

# 昆明市 2025 届“三诊一模”高考模拟考试

## 物理参考答案及评分标准

一、选择题：本题共 10 小题，共 46 分。在每小题给出的四个选项中，第 1~7 题只有一项符合题目要求，每小题 4 分；第 8~10 题有多项符合题目要求，每小题 6 分，全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

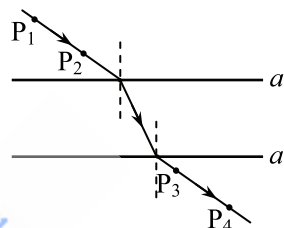
题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	D	C	B	C	B	D	A	AC	AD	BC

二、非选择题：本题共 5 小题，共 54 分。

11. (2)  $P_1$  和  $P_2$

(3) 如图所示

(4)  $\frac{d_2}{d_1}$



评分标准：本题共 6 分。第 (2) 问 2 分；第 (3) 问 2 分；第 (4) 问 2 分。

12. (1) B

(4) 120 2.00

(5) 6 24

评分标准：本题共 10 分。第 (1) 问 2 分；第 (4) 问 4 分，每空 2 分；第 (5) 问 4 分，每空 2 分。

13. 解：(1) 运动员运动到最高点时，竖直方向的分速度为零，由速度分解得

$$v_x = v_0 \cos \theta \quad \text{①}$$

解得：  $v_x = 6\text{m/s}$  ②

(2) 在 A 点由速度分解得

$$v_y = v_0 \sin \theta \quad \text{③}$$

运动员从 A 点运动到 B 点的过程中，取竖直向下为正方向，在竖直方向由匀变速直线运动的规律得

$$h = -v_y t + \frac{1}{2} g t^2 \quad \text{④}$$

解得：  $t = 1.8\text{s}$  ⑤

评分标准：本题共 10 分。第 (1) 问 4 分，得出①②式每式各给 2 分；第 (2) 问 6 分，得出③④⑤式每式各给 2 分。其他解法正确同样给分。

14. 解：(1) 从 B 点射入电场的粒子经电场偏转后经过 O 点，由类平抛运动的规律可得

$$d = v_0 t \quad ①$$

$$d = \frac{1}{2} at^2 \quad ②$$

$$a = \frac{qE}{m} \quad ③$$

解得：  $E = \frac{2mv_0^2}{qd} \quad ④$

沿 CO 进入磁场的粒子，在磁场中做匀速圆周运动，由几何关系得半径为

$$r = \frac{d}{2} \quad ⑤$$

洛伦兹力提供粒子做圆周运动的向心力，由牛顿第二定律得

$$qv_0 B = m \frac{v_0^2}{r} \quad ⑥$$

解得：  $B = \frac{2mv_0}{qd} \quad ⑦$

(2) 设粒子进入电场时的坐标为  $(x, y)$ ，由类平抛运动的规律可得

$$x = v_0 t \quad ⑧$$

$$y = \frac{1}{2} at^2 \quad ⑨$$

解得：  $y = \frac{1}{d} x^2 (0 \leq x \leq d) \quad ⑩$

评分标准：本题共 12 分。第 (1) 问 8 分，得出①②③④⑤⑦式每式各给 1 分，得出⑥式给 2 分；第 (2) 问 4 分。得出⑧⑨式每式各给 1 分，得出⑩式给 2 分。其他解法正确同样给分。

15. 解：(1) 物块 a 下滑过程中，由牛顿第二定律得

$$m_1 g \sin \theta - f_1 = m_1 a_1 \quad ①$$

由题图乙可得

$$a_1 = \frac{\Delta v_1}{\Delta t_1} = 1 \text{m/s}^2 \quad ②$$

物块 a 上滑过程中，由牛顿第二定律得

$$m_1 g \sin \theta + f_1 = m_1 a_2 \quad ③$$

由题图乙可得

$$a_2 = \frac{\Delta v_2}{\Delta t_2} = 3 \text{m/s}^2 \quad ④$$

解得：  $\sin \theta = 0.2 \quad ⑤$

(2) 物块 a 与 b 第一次碰撞过程中, 由动量守恒定律得

$$m_1 v_0 = m_1 v_1 + m_2 v_2 \quad \text{⑥}$$

由能量守恒定律得

$$\frac{1}{2} m_1 v_0^2 = \frac{1}{2} m_1 v_1^2 + \frac{1}{2} m_2 v_2^2 \quad \text{⑦}$$

由题图乙可得:  $v_0 = 8\text{m/s}$ ,  $v_1 = -6\text{m/s}$

$$\text{解得: } m_2 = 7\text{kg}, v_2 = 2\text{m/s} \quad \text{⑧}$$

(3) 8~14s 内, 物块 a 的位移大小为

$$x_1 = \frac{v_1}{2} \Delta t_2 + \frac{1}{2} a_1 (\Delta t_3)^2 = 2\text{m} \quad \text{⑨}$$

$t=14\text{s}$  时, 物块 a 与物块 b 发生第二次碰撞, 因此 8~14s 内, 物块 b 的位移大小也为 2m。

假设物块 a 与 b 第二次碰撞前, 物块 b 已静止, 则:  $x_1 = \frac{v_2}{2} t'$ , 解得:  $t' = 2\text{s} < 6\text{s}$ , 所以假设成立。

设物块 b 与斜面之间的摩擦力大小为  $f_2$ , 对 b 由动能定理得

$$(m_2 g \sin \theta - f_2) x_1 = 0 - \frac{1}{2} m_2 v_2^2 \quad \text{⑩}$$

结合碰撞规律和物块 a 的运动规律可知, 每次碰前瞬间物块 a 的速度均为上一次碰撞前瞬间物块 a 速度的一半, 碰撞结束瞬间物块 b 的速度也为上一次碰撞结束瞬间物块 b 速度的一半, 则物块 b 在斜面上运动的总位移为

$$x_b = x_1 \left[ 1 + \frac{1}{4} + \left(\frac{1}{4}\right)^2 + \left(\frac{1}{4}\right)^2 + \dots + \left(\frac{1}{4}\right)^n \right] \quad \text{⑪}$$

物块 b 与斜面间因摩擦而产生的热量为

$$Q = f_2 x_b \quad \text{⑫}$$

$$\text{解得: } Q = 56\text{J} \quad \text{⑬}$$

评分标准: 本题共 16 分。第 (1) 问 5 分, 得出①②③④⑤式每式各给 1 分; 第 (2) 问 4 分, 得出⑥⑦式每式各给 1 分, 得出⑧式给 2 分; 第 (3) 问 7 分, 得出⑩⑪式每式各给 2 分, 得出⑨⑫⑬式每式各给 1 分。其他解法正确同样给分。