

## 高二物理试卷参考答案

1. B 2. A 3. C 4. B 5. C 6. D 7. D 8. AC 9. AD 10. ACD

11. 34.5 (2分) 3.900(3.897~3.903均可) (2分) 2.30(2.28~2.32均可) (2分)

12. (1)断开 (2分)

(2)黑 (2分)

(3)CAEFD (3分)

(4)8 000 (2分)

13. 解:(1)当开关S断开时,对电路分析有  $I_1 = \frac{U}{R_1 + R_2}$  (2分)

解得  $I_1 = 0.6 \text{ A}$  (1分)

电压表测量  $R_2$  两端的电压,则有  $U_1 = I_1 R_2$  (1分)

解得  $U_1 = 3.6 \text{ V}$ 。 (1分)

(2)当开关S闭合时,电路的总电阻  $R = R_1 + \frac{R_2 R_3}{R_2 + R_3}$  (1分)

电流表测干路电流,则有  $I_2 = \frac{U}{R}$

解得  $I_2 = 1 \text{ A}$  (1分)

电压表测量  $R_2$  两端的电压,则有  $U_2 = U - I_2 R_1$  (1分)

解得  $U_2 = 2 \text{ V}$ 。 (1分)

14. 解:(1)若需使用量程为  $0 \sim 0.04 \text{ A}$  的电流表,应给原电流表并联一个电阻,因此要将开关S拨至1。 (2分)

(2)当开关S拨至1且通过原电流表的电流为  $I_g$  时,通过电阻  $R_1$  的电流  $I_1 = \frac{I_g R_g}{R_1}$  (3分)

又有  $I = 0.04 \text{ A} = I_g + I_1$  (2分)

解得  $R_1 = 10 \Omega$  (2分)

当开关S拨至2且流过原电流表的电流为  $I_g$  时,通过电阻  $R_2$  的电流也为  $I$

则有  $U = 2 \text{ V} = I R_2 + I_g R_g$  (4分)

解得  $R_2 = 40.5 \Omega$ 。 (1分)

15. 解:(1)当电阻箱的阻值调至  $R_1 = 2 \Omega$  时,电路中的电流  $I_1 = \frac{U_1}{R_1 + R}$  (2分)

解得  $I_1 = 1.5 \text{ A}$ 。 (2分)

(2)由闭合电路欧姆定律有  $E = U_1 + I_1 r$  (2分)

当电阻箱的阻值调至  $R_2 = 14 \Omega$  时,电路中的电流  $I_2 = \frac{U_2}{R + R_2} = 0.6 \text{ A}$  (2分)

又有  $E = U_2 + I_2 r$  (1分)

解得  $E = 12 \text{ V}, r = 1 \Omega$ 。 (2分)

(3) 设电阻箱的阻值调至  $R_3$ , 此时回路中的电流  $I_3 = \frac{E}{R+r+R_3}$  (2分)

$$\text{电阻箱的电功率 } P = I_3^2 R_3 = \frac{E^2}{R_3 + \frac{(R+r)^2}{R_3} + 2(R+r)} \quad (2 \text{分})$$

可知当  $R_3 = R+r$  时, 电阻箱的电功率达到最大值  $P_{\max} = \frac{E^2}{4(R+r)} = 6 \text{ W}$ 。 (1分)