

14. 如图 8 所示, 滑轮组悬挂在水平支架上, 某工人站在水平地面上, 竖直向下拉动绳子自由端, 使物体 A 以 0.2 m/s 的速度匀速上升, 提升过程中, 滑轮组的机械效率为 90% . 已知物体 A 重 540 N , 该工人重 500 N , 两个滑轮质量相等, 不计滑轮组的绳重和摩擦, 关于该过程, 下列说法正确的是

- A. 绳子自由端受到的竖直向下的拉力为 200 N
- B. 绳子自由端拉力的功率为 120 W
- C. 该工人对水平地面的压力为 300 N
- D. 动滑轮的重力为 60 N

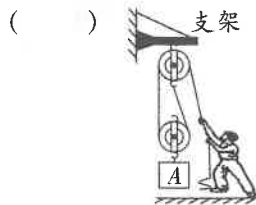


图 8

16. 在如图 10 所示的电路中, 电源电压为 6 V 恒定, 电流表的量程为 $0 \sim 0.6 \text{ A}$, 电压表的量程为 $0 \sim 3 \text{ V}$, 灯泡的规格分别为 L_1 “ $6 \text{ V } 1.8 \text{ W}$ ” 和 L_2 “ $6 \text{ V } 1.2 \text{ W}$ ”, 滑动变阻器 R 的规格为 “ $50 \Omega \ 1.5 \text{ A}$ ”, 不计温度对灯丝电阻的影响. 求:

- (1) 灯泡 L_1 的电阻;
- (2) 滑动变阻器的滑片 P 放在 a 端时, 闭合开关 S_1, S_2, S_3 后, 电流表、电压表的读数分别是多少?
- (3) 闭合开关 S_1, S_2 , 断开 S_3 时, 调节滑动变阻器的滑片 P , 使灯泡 L_1 的实际功率为 0.8 W , 则滑动变阻器消耗的电功率是多少?

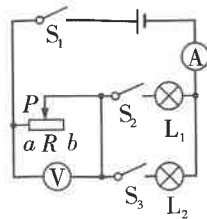


图 10

17. 2020 年突如其来的一场新冠肺炎疫情, 让不少人宅在家变成了美食达人. 下表是小艺和妈妈制作蛋糕用的电饭煲的铭牌, 如图 11 所示是电饭煲内部的简化电路图, R_1 和 R_2 均为发热电阻.

XX 牌电饭煲		
额定电压	220 V	
额定功率	高温挡	660 W
	保温挡	110 W

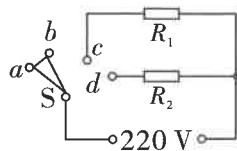


图 11

- (1) 若电饭煲所用的插座规格为 4 A , 当电饭煲高温加热时, 是否还能再接入一个功率为 500 W 的微波炉使插座正常工作(通过计算说明)?
- (2) 电饭煲在保温挡正常工作 0.5 h , 能让家里规格为 “ $3 \ 000 \text{ imp}/(\text{kW} \cdot \text{h})$ ” 的电能表指示灯闪烁多少次?
- (3) 已知电饭煲的高温加热效率为 80% , 求它正常工作时, 把 1 L 水从 $34 \text{ }^\circ\text{C}$ 加热至 $100 \text{ }^\circ\text{C}$ 所需要的时间. [$\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{ kg}/\text{m}^3, c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{ }^\circ\text{C})$]

20. 上课时老师拿着一个水晶球,让同学们透过它看到远处建筑物倒立的像(如图 16 所示),使同学们对凸透镜成像产生兴趣.为此老师让大家一起探究凸透镜成像的规律.给同学们准备了凸透镜、凹透镜、光具座、蜡烛、光屏各一个,以及一盒火柴.



图 16



甲 乙
图 17

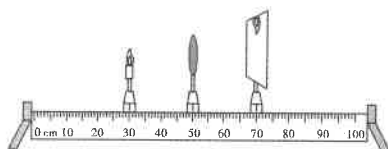


图 18

【设计实验】

- (1)小涛在挑选透镜时,将透镜甲、乙分别正对太阳光,在光屏上出现了如图 17 所示的光斑,你认为他应该选择_____ (选填“甲”或“乙”)透镜来进行实验.

【进行实验与分析论证】

- (2)小涛在进行实验时发现光屏上所成的烛焰的像偏上(如图 18 所示),是因为忽略了一个操作步骤,这一步应该是_____

- (3)如图 19 所示是小明通过实验得到的凸透镜的像距 v 和物距 u 关系的图像,由图像可知,该凸透镜的焦距是_____ cm.

- (4)当蜡烛距凸透镜 35 cm 时,移动光屏,可在光屏上得到清晰、倒立、_____的实像,生活中利用这一原理制成的光学仪器是_____ (选填“照相机”“投影仪”或“放大镜”),当把蜡烛移至距透镜 25 cm 时,烛焰的像将会_____;某同学取了一个眼镜放在蜡烛与凸透镜之间靠近凸透镜的位置,发现光屏上原来清晰的像变模糊了,当他将光屏向靠近凸透镜的方向移动一段距离后,模糊的像又变清晰了,说明这副眼镜是_____ (选填“近视”或“远视”)眼镜.

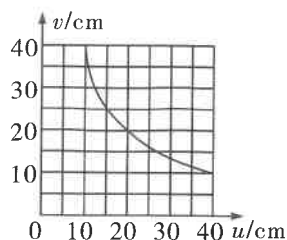


图 19