

高二物理参考答案及评分标准 2026.02

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,只有一个选项是符合题目要求的。

1. A 2. D 3. B 4. A 5. B 6. D 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。全部选对得 4 分,选对但不全的得 2 分,有选错的得 0 分。

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

三、非选择题:本题共 6 小题,共 60 分。

13. (6 分)(1) $>$ 2 分; (2) $\frac{x_1\sqrt{g}}{\sqrt{2y_1}}$ 1 分; $\frac{m_1x_1}{\sqrt{y_1}} = \frac{m_1x_2}{\sqrt{y_2}} + \frac{m_2x_3}{\sqrt{y_3}}$ 1 分; (3) C 2 分。

14. (8 分)(1) B 2 分; (2) 4.5 2 分; 1.8 2 分; (3) 变大 2 分。

15. (10 分)解:

(1) 如果波是向左传播的,从图看出,波长 $\lambda = 24\text{cm}$ 1 分

虚线所示的波形相当于实线所示的波形向左移动 $\Delta x = 6\text{cm}$ ($\frac{1}{4}$ 个波长),

由此可求出波速的大小

$$v = \frac{\Delta x}{t} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\text{即 } v = 0.12\text{m/s} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\text{波的周期为 } T = \frac{\lambda}{v} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\text{即 } T = 2.0\text{s} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

(2) 如果波是向右传播的,虚线所示的波形相当于实线所示的波形向右移动 $\Delta x = 18\text{cm}$ ($\frac{3}{4}$ 个波长) 1 分

$$\text{由此可以求出波速的大小 } v = \frac{\Delta x}{t} = 0.36\text{m/s} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$T = \frac{\lambda}{v} = \frac{2}{3}\text{s} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

则 $x = 48\text{cm}$ 处质点的振动方程为

$$y = 8\sin(3\pi t + \pi)(\text{cm}) \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

16. (10 分)解:(1) 车灯接通电动机未启动时,由闭合电路欧姆定律可得:

$$E = I_1(R+r) \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\text{解得 } r = 0.2\Omega \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$(2) \text{电动机未启动时,车灯的功率: } P_1 = I_1^2 R \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\text{电动机启动时,车灯的电压: } U_2 = E - I_2 r \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\text{此时车灯的功率: } P_2 = \frac{U_2^2}{R} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\text{电动机启动时,车灯的功率减少量: } \Delta P = P_1 - P_2 \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

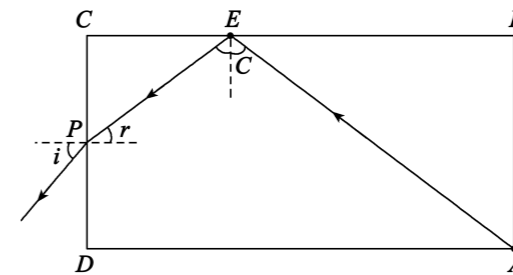
$$\text{解得: } \Delta P = 84\text{W} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$(3) \text{电动机启动时,车灯电流: } I_L = \frac{U_2}{R} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\text{电动机功率: } P = U_2(I_2 - I_L) \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\text{解得: } P = 144\text{W} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

17. (12 分)解:介质中的光路,如图所示



(1) 设临界角为 C ,由几何关系:

$$\tan C = \frac{BE}{AB} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\text{根据 } n = \frac{1}{\sin C} \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\text{解得: } n = 1.25 \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

(2) 设单色光射向 CD 边上的人射角为 r

$$\text{根据几何关系 } r = \frac{\pi}{2} - C \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\text{设折射角为 } i, \text{由折射定律: } \frac{\sin i}{\sin r} = n \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\text{解得: } \sin i = \frac{3}{4} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$(3) \text{设单色光在介质中的传播速度为 } v, \text{则 } n = \frac{c}{v} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

根据几何关系,单色光的传播路程为 $s = \frac{BE}{\sin C} + \frac{CE}{\sin C}$ 1分

设单色光的传播时间为 t , 根据 $s = vt$ 1分

解得: $t = \frac{15L}{8c}$ 1分

18. (14分)解:

(1) 设物块 A 碰撞前的速度为 v_0 , 根据 $v_0^2 - 0 = 2gh$ 1分

设碰撞后, 物块 A、B 的速度为 v , 根据动量守恒

$$m_0 v_0 = (m_0 + m)v \quad \dots\dots\dots 1分$$

对物块 A, 设向下为正方向, 合力的冲量为 I , 根据动量定理:

$$I = m_0 v - m_0 v_0 \quad \dots\dots\dots 1分$$

解得: $I = -3\text{N} \cdot \text{s}$ 1分

合力对物块 A 的冲量大小为 $3\text{N} \cdot \text{s}$, 方向竖直向上。 1分

(2)(i) 设碰撞前弹簧的压缩量为 x , 则 $mg = kx$ 1分

设碰撞后物块 A 速度为 v_A , 物块 B 速度为 v_B , 根据动量守恒:

$$m_0 v_0 = m_0 v_A + m v_B \quad \dots\dots\dots 1分$$

根据机械能守恒: $\frac{1}{2} m_0 v_0^2 = \frac{1}{2} m_0 v_A^2 + \frac{1}{2} m v_B^2$ 1分

设弹簧最大压缩量为 x_m , 根据机械能守恒定律

$$\frac{1}{2} m v_B^2 + mg(x_m - x) + \frac{1}{2} k x^2 = \frac{1}{2} k x_m^2 \quad \dots\dots\dots 1分$$

解得: $x_m = 0.3\text{m}$ 或 $x_m = -0.1\text{m}$ (舍) 1分

(2)(ii) 物块 B 碰撞后, 以初位置为平衡位置做简谐振动, 振幅 $A = x_m - x$ 1分

根据题意, 周期 $T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$ 1分

设物块 B 返回平衡位置所用时间 t_1 , 则 $t_1 = \frac{T}{2}$

设物块 B 由平衡位置第一次到达弹簧原长所用时间 t_2 , 由

$$x = A \sin\left(\frac{2\pi}{T} t_2\right) \quad \dots\dots\dots 1分$$

运动时间 $t = t_1 + t_2$

解得: $t = \frac{7\pi}{60}\text{s}$ 1分