变化如图甲所示)，设计了如图乙所示的电路图（托盘对压敏电阻的压力忽略不计）。该装置利用电流表的变化来显示物体的质量。(g 取  $10\text{N/kg}$ )

(1) 当托盘内不放物体时，电流表的示数为  $0.1\text{A}$ ，则电源电压为多少伏？

(2) 当电流表的示数为  $0.3\text{A}$  时，求天平内所放物体的质量为多少千克？

(3) 当所称物体的质量为  $1\text{kg}$  时，电源消耗的电功率为多少瓦？



9. 小雨同学家买了一台新的某品牌电磁炉，她想测一下这台电磁炉的实际功率，做了如下研究：用它把  $2\text{kg}$  温度为  $25^\circ\text{C}$  的水，加热到  $75^\circ\text{C}$ ，用时  $5\text{min}$ 。 [ $c_{\text{水}}=4.2\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^\circ\text{C})$ ] 求：

(1) 加热过程中，水吸收的热量是多少？

(2) 如果加热过程中有  $70\%$  的热量被水吸收，则此电磁炉的实际功率是多少？

(3) 测试完成后，小雨观察到此电磁炉的铭牌标有“ $220\text{V}$   $2200\text{W}$ ”字样，发现这与第(2)问中算出的数据不符，请分析原因。(写出一种情况即可)