

# 高三 9 月物理试卷参考答案

1. A 2. B 3. D 4. D 5. AC 6. BC 7. AC 8. BD

9. 5 (2分) 4 (2分)

10. 减小 (2分) 减小 (2分)

11. 汤姆孙 (2分) 卢瑟福 (2分)

12. (1)  $\frac{4\pi^2 L}{T^2}$  (3分)

(2) D (3分)

13. (1) A (3分)

(2) C (3分)

14. 解: (1) 由折射定律得

$$n = \frac{\sin \theta}{\sin \beta} \quad (2 \text{分})$$

解得  $n = \sqrt{3}$ 。 (2分)

(2) 由几何关系可得

$$L \cos \beta = H \quad (1 \text{分})$$

$$v = \frac{c}{n} \quad (1 \text{分})$$

$$vt = L \quad (1 \text{分})$$

$$\text{解得 } t = \frac{2H}{c}。 \quad (1 \text{分})$$

15. 解: (1) 当活塞静止时, 有

$$p_0 S + \frac{p_0 S}{g} \cdot g = p S \quad (3 \text{分})$$

解得  $p = 2p_0$ 。 (3分)

(2) 活塞内气体做等温变化, 有

$$p_0 V = 2p_0 \cdot d S \quad (3 \text{分})$$

$$\text{解得 } d = \frac{V}{2S}。 \quad (3 \text{分})$$

16. 解: (1) 由动能定理得

$$(F - \mu mg)L = \frac{1}{2} m v_0^2 \quad (2 \text{分})$$

解得  $v_0 = 2\sqrt{6}$  m/s。 (1分)

(2) 滑块 1 与滑块 2 碰撞, 由动量守恒定律得

$$m v_0 = 2m v_1 \quad (1 \text{分})$$

解得  $v_1 = \sqrt{6}$  m/s (1分)

由动能定理得

$$(F - 2\mu mg)L = \frac{1}{2} \times 2mv_2^2 - \frac{1}{2} \times 2mv_1^2 \quad (1 \text{分})$$

$$\text{解得 } v_2 = \sqrt{14} \text{ m/s} \quad (1 \text{分})$$

由动量守恒定律得

$$2mv_2 = 3mv_3 \quad (1 \text{分})$$

$$\text{解得 } v_3 = \frac{2\sqrt{14}}{3} \text{ m/s} \quad (1 \text{分})$$

$$\text{可得滑块 3 与滑块 4 碰后速度 } v_4 = \sqrt{5} \text{ m/s} \quad (1 \text{分})$$

$$\text{可得滑块 4 与滑块 5 碰后速度 } v_5 = \frac{4}{5}\sqrt{5} \text{ m/s} \quad (1 \text{分})$$

$$\text{可得滑块 5 与滑块 6 碰后速度 } v_6 = \frac{\sqrt{10}}{3} \text{ m/s} \quad (1 \text{分})$$

可得滑块 7 不可能被碰, 则  $n=6$ 。 (1分)

$$(3) (F - 6\mu mg)L_0 = 0 - \frac{1}{2} \times 6mv_6^2 \quad (1 \text{分})$$

$$x = 5L + L_0 \quad (1 \text{分})$$

$$\text{解得 } x = \frac{65}{12} \text{ m}。 \quad (1 \text{分})$$

