

## 2026 年高考适应性测试

### 物理参考答案及评分意见

一、单项选择题：本题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 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。

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

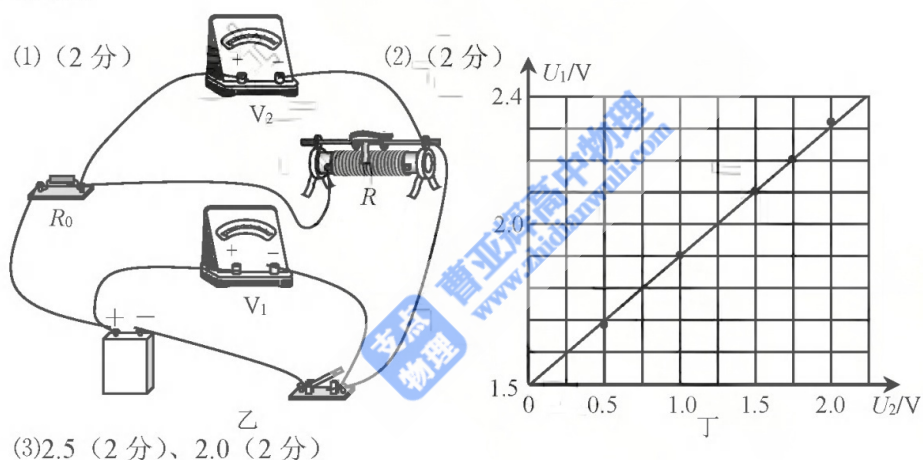
二、多项选择题：本题共 4 小题，每小题 4 分，共 16 分。在每小题给出的四个选项中，有多项符合题目要求。全部选对的得 4 分，选对但不全的得 2 分，有选错的得 0 分。

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

三、非选择题：本题共 6 小题，共 60 分。

13. (6 分) (1)AC (2 分，漏选得 1 分) (2)0.77~0.80 (2 分) (3)0.47~0.48 (2 分)

14. (8 分)



15. (7 分) (1)由已知得  $\omega = 2\pi f = 4\pi \text{ rad/s}$ .....① (1 分)

M 的初相位  $\varphi = \frac{3\pi}{4}$ .....② (1 分)

质点 M 的振动方程为  $z = 0.1\sin(4\pi t + \frac{3\pi}{4})$  (m).....③ (1 分)

(2)波速  $v = \lambda f = 4 \text{ m/s}$ .....④ (1 分)

ON 之间的距离  $d = \sqrt{x^2 + y^2} = 5 \text{ m}$ .....⑤ (1 分)

质点 N 第 1 次到达波峰的时刻  $t_1 = \frac{d-2}{v} = 0.75 \text{ s}$ .....⑥ (1 分)

质点 N 第 3 次到达波峰的时刻  $t = t_1 + 2T = 1.75 \text{ s}$ .....⑦ (1 分)

16. (9分) (1)若该装置放入水深 20m 处, 由于  $p_0$  相当于 10m 高的水产生的压强, 因此此时汽缸 P 中气体的压强为  $p_1=3p_0$  .....① (1分)

由于汽缸 Q 中气体的压强等于  $4p_0$ , 因此活塞 B 不动。.....② (1分)

设活塞 A 向下移动距离为  $d$ , P 内气体为等温变化,

由波义耳定律得  $p_0L \cdot 3S = p_1(L-d) \cdot 3S$  .....③ (1分)

解得  $d = \frac{2L}{3}$  .....④ (1分)

(2)当测量最大深度时, 活塞 A 刚好到汽缸 P 的底端, 设活塞 B 向下移动的距离为  $x$ , 当活塞 B 再次静止时, 上下两部分气体压强相等, 设为  $p_2$ , 对 P 中气体, 由玻意耳定律得

$$p_0L \cdot 3S = p_2x \cdot S \quad \dots\dots\dots\text{⑤ (1分)}$$

对 Q 中的气体, 由玻意耳定律得  $4p_0L \cdot S = p_2(L-x) \cdot S$  .....⑥ (1分)

解得  $p_2 = 7p_0$  .....⑦ (1分)

又因为  $p_2 = p_0 + \rho gh_m$  .....⑧ (1分)

所以  $h_m = 60\text{m}$  .....⑨ (1分)

17. (14分) (1) B 从传送带进入右侧水平面上速度为  $v_{B1}$ , 簧的最大压缩量  $\Delta x = 0.1\text{m}$ ,

对 B:  $\frac{1}{2} m_B v_{B1}^2 = \frac{1}{2} k (\Delta x)^2$  .....① (1分)

$$v_{B1} = 2\text{m/s}$$

第一次碰后, B 的速度为  $v_B$ , B 进入传送带后做匀减速直线运动。

$$a_B = \frac{\mu_2 m_B g}{m_B} = 2.5 \text{ m/s}^2 \quad \dots\dots\dots\text{② (1分)}$$

$$v_{B1}^2 - v_B^2 = -2a_B L \quad \dots\dots\dots\text{③ (1分)}$$

由以上几式可得  $v_B = 3\text{m/s}$

A 与 B 第一次碰撞, 碰前物块 A 的速度为  $v$ , 碰后物块 A 的速度为  $v_A$

$$\text{由动量守恒: } m_A v = m_A v_A + m_B v_B \quad \dots\dots\dots\text{④ (1分)}$$

$$\text{能量守恒: } \frac{1}{2} m_A v^2 = \frac{1}{2} m_A v_A^2 + \frac{1}{2} m_B v_B^2 \quad \dots\dots\dots\text{⑤ (1分)}$$

$$v = 9\text{m/s} \quad \dots\dots\dots\text{⑥ (1分)}$$

$$v_A = -6\text{m/s}$$

(2)第一次碰撞后 A 以 6m/s 的速度返回斜面, 又以等大速率返回第一次冲上传送带, A 开始做匀减速直线运动, 与 B 发生第二次碰撞前, A 的速度为  $v_{A1}$

$$a_A = \frac{\mu_1 m_A g}{m_A} = 5.5 \text{ m/s}^2$$

$$v_{A1}^2 - v_A^2 = -2a_A L$$

$$v_{A1} = 5 \text{ m/s} \dots\dots\dots \textcircled{7} \text{ (1分)}$$

物块 B 刚好要第二次滑上传送带时与物块 A 发生第二次碰撞，取水平向右方向为正

$$\text{动量守恒: } m_A v_{A1} + m_B (-v_{B1}) = m_A v_{A2} + m_B v_{B2} \dots\dots\dots \textcircled{8} \text{ (1分)}$$

$$\text{能量守恒: } \frac{1}{2} m_A v_{A1}^2 + \frac{1}{2} m_B v_{B1}^2 = \frac{1}{2} m_A v_{A2}^2 + \frac{1}{2} m_B v_{B2}^2 \dots\dots\dots \textcircled{9} \text{ (1分)}$$

$$v_{A2} = -\frac{20}{3} \text{ m/s}$$

即碰后 A 与传送带共速，第二次返回斜面能上升的最大高度  $h$ ,

$$m_A g h = \frac{1}{2} m_A v_{A2}^2 \dots\dots\dots \textcircled{10} \text{ (1分)}$$

$$h = \frac{20}{9} \text{ m} \dots\dots\dots \textcircled{11} \text{ (1分)}$$

(3) A 第一次从左向右经过传送带，与传送带间因摩擦产生的热量  $Q_1$ :

$$Q_1 = \mu_1 m_A g (v_0 \frac{(v_A - v_{A1})}{a_A} + L) = \frac{73}{30} \text{ J} \dots\dots\dots \textcircled{12} \text{ (1分)}$$

A 第二次从右向左经过传送带，与传送带相对静止，产生的热量  $Q_2 = 0 \dots\dots\dots \textcircled{13} \text{ (1分)}$

物块 A 由静止释放到第二次返回斜面的过程中，物块 A 与传送带间因摩擦产生的热量:

$$Q = Q_1 + Q_2 = \frac{73}{30} \text{ J} \dots\dots\dots \textcircled{14} \text{ (1分)}$$

18. (16分)

解: (1)由几何知识可知，b 粒子在圆形磁场运动的半径为  $R$

$$qv_0 B = \frac{mv_0^2}{R} \dots\dots\dots \textcircled{1} \text{ (2分)}$$

$$\text{解得: } \frac{q}{m} = \frac{v_0}{BR} \dots\dots\dots \text{ (1分)}$$

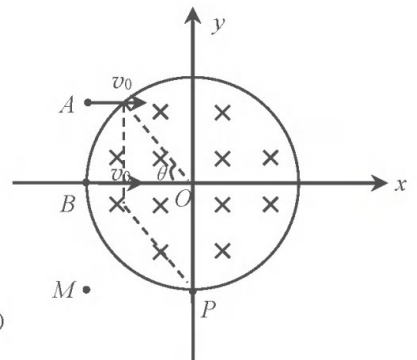
(2)如图所示，由几何知识可知粒子 a 从 P 点飞出

$$\sin \theta = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2} R}{R} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

a 粒子在圆形磁场做圆周运动转过的圆心角为  $150^\circ \dots\dots\dots \textcircled{2} \text{ (1分)}$

$$T_0 = \frac{2\pi R}{v_0} \dots\dots\dots \textcircled{3} \text{ (1分)}$$

$$t = \frac{5}{12} T_0 \dots\dots\dots \textcircled{4} \text{ (1分)}$$



解得：  $t = \frac{5\pi R}{6v_0}$  ..... (1分)

(3)(i)  $\frac{kQq}{R^2} + qB_0v_0 = \frac{mv_0^2}{R}$  .....⑤ (2分)

解得：  $B_0 = \frac{4}{9}B$  .....⑥ (1分)

(ii)可知粒子 b 从 P 点射出后，所受静电力不足以提供圆周运动的向心力，故粒子 b 从 P 点到 Q 点做椭圆运动，由于两个点电荷之间的作用力与两个天体间的万有引力具有相似性，故带电粒子绕点电荷环绕半长轴的三次方与周期平方的比值也为定值。

若粒子 b 仅在静电力作用下做半径为 R 的匀速圆周运动，设其圆周运动的速率为 v，周期为 T

$\frac{kQq}{R^2} = \frac{mv^2}{R}$  .....⑦ (1分)

联立⑤⑥⑦解得：  $v = \frac{\sqrt{5}v_0}{3}$  .....⑧ (1分)

$T = \frac{2\pi R}{v}$  .....⑨ (1分)

$\frac{a^3}{R^3} = \frac{(2t_0)^2}{T^2}$  .....⑩ (1分)

Q 点与 M 点距离 d 为：  $d = 2a - R$  .....⑪ (1分)

解得：  $d = \sqrt[3]{\frac{40v_0^2 t_0^2 R}{9\pi^2}} - R$  ..... (1分)

