

## 2025 年高二年级 10 月份月考物理试题答案

1.D 2.B 3.B 4.C 5.C 6.B 7.B 8.D 9.BC 10.BD 11.CD 12.AD

13. (1) D (2) 0.730 (3) 戊 (4)  $a^2 - \frac{\rho L}{U}$  14. (1) 1.47 1.3 (2) 偏大

15. (8分) (1)  $R_1 = 2\Omega$ ; (2)  $R_2 = \frac{10}{3}\Omega$

【详解】(1) 当使用 A、B 两个接线柱时，可视为量程  $I_m = 0.6A$  的电流表

$$I_m = I_g + \frac{I_g r}{R_1} \dots\dots\dots(2 \text{分})$$

$$R_1 = 2\Omega \dots\dots\dots(2 \text{分})$$

(2) 当使用 A、C 两个接线柱时，可视为量程  $U_m = 3V$  的电压表

$$U_m = I_g r + I_m R_2 \dots\dots\dots(2 \text{分})$$

$$R_2 = \frac{10}{3}\Omega \dots\dots\dots(2 \text{分})$$

16. (10分) (1)  $I_2 = 1A$  (2) 91.7%

【详解】(1) 电动机正常工作时通过  $R_2$  的电流  $I_2 = \frac{U}{R_2} \dots\dots\dots(2 \text{分})$

解得  $I_2 = 1A \dots\dots\dots(1 \text{分})$

(2) 电动机正常工作时，总电流  $I_0 = \frac{E - U}{r + R_1} \dots\dots\dots(2 \text{分})$

解得  $I_0 = 2A$

通过电动机的电流为  $I_M = I_0 - I_2 = 1A \dots\dots\dots(1 \text{分})$

电动机的机械功率  $P_{机} = UI_M - I_M^2 R_M \dots\dots\dots(2 \text{分})$

解得  $P_{机} = 11W$

电动机效率  $\eta = \frac{P_{机}}{P_M} \times 100\% \dots\dots\dots(1 \text{分})$

解得  $\eta = 91.7\% \dots\dots\dots(1 \text{分})$

17. (1)  $3\Omega$ ;  $12\Omega$ ; (2)  $8V$ ,  $1\Omega$ ; (3)  $4W$

【详解】(1) 由图像 AC 得  $R_0 = \frac{\Delta U_1}{\Delta I} \dots\dots\dots(1 \text{分})$

解得  $R_0 = \frac{\Delta U_1}{\Delta I} = \frac{6-1.5}{2-0.5} = 3\Omega \dots\dots\dots(1 \text{分})$

当滑动变阻器取最大值时，电流最小  $I_{\min} = 0.5\text{A}$  .....(1分)

$$U_R = U_2 - U_1 \text{ .....(1分)}$$

$$R_{\max} = \frac{U_R}{I_{\min}} \text{ .....(1分)}$$

$$\text{解得 } R_{\max} = \frac{U_R}{I_{\min}} = \frac{6}{0.5} \Omega = 12\Omega \text{ .....(1分)}$$

(2) 因为  $U_2 = E - Ir$  .....(2分)

$$r = \frac{\Delta U_2}{\Delta I} = \frac{7.5 - 6}{2 - 0.5} \Omega = 1\Omega \text{ .....(1分)}$$

$$E = U_2 + Ir = 7.5\text{V} + 0.5 \times 1\text{V} = 8\text{V} \text{ .....(1分)}$$

(3) 当  $R = R_0 + r = 4\Omega$  时 .....(1分)

$$\text{最大功率 } P_m = \frac{E^2}{4R} \text{ .....(2分)}$$

$$P_m = \frac{E^2}{4R} = \frac{8^2}{4 \times 4} \text{W} = 4\text{W} \text{ .....(1分)}$$

18. (1)  $1.4 \times 10^{-5}\text{C}$ ，下极板带正电 (2)  $2.4 \times 10^{-5}\text{C}$  (3)  $7.8 \times 10^{-6}\text{C}$

【详解】(1) 设电源负极的电势为 0，根据闭合电路欧姆定律得

$$\varphi_a = \frac{E}{R_1 + R_2} R_2 = 4\text{V} \text{ .....(1分)}$$

$$\varphi_b = \frac{E}{R_3 + R_4} R_4 = 7.5\text{V} \text{ .....(1分)}$$

下极板带正电 .....(1分)

电容器所带电荷量为

$$Q = C(\varphi_b - \varphi_a) \text{ .....(1分)}$$

$$Q = 1.4 \times 10^{-5}\text{C} \text{ .....(1分)}$$

(2) 断开开关  $S_2$ ，电容器并联在  $R_3$  两端，稳定后电容器电压

$$U_1 = I_1 \times R_3 \text{ .....(2分)}$$

电容器所带电荷量为  $Q_1 = C \times U_1$  .....(1分)

上极板带正电，流过  $R_5$  的电荷量为  $\Delta Q_1 = Q + Q_1$  .....(1分)

$$\text{解得 } \Delta Q_1 = 2.4 \times 10^{-5}\text{C} \text{ .....(1分)}$$

(3) 闭合开关  $S_2$ ，断开开关  $S_1$ ，电容器充当新电路得电源，电容器放电

$$\text{流过 } R_1 \text{ 的电荷量 } \Delta Q_2 = \frac{R_2 + R_4}{R_1 + R_2 + R_3 + R_4} Q \text{ .....(3分)}$$

$$\text{解得 } \Delta Q_2 = 7.8 \times 10^{-6}\text{C} \text{ .....(1分)}$$