

13. **【优质原创】**光刻机是芯片制造的核心设备之一,其工作原理如图 10 所示.下列说法正确的是 ( )
- (多选) A. 缩图透镜是凸透镜,晶圆相当于光屏  
 B. 掩膜在晶圆上的像是正立、缩小的虚像  
 C. 要想晶圆上的像变小,需将掩膜和晶圆向上移动  
 D. 将掩膜和晶圆向下移动相同距离,晶圆上还能成清晰的像



图 10

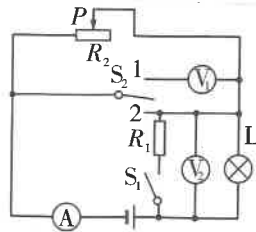


图 11

14. 如图 11 所示,电源电压保持不变, $R_1$  是定值电阻, $R_2$  是滑动变阻器, $S_2$  为单刀双掷开关,假设灯泡 L 的电阻不变,下列说法正确的是 ( )
- (多选) A.  $S_1$  断开, $S_2$  掷到 1,滑片 P 向左移动,电流表 A 示数变大  
 B.  $S_1$  断开, $S_2$  掷到 1,滑片 P 向右移动,电压表  $V_1$  和  $V_2$  示数之和变大  
 C.  $S_2$  掷到 2, $S_1$  由闭合到断开,电压表  $V_2$  与电流表 A 示数之比变小  
 D.  $S_2$  掷到 2, $S_1$  由闭合到断开,电流表 A 示数变小,灯泡 L 亮度不变

16. 在如图 13 所示的电路中,电源电压为 18 V 保持不变,定值电阻  $R_1$  的阻值为  $10 \Omega$ . 滑动变阻器标有“ $20 \Omega \quad 2 \text{ A}$ ”字样,电压表表盘如图 13(a)所示. 闭合开关 S,电流表 A 的示数如图 13(b)所示.

- (1) 求电阻  $R_1$  两端的电压  $U_1$ ;  
 (2) 求此时滑动变阻器  $R_2$  接入电路的阻值;  
 (3) 移动变阻器滑片 P 可以使电压表示数的变化量  $\Delta U_2$  最大,求最大变化量  $\Delta U_{2\text{最大}}$ .

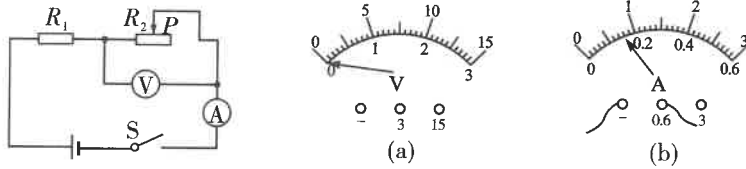
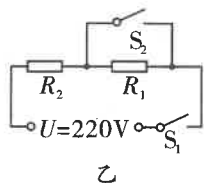


图 13

17. 小明家新买的电热饮水机如图 14 甲所示,有加热和保温两种功能. 小明从说明书中看到的电路原理图如图 14 乙所示 ( $R_1$  和  $R_2$  为发热电阻),下表为它的铭牌数据.



甲



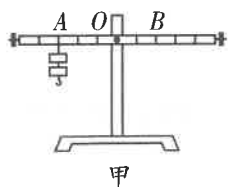
乙

水桶容量	20 L
热水箱容量	1 L
额定电压	220 V
加热功率	400 W
保温功率	44 W

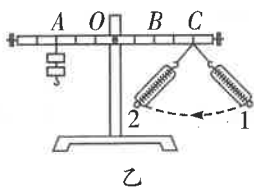
图 14

- (1) 当  $S_1$  闭合,  $S_2$  断开时,电热饮水机处于加热状态还是保温状态? 此时电路中的电流是多大?
- (2) 饮水机正常工作时,将热水箱中的水从  $20\text{ }^\circ\text{C}$  加热到  $100\text{ }^\circ\text{C}$ ,水吸收的热量是多少? [水的比热容为  $4.2 \times 10^3\text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{ }^\circ\text{C})$ ]
- (3) 电热饮水机正常工作时的加热效率为  $80\%$ . 求:将热水箱中的水从  $20\text{ }^\circ\text{C}$  加热到  $100\text{ }^\circ\text{C}$  所用的时间为多少秒?

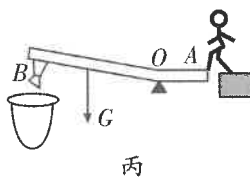
19. “探究杠杆平衡条件”的实验.



甲



乙



丙

图 18

### 【设计实验】

(1) 实验中以杠杆的中点为支点的目的是\_\_\_\_\_ ; 实验前,调节杠杆在水平位置平衡的主要目的是\_\_\_\_\_ .

### 【进行实验收集数据】

(2) 杠杆平衡后,小英同学在如图 18 甲所示的 A 位置挂上两个钩码,可在 B 位置挂上\_\_\_\_\_ 个钩码,使杠杆在水平位置平衡.

(3) 取下 B 位置的钩码,改用弹簧测力计拉杠杆的 C 点,当弹簧测力计由位置 1 转至位置 2 的过程中,杠杆在水平位置始终保持平衡(如图 18 乙所示),则测力计示数的变化情况为:\_\_\_\_\_ .

(4) 在探究过程中,我们需要测量和记录动力、动力臂、阻力以及阻力臂四个物理量,在进行多次实验的过程中,我们\_\_\_\_\_ (选填“可以”或“不可以”)同时改变多个量,进行探究实验.

### 【拓展应用】

(5) 在农村老家她发现一种叫“舂米对”的传统简单机械,它的实质是一种杠杆,其示意图如图 18 丙所示. 使用这个装置时,人在 A 端用力把它踩下后立即松开脚, B 端就会立即下落,打在石臼内的谷物上,从而把谷物打碎. 用力将它踩下去的过程中,动力是脚踩的力,此时它是一个\_\_\_\_\_ 杠杆;当脚松开到打在石臼内的谷物时,杆的重力是\_\_\_\_\_ (选填“动力”或“阻力”).