

2026届高三毕业班3月模拟测试

物理试题参考答案

一、单项选择题

1	2	3	4
B	B	A	D

二、多项选择题

5	6	7	8
AD	AD	BC	BD

三、非选择题：共60分。

9. (3分)

2 (2分) Q (1分)

10. (3分)

减速 (2分) $\sqrt[3]{9}:1$ (1分)

11. (3分)

核裂变 (1分) 1.92×10^8 (2分)

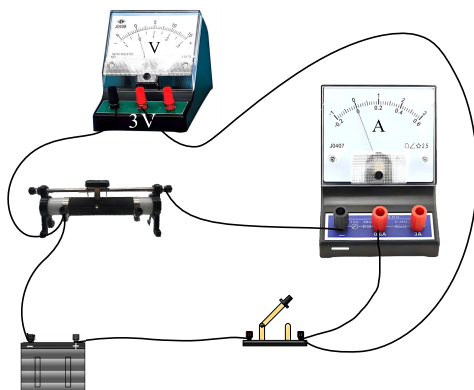
12. (6分)

(1) ECD (2分) (2) C (1分) (3) 2×10^{-5} (或 0.00002) (1分) (4) BC (2分)

13. (6分)

(1) 见解析; (1分) (2) 2.1 (1分), 4.2 (1分); (3) C (1分); (4) 0.11 (2分);

【解析】(1) 根据图乙，判断电源内阻较小，电路连接如下图。



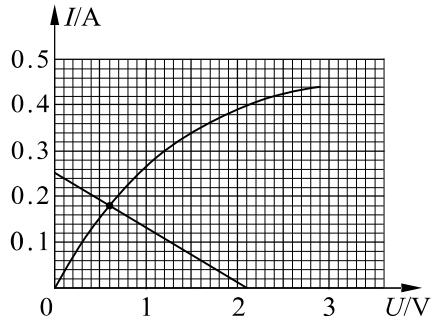
甲

(2) 根据 $u = E - Ir$ ，结合图乙的直线斜率及截距可知电动势 $E = 2.1 \text{ V}$ ，内阻

$$r = \frac{2.1 - 0}{0.5} = 4.2 \Omega。$$

(3) 由于电压表的分流作用，电流表示数小于通过电源的电流，但是短路电流不变，故选 C。

(4) 设通过 L_1 、 L_2 的电流均为 I ，则有闭合电路欧姆定律有 $u = E - 2Ir$ ，即 $u = 2.1 - 8.4I$ ，做出 $u-I$ 图像，与灯泡伏安特性曲线交点为 $(0.6V, 0.18A)$ 即为工作状态下的电压和电流，功率 $P = 0.6 \times 0.18 = 0.108 W$



14. 【答案】(1) 12.5 m (3分); (2) 0.6 m/s² (3分); (3) 1792 J (5分)。

$$(1) s_1 = \frac{1}{2}v_1t_1 \quad (2 \text{分})$$

$$s_1 = 12.5 \text{ m} \quad (1 \text{分})$$

$$(2) a_2 = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1} \quad (2 \text{分})$$

$$a_2 = 0.6 \text{ m/s}^2 \quad (1 \text{分})$$

(3) BC 段，对运动员和钢架雪车：

$$Mg \sin \theta - f = ma_2 \quad (2 \text{分})$$

$$\text{解得 } f = 40 \text{ N}$$

$$s_2 = \frac{1}{2}(v_1 + v_2)(t_2 - t_1) \quad (1 \text{分})$$

$$\text{解得 } s_2 = 44.8 \text{ m}$$

$$W_f = fs_2 \quad (1 \text{分})$$

$$\text{解得 } W_f = 1792 \text{ J} \quad (1 \text{分})$$

15. 【答案】(1) $\frac{5B^2L^2v_0}{6mR}$ (4分) (2) $\frac{5v_0}{6}$ (4分) (3) $\frac{5}{6}(v_0t - \frac{mv_0R}{B^2L^2})$ (4分)

(1) 导线框释放瞬间

$$E = BLv_0 \quad (1 \text{分})$$

$$I = \frac{E}{R} \quad (1 \text{分})$$

$$BIL - f = ma \quad (1 \text{分})$$

$$\text{得: } a = \frac{5B^2L^2v_0}{6mR} \quad (1 \text{分})$$

(2) 经过时间 t 导线框达到最大速度时

$$BI_1L = f \quad (1 \text{ 分})$$

$$I_1 = \frac{E_1}{R} \quad (1 \text{ 分})$$

$$E_1 = BL(v_0 - v_m) \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{得: } v_m = \frac{5v_0}{6} \quad (1 \text{ 分})$$

(3) 在时间 t 内, 以向右为正方向, 由动量定理得

$$\Sigma BI_2L\Delta t - ft = mv_m - 0 \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{其中 } I_2 = \frac{BL(v_0 - v)}{R} \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{整理得: } \frac{B^2L^2v_0}{R}\Sigma\Delta t - \frac{B^2L^2}{R}\Sigma v\Delta t - ft = mv_m - 0$$

$$\text{其中 } \Sigma\Delta t = t, \quad \Sigma v\Delta t = x$$

$$\text{解得: } x = \frac{5}{6}(v_0t - \frac{mv_0R}{B^2L^2}) \quad (1 \text{ 分})$$

16. 【答案】(1) $25J$ (5分) (2) $3s$ (7分) (3) $\frac{275}{42}m$ (4分)

解: (1) 假设 A 在传送带上一直加速, 有:

$$\mu_1mgL = \frac{1}{2}mv_A^2 - 0 \quad (1 \text{ 分})$$

得 $v_A = 10m/s < v_{\text{传}}$, 假设成立。

故 A 刚到达传送带右端时速度为 $v_A = 10m/s$ (1分)

AB 非弹性碰撞: $mv_A = 2mv_1$ (1分)

$$\text{得 } v_1 = \frac{v_A}{2} = 5m/s$$

$$\text{碰撞损失机械能: } \Delta E = \frac{1}{2}mv_A^2 - \frac{1}{2} \cdot 2m \cdot v_1^2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$\text{得 } \Delta E = 25J \quad (1 \text{ 分})$$

(2) 碰后对 AB 整体分析: $\mu_2(2m + m_0)g + \mu_2m_0g = 2ma_1$

$$\text{得 } a_1 = 3m/s^2 \quad (1 \text{ 分})$$

对 C 分析: $Eq + \mu_2m_0g = m_0a_2$

$$\text{得 } a_2 = 2m/s^2 \quad (1 \text{ 分})$$

设经过 t_1 时间, AB 与 C 共速, 记为 $v_{\text{共}}$

$$\text{对 AB: } v_{\text{共}} = v_1 - a_1t_1$$

$$\text{对 C: } v_{\text{共}} = a_2t_1$$

$$\text{得 } t_1 = 1s, v_{\text{共}} = 2m/s \quad (1 \text{ 分})$$

再对 C 分析: 由于 $Eq = \mu_2m_0g$, 故 C 以 $v_{\text{共}}$ 向右做匀速直线运动

再对 AB 分析: $\mu_2(2m+m_0)g - \mu_2m_0g = 2ma_1'$

得 $a_1' = 1m/s^2$ (1分)

设 AB 一起匀减到 0, 用时 t_2 , 有

$$t_2 = \frac{v_{共}}{a_1'}$$

得 $t_2 = 2s$ (1分)

共速前 C 相对 AB 向左滑动位移: $\Delta s_1 = \frac{v_1 + v_{共}}{2}t_1 - \frac{v_{共}}{2}t_1 = 2.5m$

共速后 C 相对 AB 向右滑动位移: $\Delta s_2 = v_{共}t_2 - \frac{v_{共}}{2}t_2 = 2m < \Delta s_1$

说明 AB 停下后, C 后来才撞到弹性挡板 **判断 1分** (1分)

故 B 从被 A 碰后到第一次速度为 0 用时: $t = t_1 + t_2 = 3s$ (1分)

(3) AB 静止后, C 以 $v_{共}$ 向右匀速并与弹性挡板发生碰撞, 有:

$$m_0v_{共} = m_0v_C' + 2mv_2$$

$$\frac{1}{2}m_0v_{共}^2 = \frac{1}{2}m_0v_C'^2 + \frac{1}{2}(2m)v_2^2$$

得 $v_2 = v_{共} = 2m/s, v_C' = 0$ (交换速度) (1分)

由于 $v_2 = \frac{2}{5}v_1$, 同理可得 AB 第三次开始运动速度 $v_3 = \frac{2}{5}v_2$,

第四次 $v_4 = \frac{2}{5}v_3 \dots\dots$ 找出速度规律 (1分)

而 AB 第一运动到速度为 0 向右位移: $s_{AB1} = \frac{v_1 + v_{共}}{2}t_1 + \frac{v_{共}}{2}t_2 = \frac{11}{2}m$

则 AB 第二运动到速度为 0 向右位移: $s_{AB2} = (\frac{2}{5})^2 s_{AB1} = \frac{4}{25} \cdot \frac{11}{2}m$

AB 第三运动到速度为 0 向右位移: $s_{AB3} = (\frac{2}{5})^2 s_{AB2} = (\frac{4}{25})^2 \cdot \frac{11}{2}m$

找出位移规律 (1分)

无限多次碰撞后, B 对地向右运动总位移: $s_{AB} = \frac{11}{2} \cdot (1^2 + \frac{4}{25} + (\frac{4}{25})^2 + \dots) = \frac{275}{42}m$ (1分)