

# 2025年秋季学期高一年级阶段性教学质量检测

## 物理试题参考答案

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

11. (1) 4.0 (2分) 50 (2分)

(2) 弹簧的形变量超过它的弹性限度(其他说法只要合理,同样给分) (2分)

12. (1)  $\frac{d}{t_1}$  (2分)  $\frac{d}{t_2}$  (2分)

(2) 平均速度 (2分) 减小 (2分)

(3)  $\frac{(t_1-t_2)d}{t_1t_2t}$  (其他形式的结果只要正确,同样给分) (2分)

13. 解:(1) 设此时弹簧的形变量为  $x_1$ , 根据胡克定律有

$$F = kx_1 \quad (1 \text{分})$$

解得  $x_1 = 4 \text{ cm}$

$$\text{又 } L_1 = L_0 + x_1 \quad (1 \text{分})$$

解得  $L_1 = 9 \text{ cm}$  (或  $0.09 \text{ m}$ ) (1分)

此时, 对物块有  $F_N + F = mg$  (1分)

解得  $F_N = 6 \text{ N}$ 。 (1分)

(2) 设当物块恰好要离开水平面时, 拉力的大小为  $F'$ , 弹簧的形变量为  $x_2$ , 根据胡克定律有

$$F' = kx_2 \quad (1 \text{分})$$

此时, 对物块有  $F' = mg$  (1分)

解得  $x_2 = 10 \text{ cm}$  (1分)

$$\text{又 } L_2 = L_0 + x_2 \quad (1 \text{分})$$

解得  $L_2 = 15 \text{ cm}$ 。 (1分)

14. 解:(1) 根据自由落体运动的规律有

$$h = \frac{1}{2}gt_B^2 \quad (2 \text{分})$$

解得  $t_B = 0.6 \text{ s}$  (1分)

根据自由落体运动的规律有

$$v_B = gt_B \quad (2 \text{分})$$

解得  $v_B = 6 \text{ m/s}$ 。 (1分)

(2) 经分析可知, 小球 A 在空中下落的时间

$$t_A = t_B - t_0 \quad (1 \text{分})$$

解得  $t_A = 0.4 \text{ s}$

小球 A 在空中下落的高度

$$h_A = \frac{1}{2}gt_A^2 \quad (1 \text{分})$$

解得  $h_A = 0.8 \text{ m}$

小球 A 被释放时与小球 B 被释放时所在位置的高度差

$$x_A = h - h_A \quad (1 \text{分})$$

解得  $x_A = 1 \text{ m}$

小球 A 被释放时, 小球 B 已下落的高度

$$h_B = \frac{1}{2}gt_0^2 \quad (1 \text{分})$$

解得  $h_B = 0.2 \text{ m}$

经分析可知  $x = x_A - h_B$  (1分)

解得  $x = 0.8 \text{ m}$ 。(1分)

15. 解:(1)对坦克歼击车发射第一枚导弹到导弹击中坦克的过程,有

$$(v' - v_1)t = x_0 \quad (2 \text{分})$$

解得  $v_1 = 20 \text{ m/s}$ 。(1分)

(2)第一枚导弹击中坦克时,坦克歼击车与坦克的距离

$$x = x_0 + (v_1 - v)t \quad (2 \text{分})$$

解得  $x = 2000 \text{ m}$

对坦克歼击车发射第二枚导弹到导弹击中坦克的过程,有

$$(v' - v_2)t = x \quad (1 \text{分})$$

解得  $v_2 = 10 \text{ m/s}$ 。(1分)

(3)因为  $v_2 = v$ ,所以第二枚导弹击中坦克时,坦克歼击车与坦克的距离仍为  $x$  (1分)

经分析可知,第二枚导弹击中坦克后,坦克歼击车应先以最大加速度做匀加速直线运动,达到最大速度后再以最大速度做匀速直线运动,最后以最大加速度做匀减速直线运动,且到达坦克所在位置时的速度为零。坦克歼击车做匀加速直线运动的时间

$$t_1 = \frac{v_m - v}{a_m} \quad (1 \text{分})$$

解得  $t_1 = 4 \text{ s}$

坦克歼击车做匀加速直线运动的位移大小

$$x_1 = \frac{v + v_m}{2} \cdot t_1 \quad (1 \text{分})$$

解得  $x_1 = 56 \text{ m}$

坦克歼击车做匀减速直线运动的时间

$$t_2 = \frac{v_m}{a_m} \quad (1 \text{分})$$

解得  $t_2 = 9 \text{ s}$

坦克歼击车做匀减速直线运动的位移大小

$$x_2 = \frac{v_m}{2} \cdot t_2 \quad (2 \text{ 分})$$

解得  $x_2 = 81 \text{ m}$

坦克歼击车做匀速直线运动的时间

$$t_3 = \frac{x - x_1 - x_2}{v_m} \quad (1 \text{ 分})$$

解得  $t_3 = 103.5 \text{ s}$

又  $t_{\min} = t_1 + t_2 + t_3 \quad (1 \text{ 分})$

解得  $t_{\min} = 116.5 \text{ s}$ 。  $(1 \text{ 分})$