

# 金山区初三物理第一学期期末质量抽査试卷·参考答案

## 一、选择题(12分)

1. C 2. A 3. D 4. C 5. A 6. B

## 二、填空题(24分)

7. 220; 并联; 串联  
8. 减小压强; 大气压; 开关  
9. 1.5; 向上; a

10. 质量: 1.8; 不变  
 11. 0.3; 20; 20  
 12. C; 电压表示数不变, 则  $R_2$  断路; 电压表示数变大, 则  $R_1$  短路。或 A; 若电压表示数变大, 则  $R_2$  (滑片左侧) 断路; 若电压表示数不变, 则  $R_1$  短路。  
 13. (1) 大气压越大, 水的沸点越高 (2) 升高  
 (3) 拉萨的沸点小于上海的沸点; 理由: 拉萨的海拔高于上海, 海拔越高, 气压越低, 气压越低沸点越低

### 三、作图题(4分)

14. 力的大小、方向和作用点各1分。(共2分)  
 15. 全对2分。(共2分)

### 四、综合题(30分)

16. (4分)

$$F_{\text{浮}} = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}} \\ = 1.0 \times 10^3 \text{ 千克/米}^3 \times 9.8 \text{ 牛/千克} \times 20 \text{ 米}^3 \\ = 1.96 \times 10^5 \text{ 牛}$$

17. (4分)

$$(1) I_2 = \frac{U_2}{R_2} = \frac{12 \text{ 伏}}{20 \text{ 欧}} = 0.6 \text{ 安}$$

$$(2) I = I_1 + I_2 = 0.4 \text{ 安} + 0.6 \text{ 安} = 1 \text{ 安}$$

$$R = \frac{U}{I} = \frac{12 \text{ 伏}}{1 \text{ 安}} = 12 \text{ 欧}$$

18. (8分)

$$(1) V_{\text{水}} = \frac{m_{\text{水}}}{\rho_{\text{水}}} = \frac{2 \text{ 千克}}{1 \times 10^3 \text{ 千克/米}^3} = 2 \times 10^{-3} \text{ 米}^3$$

$$(2) h_{\text{水}} = \frac{V_{\text{水}}}{S} = \frac{2 \times 10^{-3} \text{ 米}^3}{2 \times 10^{-2} \text{ 米}^2} = 0.1 \text{ 米}$$

$$p_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} g h_{\text{水}} = 1 \times 10^3 \text{ 千克/米}^3 \times 9.8 \text{ 牛/千克} \times 0.1 \text{ 米} \\ = 980 \text{ 帕}$$

$$(3) ① \Delta p_{\text{水}} = 980 \text{ 帕}$$

$$\Delta h_{\text{水}} = \frac{\Delta p_{\text{水}}}{\rho_{\text{水}} g} = \frac{980 \text{ 帕}}{1 \times 10^3 \text{ 千克/米}^3 \times 9.8 \text{ 牛/千克}} \\ = 0.1 \text{ 米}$$

$$V_{\text{圆最小}} = \Delta V = S_{\text{容}} \Delta h_{\text{水}} = 2 \times 10^{-2} \text{ 米}^2 \times 0.1 \text{ 米} = 2 \times 10^{-3} \text{ 米}^3$$

$$h_{\text{最小}} = \frac{V_{\text{圆最小}}}{S_{\text{圆}}} = \frac{2 \times 10^{-3} \text{ 米}^3}{1.5 \times 10^{-2} \text{ 米}^2} = 0.13 \text{ 米}$$

$$② \Delta p_{\text{地}} = \frac{\Delta F_{\text{地}}}{S} = \frac{G_{\text{圆}} - G_{\text{溢}}}{S}$$

$$\text{当 } G_{\text{溢}} = 0 \text{ 时}, \Delta p_{\text{地}} = \frac{G_{\text{圆}}}{S} = \frac{m_{\text{圆}} g}{S} \\ = \frac{4 \text{ 千克} \times 9.8 \text{ 牛/千克}}{2 \times 10^{-2} \text{ 米}^2} \\ = 1960 \text{ 帕}$$

$$\text{当圆柱体足够高, } m_{\text{溢}} = \rho_{\text{水}} V_{\text{溢}} = 10^3 \text{ 千克/米}^3 \times (2 \times 10^{-3} \text{ 米}^3 + 1.5 \times 10^{-2} \text{ 米}^2 \times 0.2 \text{ 米} - 2 \times 10^{-2} \text{ 米}^2 \times 0.2 \text{ 米}) = 1 \text{ 千克}$$

$$\begin{aligned}\Delta p_{\text{地}} &= \frac{\Delta F_{\text{地}}}{S} = \frac{G_{\text{圆}} - G_{\text{溢}}}{S} \\ &= \frac{(m_{\text{圆}} - m_{\text{溢}})g}{S} \\ &= \frac{(4 \text{ 千克} - 1 \text{ 千克}) \times 9.8 \text{ 牛/千克}}{2 \times 10^{-2} \text{ 米}^2} \\ &= 1470 \text{ 帕}\end{aligned}$$

所以  $1470 \text{ 帕} \leq \Delta p_{\text{地}} \leq 1960 \text{ 帕}$

19. (8分)

$$(1) U_1 = I_1 R_1 = 0.8 \text{ 安} \times 10 \text{ 欧} = 8 \text{ 伏}$$

(2) ① 若电压表并联在  $R_1$  两端, 当  $U_1 = 12$  伏时,  $I_1 = \frac{U_1}{R_1} = \frac{12 \text{ 伏}}{10 \text{ 欧}} = 1.2 \text{ 安} > 1 \text{ 安}$ , 电路无法正常工作, 所以, 电压表并联在滑动变阻器  $R_2$  两端。

② 当  $U_2 = 5$  伏时,

$$U = U_1 + U_2 = I_{1\max} R_1 + 5 \text{ 伏} = 1 \text{ 安} \times 10 \text{ 欧} + 5 \text{ 伏} = 15 \text{ 伏}$$

当  $U_2 = 12$  伏时,

根据  $U_1 : U_2 = R_1 : R_2$  可得

$$(15 \text{ 伏} - 12 \text{ 伏}) : 12 \text{ 伏} = 10 \text{ 欧} : R_{2\max}$$

$$\text{所以}, R_{2\max} = 40 \text{ 欧}$$

20. (6分)

(1) (见右图)

(2) 滑动变阻器

$$(3) \text{ 实验序号 1 中}, R_2 = \frac{U_2}{I_2} = \frac{3 \text{ 伏}}{0.2 \text{ 安}} = 15 \text{ 欧} > 5 \text{ 欧}, \text{ 说明小华选用的变阻器是“20 欧 2 安”, 小红选用的变阻器是“5 欧 3 安”。}$$

小红刚闭合开关时, 变阻器的阻值为 5 欧, 小于 15 欧, 所以变阻器此时的电压小于 3 伏。  $U = U_1 + U_2 < 4.5 \text{ 伏} + 3 \text{ 伏}$ , 即  $U < 7.5 \text{ 伏}$ 。

所以,  $4.5 \text{ 伏} < U < 7.5 \text{ 伏}$

又因为电源电压为 2 伏的整数倍, 所以  $U = 6 \text{ 伏}$

$$U_x = U - U_{\text{滑}} = 6 \text{ 伏} - 3 \text{ 伏} = 3 \text{ 伏} \quad R_x = \frac{U_x}{I_x} = \frac{3 \text{ 伏}}{0.2 \text{ 安}} = 15 \text{ 欧}$$

