

14. 如图8所示为一款新型可视钓鱼设备, 组件包括水下摄像头、显示器、鱼竿、鱼轮、高强度钓鱼线和电源盒等. 钓鱼时主要是通过水下摄像头的实时摄像, 从而使钓手可以在显示器上清楚地看到水下鱼群的活动情况, 提高钓鱼成果. 下列关于可视钓鱼竿的说法正确的是 ()

- A. 摄像头的镜头对光线有发散作用
- B. 钓起鱼时, 鱼竿相当于一个费力杠杆
- C. 摄像头的镜头可以用来矫正远视眼
- D. 鱼通过摄像头成正立、缩小的实像



图8

三、计算题(本大题共3小题, 第15小题7分, 第16小题7分, 第17小题8分, 共22分)

15. **地方特色** 江西省南昌市的八一公园是游客观光的好地方, 为了减少环境污染, 公园里湖上的游船采用电力驱动, 如图9为一艘停在湖面上的电动游船. 这种游船满载时, 船和人的总质量为280 kg, (g 取 10 N/kg , 水的密度为 $1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$). 求:

- (1) 该游船满载时, 外船底最深处距离水面 0.5 m , 该处所受水的压强;
- (2) 该游船满载时, 游船排开水的体积;
- (3) 该游船满载时, 在平静的湖面上以 1.5 m/s 的速度匀速行驶, 此时游船所受水的阻力为 400 N , 驱动电机的工作电压为 60 V , 且消耗的电能有 80% 用来克服水的阻力做功, 求此时驱动电机的工作电流.



图9

如图10所示, 电源电压保持 9 V 不变, 灯泡 L 标有“ $6 \text{ V } 3 \text{ W}$ ”的字样, 电阻 $R_1 = 20 \Omega$, 滑动变阻器的最大阻值为 48Ω , 电流表的量程为 $0 \sim 0.6 \text{ A}$, 电压表的量程为 $0 \sim 15 \text{ V}$ (不考虑温度对灯丝电阻的影响). 求:

- (1) 灯泡正常发光时的电阻;
- (2) 闭合 S_1 、断开 S_2 , 当电流表的示数为 0.25 A 时, 此时滑动变阻器接入电路中的阻值;
- (3) 只闭合 S_2 , 为了保证电路的安全, 求滑动变阻器接入电路的阻值范围.

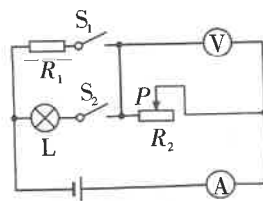
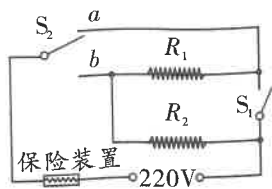


图10

17. **【2021 强预测】**某电器厂长设计了一种具有高、中、低温三挡的家用电火锅,简化后的电路图如图 11 所示,其中 R_1 、 R_2 为电热丝,阻值不变.下表为其铭牌,其中高温挡的额定功率已模糊不清.



额定电压	220 V		
额定功率	低温挡	中温挡	高温挡
	220 W	440 W	

图 11

- 求电阻 R_2 的阻值;
- 在标准大气压下,使用中温挡将 1.5 L 初温为 45 °C 的水烧开,若电火锅中温挡的加热效率为 75%,求烧开这些水需要的时间.
- 求高温挡的额定功率.

19. 测量小灯泡电阻的实验.

【实验器材】4 节干电池串联,一个标有“2.5 V”、电阻大约为 10 Ω 的小灯泡,滑动变阻器的规格为“20 Ω 2 A”,导线等.

【设计实验与进行实验】连接的电路如图 13 甲所示.

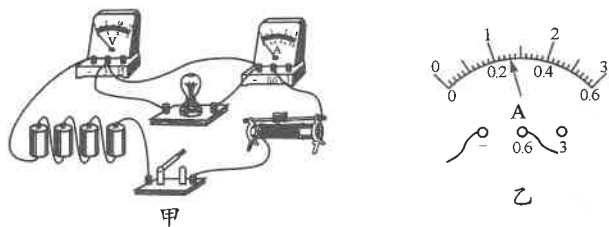


图 13

- 闭合开关前,老师检查发现小明同学连接的电路中有一根导线连接错误,请你在错误的连线上画“ \times ”,并只移动一根导线,用笔画线代替导线将电路连接正确;同时也发现记录实验数据的表格设计不合理,不合理之处是:_____

【分析与讨论】

- 电路连接正确后,小明连续进行了 4 次测量,并把测量的数据和观察到的现象填写在表格里,其中第 3 次测量时,电流表的示数如图 13 乙所示,则小灯泡正常发光时的电阻为 _____ Ω (结果保留一位小数);从表格中的数据可知,灯丝的电阻随灯泡两端电压的增加而 _____ (选填“增大”或“减小”).

次数	电压表示数 U/V	电流表示数 I/A	电阻 R/Ω	平均电阻 R/Ω	灯泡亮度
1	1.50	0.18			发光微弱
2	2.00	0.23			较暗
3	2.50				正常发光
4	3.00	0.27			很亮

- 小明完成实验后,将数据交给老师,老师发现小明的数据有造假的.请你指出小明造假的数据是哪一次或哪几次的数据 _____,理由: _____

- 根据上述数据可以求得:小灯泡的额定功率为 _____ W.