

2026 届六校联合体 8 月份学情调研考试

高三物理 答案

一、单项选择题（每题 4 分，共 44 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	D	A	C	B	C	D	D	C	C	D
题号	11									
答案	A									

二、非选择题（共 56 分）

12. (15 分，每空 3 分)

- (1) 1.70 **（写 1.7 不给分）**
 (2) C
 (3) 1.50 - 1.60 均可
 (4) < 电压表分流

13. (6 分) 【答案】(1) $h\nu - W_0$ (2) $N = \frac{\eta E}{h\nu}$

【详解】(1) 有光电效应方程得： $E_k = h\nu - W_0$ 3 分

(2) 由题意得，音爆能量转化成光能为 ηE ，转化成光子总能量 $Nh\nu$

因而 $\eta E = N h \nu$ ， 2 分

得 $N = \frac{\eta E}{h\nu}$ 1 分

14. (8 分) 【答案】(1) 28cm (2) $\frac{5}{3}$ m/s

【详解】(1) 根据振动图像可得周期为 $T = 0.8\text{s}$ ，振幅 $A = 4\text{cm}$

因 $t = 1.4\text{s} = \frac{7}{4}T$ ， 2 分

故质点 a 在 $0 \sim 1.4\text{s}$ 时间内的运动路程 $s = \frac{7}{4} \times 4A = 28\text{cm}$ 2 分

(2) 由波沿 $+x$ 方向传播，则有 $1\text{m} = n\lambda + \frac{3}{4}\lambda (n = 0, 1, 2, 3, \dots)$

且波长大于 1，因而 $n = 0$

解得 $\lambda = \frac{4}{3}\text{m}$ 2 分

所以波速为 $v = \frac{\lambda}{T} = \frac{5}{3}\text{m/s}$ 2 分

（答案错误，仅有 $v = \frac{\lambda}{T}$ 公式无中间数据也可给 1 分）

15. (12分) 【答案】(1) 0 (2) $y = \frac{1}{3}cm$ (3) $\frac{10}{3}cm$

【详解】(1) 粒子带正电, 1.5s 时, 电压为 $U = -100V$, 由动能定理: $qU = E_k - E_0$ 2分

因而, $E_k = 0$ 1分

(2) 粒子在 $t = 3s$ 射入偏转电场时动能最大, 在电场中的偏转量最小, 则

$$E_k = E_0 + qU_1 = 3 \times 10^{-2} J = \frac{1}{2}mv^2$$

解得 $v = 1000m/s$ 1分

水平方向有 $x = vt$ 1分

竖直方向有 $y_{\min} = \frac{1}{2}at^2 = \frac{1}{2} \cdot \frac{U_2 q L^2}{dmv^2}$ 1分

解得 $y_{\min} = \frac{1}{3}cm$ 1分

(可以不用 m , 直接动能整体带入也可)

(3) 法 1: 按推论用比例算:

速度为 0 的粒子一定打板, 因而最大偏移量应为擦边出射的,

即为 $y_{\max} = \frac{d}{2} = 2cm$

2分

由平抛推论得, 板上接收位置 $\frac{s}{y} = \frac{\frac{L}{2}}{\frac{L}{2} + \frac{L}{2}} = \frac{1}{2}$

2分

故接收屏被粒子打中的区域长度为 $l = 2(y_{\max} - y_{\min}) = \frac{10}{3}cm$

1分

法 2: 分别独立算: 则见 4cm 给 2分

见 2/3cm 给 2分, 作差得 10/3cm 给 1分

16. (15分)【答案】(1) $7mg$ (2) $\frac{R}{3}$ (3) $3R$

【详解】(1) 设 C 下落的位置离 b 点的高度为 $3R$, C 从静止下落到 b 点过程, 根据动能定理可得 $mg \cdot 3R = \frac{1}{2}mv^2$ 2分

在 b 点, 根据牛顿第二定律可得 $N - mg = m\frac{v^2}{R}$ 1分

解得 $N = 7mg$ 1分

(2) 解除对 A 的固定, C 运动到 b 点过程中, C 与 AB 组成的系统满足水平方向动量守恒, 则有 $mv_{1x} = 2Mv_{2x}$ 2分

设该过程 C 的水平位移的大小 x_1 , AB 的水平位移的大小 x_2 , 则有 $mx_1 = 2Mx_2$ 1分

又 $x_1 + x_2 = R$, $M = \frac{1}{4}m$ 1分

联立解得 $x_1 = \frac{R}{3}$ 1分

(3) 解除对 A 的固定, 当 C 运动到 b 点时, 设 C 的速度大小为 v_1 , AB 的速度大小为 v_2 , 根据系统水平方向动量守恒可得 $mv_1 = 2Mv_2$

根据机械能守恒可得 $mgh = \frac{1}{2}mv_1^2 + \frac{1}{2} \times 2Mv_2^2$

联立解得 $v_1 = \sqrt{2gR}$, $v_2 = 2\sqrt{2gR}$ 3分

当 C 滑上 B 后立即将 A、B 解锁, 若 C 未脱离木板 B, 当 C 与 B 共速时, 刚好处于 B 的右端, 此时木板 B 的长度最小; 对于 B、C 组成的系统, 根据动量守恒可得

$$mv_1 + M(-v_2) = (m + M)v_{\text{共}}$$

解得 $v_{\text{共}} = \frac{2\sqrt{2gR}}{5}$ 1分

根据能量守恒可得 $\mu mgL = \frac{1}{2}mv_1^2 + \frac{1}{2}Mv_2^2 - \frac{1}{2}(m + M)v_{\text{共}}^2$ 1分

解得木板 B 的最小长度为 $L = 3R$ 1分

(酌情可直接见 $3R$ 给 3 分)