

2025 年秋季学期高一年级 12 月教学质量检测

物理试题参考答案

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

11. (1) D (2分)

(2) 3.10 (3.09 或 3.11 也正确, 2分)

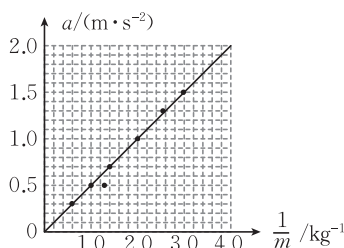
(3) F (2分)

(4) A (2分)

12. (1) B (2分)

(2) 远小于 (2分)

(3) 如图所示 (2分)



0.50 (0.49 或 0.51 也正确, 3分)

13. 解: (1) 根据自由落体运动规律有

$$h = \frac{1}{2}gt^2 \quad (2分)$$

解得 $t = 0.6 \text{ s}$ 。 (2分)

(2) 根据几何关系可知, 有风情况下柿子下落过程中的位移大小

$$d = \sqrt{h^2 + x^2} \quad (2分)$$

有风情况下柿子下落过程中的平均速度大小

$$\bar{v} = \frac{d}{t} \quad (2分)$$

解得 $\bar{v} = 2\sqrt{3} \text{ m/s}$ 。 (2分)

14. 解: (1) 未使用尼龙垫时, 用水平向右的拉力缓慢拉动玻璃制品所需的拉力

$$F_1 = \mu_1 mg \quad (2分)$$

使用尼龙垫时, 用水平向右的拉力缓慢拉动玻璃制品所需的拉力

$$F_2 = \mu_3 mg \quad (1分)$$

节省的拉力大小

$$\Delta F = F_1 - F_2 \quad (1分)$$

解得 $\Delta F = 600 \text{ N}$ 。 (1分)

(2)对玻璃制品受力分析,沿水平方向和竖直方向建立十字坐标系,将拉力 F 分解,根据受力平衡有

$$mg = F_N + F \sin \alpha \quad (2 \text{ 分})$$

$$F \cos \alpha = F_f \quad (2 \text{ 分})$$

$$F_f = \mu_3 F_N \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } F = 400 \text{ N}。 \quad (1 \text{ 分})$$

15. 解:(1)根据匀加速直线运动的规律有

$$v_0^2 = 2a_1x_1 \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } v_0 = 20 \text{ m/s}。 \quad (2 \text{ 分})$$

(2)设汽车从开始运动到与泥石流的速度相等所用的时间为 t_1 ,则有

$$v_0 - a_2t_1 = a_0t_1 \quad (2 \text{ 分})$$

该时间内泥石流的位移

$$x_1 = v_0t_1 - \frac{1}{2}a_2t_1^2 \quad (1 \text{ 分})$$

该时间内汽车的位移

$$x_2 = \frac{1}{2}a_0t_1^2 \quad (1 \text{ 分})$$

则泥石流与汽车间的最小距离

$$x_m = x_0 + x_2 - x_1 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } x_m = 8.8 \text{ m}。 \quad (2 \text{ 分})$$

(3)设汽车以最大加速度启动后,经过时间 t_2 汽车与泥石流的速度相等,有

$$v_0 - a_2(t_3 + t_2) = a_m t_2 \quad (2 \text{ 分})$$

根据位移关系有

$$v_0 \cdot (t_3 + t_2) - \frac{1}{2}a_2(t_3 + t_2)^2 = x_0 + \frac{1}{2}a_m t_2^2 \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{解得 } t_3 = 2 \text{ s}。 \quad (1 \text{ 分})$$