

## 福州市 2026 届高中毕业班 4 月适应性练习

### 物理参考答案及评分标准

一、单项选择题：本题共 4 小题，每小题 4 分，共 16 分。

1.A    2.B    3.D    4.B

二、双项选择题：本题共 4 小题，每小题 6 分，共 24 分。

5.AC    6.AD    7.BD    8.BC

三、非选择题：共 60 分。

9. (3 分)    1.73 (2 分)    左 (1 分)

10. (3 分)    80 (1 分)    4.0 (1 分)    吸热 (1 分)

11. (3 分)     $k^2$  (1 分)    大于 (1 分)    小于 (1 分)

12. (5 分) (1) C (1 分)

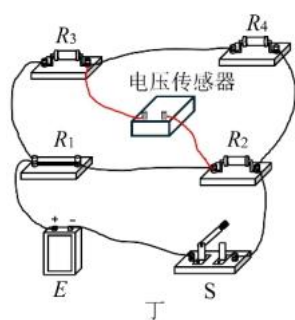
(2) 1.920 (1 分)

(4) 图像如图 (2 分)

(5) 等于 (1 分)

13. (7 分)

(1) 连线如图 (2 分)



(2) 0 (1 分)    (3) > (1 分)    (4) 2 (1 分)

(5) 偏大 (1 分)

把  $R_2$  更换成与  $R_1$  完全相同的应变片 (1 分)

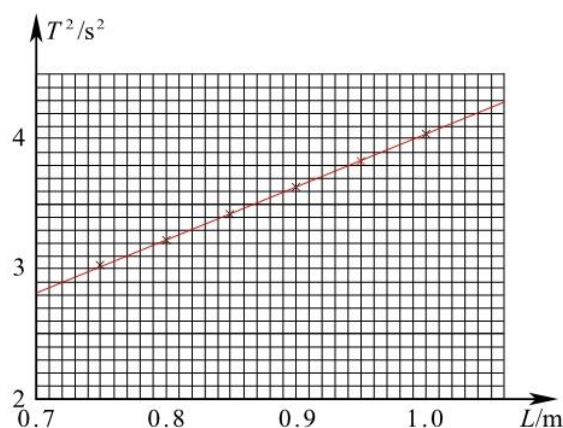
其他合理方法均给分，如：把装置放在恒温环境中；在新的环境温度下重新测出应变片  $R_1$  阻值随流量  $Q$  的变化关系图线；将  $R_2$  更换为阻值更大的定值电阻；将  $R_3$  更换为阻值更大的定值电阻；将  $R_4$  更换为阻值更小的定值电阻。

14. (11 分)

(1) 设重心从  $O$  点运动到  $P$  点所用的时间为  $t$ ，在竖直方向上有

$$h = \frac{1}{2}gt^2$$

① (3 分)



得  $t = 0.6 \text{ s}$  ② (1分)

(2) 设重心在  $O$  点时的速度大小为  $v_0$ , 在水平方向上有

$$x = v_0 t \quad \text{③ (2分)}$$

得  $v_0 = 15 \text{ m/s}$  ④ (1分)

(3) 设重心从  $O$  运动到  $P$  的过程中重力做功为  $W$ 、平均功率为  $\bar{P}$ , 有

$$W = mgh \quad \text{⑤ (2分)}$$

$$\bar{P} = \frac{W}{t} \quad \text{⑥ (1分)}$$

得  $\bar{P} = 2400 \text{ W}$  ⑦ (1分)

15. (12分)

(1) 设  $M$ 、 $N$  两处的电荷在  $A$  点产生的电场强度分别为  $E_1$ 、 $E_2$ , 在  $A$  点的合场强大小为  $E_A$ , 有

$$E_1 = \frac{kQ}{\left(\frac{R}{2}\right)^2} \quad \text{① (1分)}$$

$$E_2 = \frac{2kQ}{R^2} \quad \text{② (1分)}$$

$$E_A = E_1 + E_2 \quad \text{③ (1分)}$$

得  $E_A = \frac{6kQ}{R^2}$  ④ (1分)

(2) 设小球速度大小为  $v$ , 有

$$qE_A = \frac{mv^2}{R} \quad \text{⑤ (2分)}$$

得  $v = \sqrt{\frac{6kQq}{mR}}$  ⑥ (1分)

(3) 设  $BM = r$ , 则  $r = \frac{\sqrt{3}}{2}R$

设小球经过  $B$  点时,  $M$  点处的电荷对小球的库仑力大小为  $F$ , 挡板对小球弹力为  $F_N$ , 有

$$F = \frac{kQq}{r^2} \quad \text{⑦ (1分)}$$

$$F \cos 30^\circ + F_N = \frac{mv^2}{R} \quad \text{⑧ (1分)}$$

设小球对挡板压力为  $F'_N$ , 有  $F'_N = -F_N$  ⑨ (1分)

$$\text{得 } |F'_N| = \left(6 - \frac{2\sqrt{3}}{3}\right) \frac{kQq}{R^2} \quad \text{⑩ (1分)}$$

方向由  $O$  指向  $B$  (1分)

16. (16分)

(1) 设物块  $A$  质量为  $m_1$ , 电荷量为  $q$ ,  $A$ 、 $B$  与  $O$  点左侧地面间的动摩擦因数均为  $\mu$ , 初始时  $A$  与  $B$  左端的距离为  $s_0$ , 电场强度大小为  $E$ ,  $A$ 、 $B$  碰撞前瞬间  $A$  的速度大小为  $v_0$ , 有

$$(qE - \mu m_1 g) s_0 = \frac{1}{2} m_1 v_0^2 - 0 \quad \text{① (2分)}$$

$$\text{得 } v_0 = 20 \text{ m/s} \quad \text{② (1分)}$$

(2) 设  $A$ 、 $B$  碰后瞬间的速度分别为  $v_1$ 、 $v_2$ , 物块  $B$  质量为  $m_2$ , 以向右为正方向, 有

$$m_1 v_0 = m_1 v_1 + m_2 v_2 \quad \text{③ (1分)}$$

$$\frac{1}{2} m_1 v_0^2 = \frac{1}{2} m_1 v_1^2 + \frac{1}{2} m_2 v_2^2 \quad \text{④ (1分)}$$

碰撞后, 设  $A$  的加速度大小为  $a_1$ , 速度减为零所用时间为  $t_0$ , 有

$$\mu m_1 g = m_1 a_1 \quad \text{⑤ (1分)}$$

$$t_0 = \frac{0 - v_1}{a_1}$$

$$\text{得 } t_0 = 2 \text{ s} > 0.2 \text{ s}$$

设  $A$  在  $0$  至  $t = 0.2 \text{ s}$  内位移为  $s_1$ , 有

$$s_1 = v_1 t + \frac{1}{2} a_1 t^2 \quad \text{⑥ (1分)}$$

设弹簧劲度系数为  $k$ ,  $B$  板长为  $L$ , 地面对  $B$  的摩擦力为  $f$ ,  $B$  的加速度大小为  $a_2$ ,  $B$  右端在  $O$  点右侧时距  $O$  点的距离为  $x$ ,  $B$  在  $0$  至  $t = 0.2 \text{ s}$  内位移为  $s_2$ , 有

$$f = \left(\frac{L-x}{L}\right) \mu m_2 g \quad \text{⑦ (1分)}$$

$$kx + f = m_2 a_2 \quad \text{⑧ (1分)}$$

解得  $a_2 = 5 \text{ m/s}^2$ ,  $B$  完全进入光滑区域之前做匀减速直线运动

$$\text{有 } s_2 = v_2 t - \frac{1}{2} a_2 t^2$$

$$\text{得 } s_2 = 1.9 \text{ m} < 2 \text{ m}$$

设  $A$ 、 $B$  碰后  $0.2 \text{ s}$  时  $A$  与  $B$  左端的距离为  $\Delta s$ , 则

$$\Delta s = s_2 - s_1 = 3.8 \text{ m} \quad \text{⑨ (1分)}$$

(3) 设  $t_2$ 、 $t_4$  时刻  $B$  板右端距  $O$  点的距离分别为  $x_1$ 、 $x_2$ , 有

$$kx_1 = \frac{L-x_1}{L} \mu m_2 g \quad \text{⑩ (1分)}$$

$$kx_2 = \mu m_2 g \quad \text{⑪ (1分)}$$

设  $t_3$  时刻  $B$  板右端距  $O$  点的距离为  $x_3$ , 有

$$-\left(\frac{0+kx_3}{2}\right)x_3 - 2\left(\frac{0+\mu m_2 g}{2}\right)L - \mu m_2 g x_3 = 0 - \frac{1}{2} m_2 v_2^2 \quad \text{⑫ (2分)}$$

设从  $t_2$  到  $t_4$  的时间内  $B$  板与地面之间摩擦产生的热量为  $Q$ , 有

$$Q = \frac{1}{2} \left( \frac{L-x_1}{L} \mu m_2 g + \mu m_2 g \right) x_1 + \mu m_2 g (2x_3 - x_2) \quad \textcircled{13} \text{ (1分)}$$

得  $Q = 202.5 \text{ J}$  ⑭ (1分)