

高三阶段性考试

物理参考答案

1. C 2. A 3. A 4. C 5. CD 6. BD 7. AB 8. AD

9. 增大 (1分) 不变 (1分) 增大 (1分)

10. 150 (1分) 50 (2分)

11. $\frac{v^2}{gr}$ (2分) 无 (1分)

12. (1) 63 (2分)

(2) 0.38 (2分) 19 (2分)

13. (1) $\frac{(s_3 + s_4 - s_1 - s_2)f^2}{64}$ (3分)

(2) $\frac{2}{k} - m_0$ (3分)

14. 解: (1) 令 $\Delta t = 1$ s, $x_1 = 7.5$ m, 设汽车的初速度大小为 v_0 , 则有

$$x_1 = v_0 \Delta t - \frac{1}{2} a (\Delta t)^2 \quad (2 \text{分})$$

$$v_0 = a(t_2 - t_1) \quad (2 \text{分})$$

$$\text{解得 } t_2 - t_1 = 2.0 \text{ s.} \quad (1 \text{分})$$

(2) 设汽车的刹车距离为 x , 则有

$$x = \frac{1}{2} a (t_2 - t_1)^2 \quad (2 \text{分})$$

$$t_1 = \frac{L - l - x}{v_0} \quad (2 \text{分})$$

$$\text{解得 } t_1 = 0.5 \text{ s.} \quad (2 \text{分})$$

15. 解: (1) 设滑块在木板上运动时的加速度大小为 a_1 , 木板的加速度大小为 a_2 , 有

$$\mu mg = ma_1 \quad (1 \text{分})$$

$$F - \mu mg = Ma_2 \quad (2 \text{分})$$

$$\frac{1}{2} a_2 \left(\frac{v}{a_1}\right)^2 - \frac{v^2}{2a_1} = L \quad (2 \text{分})$$

$$\text{解得 } v = 2 \text{ m/s.} \quad (1 \text{分})$$

(2) 设滑块在木板上运动的时间为 t_1 , 滑块离开木板后, 力 F 使木板产生的加速度大小为 a_3 , 有

$$v = a_1 t_1 \quad (1 \text{分})$$

$$F = Ma_3 \quad (1 \text{分})$$

$$d = \frac{1}{2} a_3 (t - t_1)^2 + (a_2 t_1 - v)(t - t_1) \quad (3 \text{分})$$

$$\text{解得 } d = 16 \text{ m.} \quad (1 \text{分})$$

16. 解：(1) 炸弹在竖直方向做自由落体运动，则有

$$H-h = \frac{1}{2}gt^2 \quad (2 \text{分})$$

$$\text{解得 } t = \sqrt{\frac{2(H-h)}{g}} \quad (2 \text{分})$$

(2) 设炸弹的水平位移为 x ，则有

$$\frac{h}{x} = \frac{v_0}{v} \quad (2 \text{分})$$

$$d^2 = x^2 + h^2 \quad (2 \text{分})$$

$$\text{解得 } d = \sqrt{2Hh - h^2} \quad (2 \text{分})$$

(3) 炸弹在水平方向做匀速直线运动，有

$$x = v_0 t \quad (2 \text{分})$$

$$\sin \theta = \frac{v_0}{v} = \frac{h}{d} \quad (2 \text{分})$$

$$\text{解得 } v = \sqrt{2gH - gh} \quad (2 \text{分})$$

