

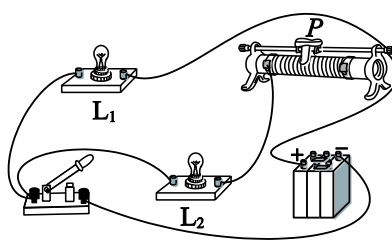
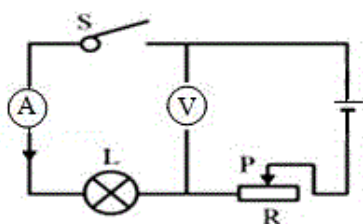
## 参考答案

1. B 2. C 3. B 4. D 5. C 6. D 7. B 8. D 9. D 10C . 11. B 12. A

13. 分子间有间隙，分子间存在引力 14. 无规则热运动，机械能 15. 噪声，空气（空气，噪声） 16. 铁，电炉丝 17. 正，同种 18. S<sub>1</sub>，灯泡，短路

19.

20.



21. (1) 秒表 (2) 加热时间，升高的温度 (3)  $4.2 \times 10^4$ ，1.4 (4) 大，比热容

22. (1) 灯泡短路；电阻断路（流过灯泡的电流太小，灯的实际功率太小不足以让灯发光）

(2) 灯泡短路（或流过灯泡的电流太小，灯的实际功率太小不足以让灯发光）；电阻断路。

(3) 不可行；电阻被短路，闭合开关后，可能会损坏灯泡。

23. (1)不相同 (2)C，电流表的正、负接线柱接反了

24. (1)滑动变阻器短路 (2)串联电路两端的电压等于各部分电路两端的电压之和

25. (1)  $Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m_{\text{水}} (t - t_0) = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)} \times 100 \text{ kg} \times (100 ^\circ\text{C} - 31 ^\circ\text{C}) = 2.898 \times 10^7 \text{ J}$

$$q_{\text{气}} = \frac{Q_{\text{放}}}{m_{\text{气}}} = \frac{Q_{\text{吸}}}{\eta m_{\text{气}}} = \frac{2.898 \times 10^7 \text{ J}}{75\% \times 0.84 \text{ kg}} = 4.6 \times 10^7 \text{ J/kg} \quad (3 \text{ 分})$$

(2)  $q_{\text{气}} = q_{\text{液化}}$ ，故没有掺混二甲醚。(1分)

26. (1) 天然气完全燃烧产生的热量： $Q_{\text{放}} = m_{\text{气}} q_{\text{气}} = 0.18 \text{ kg} \times 5 \times 10^7 \text{ J/kg} = 0.9 \times 10^7 \text{ J}$  (1分)

(2) 2~4min，水温度升高度数  $\Delta t = 70^\circ\text{C} - 50^\circ\text{C} = 20^\circ\text{C}$

水吸收的热量： $Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m_{\text{水}} \Delta t = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)} \times 10 \text{ kg} \times 20^\circ\text{C} = 8.4 \times 10^5 \text{ J}$  (2分)

(3) 由图可知，随着水温的不断升高，温度变化越来越慢，故 0~2min 时间内，在吸收热量相同的情况下，升高的温度最高，热效率最大。

0~2min 内，水温度升高度数  $\Delta t' = 50^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C} = 30^\circ\text{C}$

水吸收的热量： $Q_{\text{吸}}' = c_{\text{水}} m_{\text{水}} \Delta t' = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)} \times 10 \text{ kg} \times 30^\circ\text{C} = 1.26 \times 10^6 \text{ J}$

0~2min 内，天然气释放的热量  $Q_{\text{放}}' = 1/3 Q_{\text{放}} = 1/3 \times 0.9 \times 10^7 \text{ J} = 0.3 \times 10^7 \text{ J}$

烧水时的热效率： $\eta = Q_{\text{吸}}' / Q_{\text{放}}' \times 100\% = 1.26 \times 10^6 \text{ J} / 0.3 \times 10^7 \text{ J} \times 100\% = 42\%$  (3分)