

乐山市高中 2025 届期末教学质量检测

物 理（答案）

一、单项选择题

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

二、多项选择题

8	9	10
BC	AC	BD

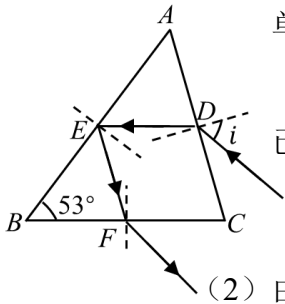
三、实验题

11. (1) 大 (1分)
 (2) CD (2分, 漏选得1分, 错选不得分)
 (3) $\frac{\cos \theta_1}{\cos \theta_2}$ (2分)
 (4) 偏小 (2分)
12. (1) $2t_0$ (2分) (2) T^2 (2分)
 (3) $\frac{4\pi^2}{k}$ (2分) (4) 无 (2分)

四、计算题

13. (12分) 第(1)问6分, 第(2)问6分

解: (1) 根据题意画出该单色光在三棱镜中的光路图 (1分)



单色光在 AB 边恰好发生全反射, 由几何关系可得,

$C = 37^\circ$ (1分)

已知 $\sin C = \frac{1}{n}$ 可得 (2分)

$n = \frac{5}{3}$ (2分)

(2) 由几何关系可得

单色光的三棱镜中的传播距离为 $s = DE + EF = AC = a$ (1分)

已知 $n = \frac{c}{v}$ 可得 (2分)

单色光的三棱镜中的传播速度为 $v = \frac{c}{n} = \frac{3c}{5}$ (1分)

单色光的三棱镜中的传播时间为 $t = \frac{s}{v} = \frac{5a}{3c}$ (2分)

14. (14分) 第(1)问6分, 第(2)问8分

解: (1) 由波形图可知

$$\lambda_{\text{甲}} = 9\text{m} \dots\dots\dots(1\text{分})$$

$$\lambda_{\text{乙}} = 4\text{m} \dots\dots\dots(1\text{分})$$

由 $v = \lambda f$ 可得, $\dots\dots\dots(2\text{分})$

$$\frac{f_{\text{甲}}}{f_{\text{乙}}} = \frac{4}{9} \dots\dots\dots(2\text{分})$$

(2) 振动方程为 $y = A \sin(2\pi ft + \varphi_0)$ cm, 由波形图可知 $\dots\dots\dots(2\text{分})$

绳波乙的振幅 $A = 25\text{cm} \dots\dots\dots(1\text{分})$

绳波乙的周期 $T = \frac{\lambda}{v} \dots\dots\dots(2\text{分})$

平衡位置为 4m 位置处的质点, 再过 $\frac{T}{4}$ 会运动到负向最大位移处可得

$$-25 = 25 \sin\left(2\pi f \frac{T}{4} + \varphi_0\right) \dots\dots\dots(1\text{分})$$

$$\varphi_0 = \pi \dots\dots\dots(1\text{分})$$

所以平衡位置为 4m 位置处的质点的振动方程为:

$$y = 25 \sin\left(\frac{15\pi}{2}t + \pi\right) \text{ cm} \dots\dots\dots(1\text{分})$$

15. (16分) 第(1)问3分, 第(2)问4分, 第(3)问9分

解: (1) 由交流发电机产生电动势的最大值 $E_m = NBS\omega$ 可得 $\dots\dots\dots(2\text{分})$

$$E_m = 300\sqrt{2}\text{V} \dots\dots\dots(1\text{分})$$

(2) 用户区的流过电动机的电流 $I_4 = \frac{P_4}{U_4} = \frac{8.8 \times 10^3}{220} = 40\text{A} \dots\dots\dots(1\text{分})$

降压变压器处, 由 $\frac{n_3}{n_4} = \frac{I_4}{I_3}$ 可得, $\dots\dots\dots(1\text{分})$

$$I_3 = 4\text{A} \dots\dots\dots(1\text{分})$$

输电线路损耗的电功率 $\Delta P = I_3^2 R = 160\text{W} \dots\dots\dots(1\text{分})$

(3) 降压变压器处, 由 $\frac{n_3}{n_4} = \frac{U_3}{U_4}$ 可得 $\dots\dots\dots(1\text{分})$

$$U_3 = 2200\text{V} \dots\dots\dots(1\text{分})$$

升压变压器处, 由 $U_2 = U_3 + I_3 R$ 可得 $\dots\dots\dots(1\text{分})$

$$U_2 = 2240\text{V} \dots\dots\dots(1\text{分})$$

由 $\frac{n_1}{n_2} = \frac{U_1}{U_2}$ 可得, $U_1 = 280\text{V} \dots\dots\dots(1\text{分})$

由 $\frac{n_1}{n_2} = \frac{I_3}{I_1}$ 可得, $I_1 = 32\text{A} \dots\dots\dots(1\text{分})$

由交流发电机产生的电压有效值为 $E = \frac{E_m}{\sqrt{2}} = 300\text{V} \dots\dots\dots(1\text{分})$

故交流发电机线圈电阻 r 上损耗的热功率 $P_r = I_1 E - I_1 U_1 = 640\text{W} (1\text{分})$

功率之比为 4:1 $\dots\dots\dots(1\text{分})$