

物理部分 (满分 70 分) 本卷 $g=10 \text{ N/kg}$

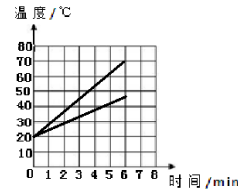
一、选择题 (本题包括 10 小题, 共 22 分。前 8 个小题为单选题, 每题选对得 2 分, 选错得 0 分。后两个小题为多选题, 全部选对得 3 分, 选对不全得 2 分, 有选错的得 0 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	D	D	C	B	B	C	A C	ABD

二、实验题 (本题包括 4 小题, 每小题 3 分, 每问 1 分, 14 题图 2 分, 共 12 分)

11. (1) 确定像的位置 (2) 等效替代法 (3) 不变

12. (1) 如图 (2) 水 (3) 水



13. (1) 不属于 (2) B (3) 液体压强与深度的关系

14. (1) b (1 分) (2) 如图 (三条连线均正确得 2 分, 连接一条或两条正确均给 1 分, 连接方法多样, 正确即可得分, 附两种正确答案)



三、计算题 (本题包括 4 小题, 每小题 4 分, 共 16 分。计算题只写结果不得分)

15. (1) $I_{\text{额}} = P_{\text{额}} / U_{\text{额}} = 7.2\text{W} / 36\text{V} = 0.2\text{A}$

$R_{\text{灯}} = U_{\text{额}} / I_{\text{额}} = 36\text{V} / 0.2\text{A} = 180\Omega$

(2) $U_{\text{总}} / U_{\text{灯额}} = 220\text{V} / 36\text{V} = 6.1$

所以至少串联 7 个

16. (1) $F_1 = \frac{G_{\text{物}}}{2}$ $F_2 = \frac{G_{\text{物}}}{3}$

$\frac{F_1}{F_2} = \frac{3}{2}$

(2) $\eta_{\text{甲}} = \eta_{\text{乙}} = \frac{m_{\text{物}}gh}{m_{\text{物}}gh + m_{\text{轮}}gh} \times 100\%$

$= \frac{400\text{g}}{400\text{g} + 100\text{g}} \times 100\%$

$= 80\%$

17. (1) 加热

$$I_{\text{总}} = \frac{P_{\text{总}}}{U_{\text{总}}} = \frac{4840\text{W}}{220\text{V}} = 22\text{A}$$

(2) $R_2 = \frac{U_{\text{额}}^2}{P_{\text{额}}} = \frac{U_{\text{实}}^2}{P_{\text{实}}}$

$$P_{\text{实}} = \left(\frac{200\text{V}}{220\text{V}} \right)^2 \times 400\text{W} = 331\text{W}$$

18. (1) 木块漂浮: $F_{\text{木浮}} = G_{\text{木}}$

$$\rho_{\text{水}}gV_{\text{排}} = m_{\text{木}}g$$

$$V_{\text{排}} = \frac{m_{\text{木}}g}{\rho_{\text{水}}g}$$

$$= \frac{1\text{kg}}{1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3} = 10^{-3} \text{m}^3$$

(2) $F_{\text{压}} = F_{\text{支}} = F$

木块悬浮: $F + G_{\text{木}} = F'_{\text{木浮}}$

$$F + m_{\text{木}}g = \rho_{\text{水}}g \frac{m_{\text{木}}}{\rho_{\text{木}}}$$

$$F = \rho_{\text{水}}g \frac{m_{\text{木}}}{\rho_{\text{木}}} - m_{\text{木}}g$$

$$= 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10\text{N/kg} \times \frac{1\text{kg}}{0.5 \times 10^3 \text{kg/m}^3} - 1\text{kg} \times 10\text{N/kg}$$

$$= 10\text{N}$$

铜块悬浮: $G_{\text{铜}} = F + F_{\text{铜浮}}$

$$\rho_{\text{铜}}gL^3 = F + \rho_{\text{水}}gL^3$$

$$\rho_{\text{铜}}gL^3 - \rho_{\text{水}}gL^3 = F$$

$$(\rho_{\text{铜}} - \rho_{\text{水}})gL^3 = F$$

$$L^3 = \frac{10\text{N}}{(9.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 - 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3) \times 10\text{N/kg}}$$

$$L = 0.05\text{m}$$

铜块对木块的压强: $P = F/S$

$$= \frac{10\text{N}}{(0.05\text{m})^2}$$

$$= 4 \times 10^3 \text{Pa}$$

四、综合题 (本题包括 4 小题, 19 和 20 题每题 4 分, 21 和 22 题每题 6 分, 共 20 分)

19. 倒立; 放大; 虚; 显微镜。(每空 1 分, 共 4 分)

20. 小丽说法正确。

因为升华 (或物态变化) 是分子无规则运动形成的。

小亮说法不正确。

因为灰尘不是分子, 分子很小, 肉眼看不见。

21. (1) $G_{\text{水}} = m_{\text{水}} g = \rho_{\text{水}} V_{\text{水}} g$

$$= 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10\text{N/kg} \times 3 \times 10^{10} \text{m}^3 = 3 \times 10^{14} \text{N}$$

(2) $W_{\text{总}} = G_{\text{水}} h = 3 \times 10^{14} \text{N} \times 100\text{m} = 3 \times 10^{16} \text{J}$

$$\eta = \frac{W_{\text{电}}}{W_{\text{总}}} \times 100\%$$

$$= \frac{6 \times 10^9 \times 3.6 \times 10^6 \text{J}}{3 \times 10^{16} \text{J}} \times 100\%$$

$$= 72\%$$

(3) $n = W_{\text{电}} / Pt$

$$= 6 \times 10^9 \text{ kW} \cdot \text{h} / 9.26 \times 10^4 \text{ kW} \times 180 \times 24\text{h}$$

$$= 15 \text{ 台}$$

22. (1) $R_1 = (U_{\text{总}} - U_2) / I_1 = (12\text{V} - 3\text{V}) / 1\text{A} = 9\Omega$

$$R_2 = U_2 / I_1 = 3\text{V} / 1\text{A} = 3\Omega$$

$$k = \frac{F_1}{R_2} = \frac{1\text{N}}{3\Omega} = \frac{1}{3} \text{N}/\Omega = 0.33\text{N}/\Omega$$

(2) $I_2 = \frac{U_{\text{总}} - U_2'}{R_1} = \frac{12\text{V} - 7.5\text{V}}{9\Omega} = 0.5\text{A}$

$$R_2' = U_2' / I_2 = 7.5\text{V} / 0.5\text{A} = 15\Omega$$

$$F_2 = kR_2' = \frac{1}{3} \text{N}/\Omega \times 15\Omega = 5\text{N}$$

(3) 设电压表示数为 U

$$R_2'' = \frac{U}{\frac{U_{\text{总}} - U}{R_1}} = \frac{U}{\frac{12\text{V} - U}{9\Omega}}$$

$$F = k \cdot R_2'' = \frac{1}{3} \text{N}/\Omega \times \frac{U}{\frac{12\text{V} - U}{9\Omega}} = \frac{3U}{12\text{V} - U} \text{N}$$