

2026 年高三年级第二次适应性检测

物理试题参考答案

一、单项选择题：本大题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分。

1. C 2. C 3. B 4. D 5. D 6. A 7. D 8. B

二、多项选择题：本大题共 4 小题，每小题 4 分，共 16 分。

9. BC 10. BD 11. BC 12. AC

三、非选择题：本大题共 6 小题，共 60 分。

13. (6 分)(1) 重合 (2 分); (2) 1.5 (2 分); (3) 偏大 (2 分)。

14. (8 分)(1) 否 (2 分); (2) 1.47 (2 分), 200 (2 分); (3) 120° (2 分)。

15. (8 分)

(1) 设高温报警时温度为 T_1 ;

此时气体体积 $V_1 = S(H + h_1)$

根据盖-吕萨克定律 $\frac{SH}{T_0} = \frac{S(H + h_1)}{T_1}$ (1 分)

解得 $T_1 = 320\text{K}$

设低温报警时温度为 T_2

此时气体体积 $V_2 = S(H - h_2)$

根据盖-吕萨克定律 $\frac{SH}{T_0} = \frac{S(H - h_2)}{T_2}$ (1 分)

解得 $T_2 = 270\text{K}$

所以触发报警的温度范围为 $T \leq 270\text{K}$ 或 $T \geq 320\text{K}$ (2 分)

(2) 设汽缸内压强为 p ，对活塞受力分析，要力平衡

$p_0S + mg = pS$ (1 分)

当温度由 T_0 升高至 T_1 时，根据理想

内能的增加量 $\Delta U = k(T_1 - T_0)$

气体做功 $W = -pSh_1$ (1 分)

根据热力学第一定律 $\Delta U = W + Q$ (1 分)

解得 $Q = 1.4\text{J}$ (1 分)

所以封闭气体吸收的热量 $Q = 1.4\text{J}$ 。

评分标准：第 1 问 4 分；第 2 问 4 分。共 8 分。

16. (8 分)

(1) 设排球从击出到过网的时间为 t_1

水平方向 $\frac{L}{2} = v_0 t_1$ (1 分)

$$\text{竖直方向 } h_1 - h_2 = \frac{1}{2} g t_1^2 \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

$$\text{解得: } v_0 = 22.5 \text{m/s} \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

(2) 设排球从击出到垫回的时间为 t_2

$$\text{水平方向 } \frac{L}{2} + d = v_0 t_2 \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

$$\text{解得 } t_2 = 0.6 \text{s}$$

排球从垫回到最高点, 设球被垫回时水平速度为 v_x , 竖直速度为 v_y

$$\text{竖直方向 } v_y = g t_2 \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

$$\text{水平方向 } v_x = v_0 t_2 \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

$$v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2}$$

$$\tan \theta = \frac{v_y}{v_x}$$

$$\text{解得 } v = \frac{3}{2} \sqrt{41} \text{ m/s}, \tan \theta = \frac{4}{3} \dots\dots\dots (2 \text{分})$$

评分标准: 第1问, 3分; 第2问, 5分, 共8分。

17. (14分)

(1) 小球从 P 到 Q 做平地运动, 设初速度 v_0 , 从 P 到 Q 时间为 t

$$\text{水平方向 } R_0 \sin \theta = v_0 t \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

$$\text{速度关系 } \tan \theta = \frac{gt}{v_0} \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

$$\text{另有 } v_0 = \frac{v_0}{\cos \theta} \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

$$\text{解得 } v_0 = 5 \text{m/s} \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

(2) (i) 因 $mg = qE \cdot 3E \dots\dots\dots (1 \text{分})$

所以小球受到的电场力与重力平衡, 做匀速圆周运动, 设小球运动半径为 R

$$\text{由牛顿第二定律 } qv_Q B = m \frac{v_Q^2}{R} \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

$$\text{由几何关系 } R(1 + \sin \theta) = R_0 \sin \theta \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

$$\text{解得 } R = \frac{2}{3} \text{m}, B = 7.5 \text{T} \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

(ii) 由几何关系得 $h_{OM} = \frac{R}{\tan \theta} = 0.5 \text{m} \dots\dots\dots (1 \text{分})$

所以管长 $h_{MN} = R_0 - h_{OM} \dots\dots\dots (1 \text{分})$

小球从 M 到 N 的过程中, 设沿管方向的洛伦兹力为 f_y , 根据动能定理

$$-f_y \cdot h_{MN} = \frac{1}{2} m v_N^2 - \frac{1}{2} m v_M^2 \dots\dots\dots (1 \text{分})$$

$$f_y = \frac{1}{2} (q r_{OM} \omega B + q R_0 \omega B) \dots\dots\dots (2 \text{分})$$

解得 $v_N = 2\text{m/s}$ (1分)

评分标准：第1问，4分；第2问，10分。共14分。

18. (16分)

(1) 设碰前 A 、 B 球的速度为 v_1 v_2

A 球和 B 球组成的系统在水平方向上动量守恒

有 $4mv_1 = 2mv_2$ (1分)

从开始到碰撞前，由能量守恒 $2mgL_1 = \frac{1}{2} \times 4mv_1^2 + \frac{1}{2} \times 2mv_2^2$ (2分)

解得 $v_2 = 4\text{m/s}$ (1分)

(2) B 球和凹槽 C 碰撞，设碰后 B 和 C 的速度分别为 v_2' 和 v_3

由动量守恒 $2mv_2 = 2mv_2' + 2mv_3$ (1分)

由能量守恒 $\frac{1}{2} \times 2mv_2^2 = \frac{1}{2} \times 2mv_2'^2 + \frac{1}{2} \times 2mv_3^2$ (1分)

解得 $v_3 = 4\text{m/s}$

从碰后到滑块 D 上升到最大高度的过程中， C 和 D 组成的系统

由水平方向动量守恒 $2mv_3 = (2m + 2m)v_3$ (1分)

由能量守恒 $\frac{1}{2} \times 2mv_3^2 = \frac{1}{2} \times (2m + 2m)v_{共}^2 + 2mgh + 2\mu mgd$ (1分)

解得 $h = 0.36\text{m} < R$ ，不冲出..... (1分)

(3) 从碰后到相对静止的过程中，设相对路程为 Δs ，相对静止时距离左端圆弧轨道 s 处，

对 C 和 D 组成的系统，由能量守恒

$\frac{1}{2} \times 2mv_3^2 = 2\mu mg\Delta s + \frac{1}{2} \times (2m + 2m)v_{共}^2$ (1分)

解得 $\Delta s = 1\text{m}$

由 $\Delta s = d + 2L_2 - s$ (1分)

解得 $s = 0.3\text{m}$

设 C 和 D 相对静止时对地的位移分别为 x_C 和 x_D

由水平方向动量守恒 $2mv_3 = 2mv_C + 2mv_D$ (1分)

因此 $2mv_3 = 2m\bar{v}_C + 2m\bar{v}_D$ (1分)

所以 $2mv_3t = 2mx_C + 2mx_D$ (1分)

另有 $x_D - x_C = s - d$ (1分)

解得 $x_C = 6.5\text{m}$ (1分)

评分标准：第1问，4分；第2问，5分；第3问，7分。共16分。