

2025—2026 学年高一年级阶段性诊断

物理 · 答案

1~7 题每小题 4 分,共 28 分,在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。8~10 小题每小题 6 分,共 18 分,在每小题给出的四个选项中,有多个选项是符合题目要求的,全部选对的得 6 分,选对但不全的得 3 分,有选错的得 0 分。

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

11. (1) 细线的拉力(等价表述亦对,1 分) 加速运动(1 分)

(2) 0.20(2 分) 0.50(2 分)

(3) $a - \frac{1}{m}$ (2 分)

12. (1) 25(2 分)

(2) (a) C(2 分)

(b) F_1 (2 分)

(c) 橡皮筋 1 的拉力无法分解为橡皮筋 2、3 两分力(意思对、合理即可,2 分)

13. (1) 由图可知,练俊杰在 1.8 s~2.1 s 内的加速度最大

大小为 $a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{14.4}{2.1 - 1.8} \text{ m/s}^2 = 48 \text{ m/s}^2$ (2 分)

(2) 0~0.3 s,练俊杰向上运动的位移大小为

$x_1 = \frac{1}{2} \times 3 \times 0.3 \text{ m} = 0.45 \text{ m}$ (2 分)

0.3 s~2.1 s 内练俊杰向下运动的位移大小为

$x_2 = \frac{1}{2} \times 14.4 \times (2.1 - 0.3) \text{ m} = 12.96 \text{ m}$ (2 分)

练俊杰在 2.1 s 内的路程为 $x = x_1 + x_2 = 13.41 \text{ m}$ (2 分)

2.1 s 内的平均速度大小为 $v = \frac{x_2 - x_1}{t} \approx 5.96 \text{ m/s}$ (2 分)

14. (1) 质量为 m 的木块恰好沿斜面匀速下滑

有 $F_N = mg \cos \theta$ (1 分)

斜面对物块的摩擦力 $F_f = \mu F_N$ (1 分)

沿斜面方向有 $mg \sin \theta = F_f$ (2 分)

解得 $\mu = \tan \theta$ (2 分)

(2) 若在木块上加一沿斜面向上的外力,使得物块沿斜面向上做匀速运动,则有 $F = mg \sin \theta + F_f$ (2 分)

对整体研究,地面对斜面体的摩擦力 $F'_f = F \cos \theta$ (2 分)

解得 $F = 2mg \sin \theta, F'_f = 2mg \sin \theta \cos \theta$ (2 分)

15. (1) 对甲根据 $\Delta x = a_1 T^2$ (2分)

可得 $3.5 - 2.5 = a_1 \times 1^2$, 解得 $a_1 = 1 \text{ m/s}^2$ (1分)

根据中间时刻的瞬时速度等于该段的平均速度

$t_0 = 1 \text{ s}$ 时, 该玩具车的速度大小为 $v_1 = \frac{6}{2} \text{ m/s} = 3 \text{ m/s}$ (1分)

根据 $v_1 = v_0 + a_1 t_0$ (1分)

可得 $v_0 = 2 \text{ m/s}$ (1分)

(2) 对乙: 根据 $2a_2 x = v^2$ (1分)

可得 $2a_2 = \frac{16}{4} \text{ m/s}^2$, 解得 $a_2 = 2 \text{ m/s}^2$

当两车速度相等时 $v_0 + a_1 t = a_2 t$ (1分)

甲车的位移 $x_1 = v_0 t + \frac{1}{2} a_1 t^2$ (1分)

乙车的位移 $x_2 = \frac{1}{2} a_2 t^2$ (1分)

此时两车沿车道方向的距离 $x = d + x_1 - x_2$ (1分)

解得 $x = 12 \text{ m}$

此时两车的距离为 $s = \sqrt{x^2 + l^2} = 15 \text{ m}$ (1分)

(3) 由(2)知从开始到乙在甲前方沿车道方向的距离为 12 m 的过程, 两设备均可实现连接, 即此过程乙要比甲多运动 $x_3 = 22 \text{ m}$

$x_3 = \frac{1}{2} a_2 t_1^2 - (v_0 t_1 + \frac{1}{2} a_1 t_1^2)$ (2分)

解得 $t_1 = (2 + 4\sqrt{3}) \text{ s}$ (2分)