

西南交通大学 2021—2022 学年第(一)学期 “大学物理 BII”

半期试卷参考解答及评分标准：(2020-10-26 日)

卷面总分 100 分，具体分布如下：

内容	选择	判断	填空	合计
振动	9	3	8	20
波动	12	4	8	24
偏振	3	3	4	10
干涉	9	3	8	20
衍射	12	2	12	26
合计	45	15	40	100

(评卷人员：)

一、单项选择题：(每小题 3 分，共 45 分)

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. C | 2. C | 3. D | 4. B | 5. A |
| 6. B | 7. A | 8. B | 9. C | 10. C |
| 11. D | 12. A | 13. B | 14. D | 15. B |

(评卷人员：)

二、判断题 (每小题 1 分，共 15 分)。

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. F | 2. F | 3. F | 4. F | 5. F |
| 6. T | 7. F | 8. F | 9. F | 10. T |
| 11. F | 12. T | 13. T | 14. F | 15. F |

(评卷人员:)

三、填空题: (10 小题, 共 40 分, 每空得分参看答案后的得分细节。)

1. $\frac{5\pi}{3}$ 或 $-\frac{\pi}{3}$; $\frac{5}{6}\pi$; $x = A\cos\left(\frac{5}{6}\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$ 或 $x = A\cos\left(\frac{5}{6}\pi t + \frac{5\pi}{3}\right)$ 。(1+1+2 分)

2. $\frac{2}{3}$ 或者 0.67。(4 分)

3. $y_B = A\cos\left[\omega\left(t - \frac{b}{u}\right) + \alpha\right]$; $\omega\frac{b}{u}$ 。(2+2 分)

4. 波节; 反射波的波函数为:

$$\begin{aligned} y_{\text{反}}(x, t) &= A\cos\left[\omega t + \frac{2\pi}{\lambda}\left(x - \frac{4}{3}\lambda\right) + \pi\right] \\ &= A\cos\left[\omega t + \frac{2\pi}{\lambda}x - \frac{5\pi}{3}\right] = A\cos\left[\omega t + \frac{2\pi}{\lambda}x + \frac{\pi}{3}\right] \end{aligned}$$

也可以是:

$$\begin{aligned} y_{\text{反}}(x, t) &= A\cos\left[\omega t + \frac{2\pi}{\lambda}\left(x - \frac{4}{3}\lambda\right) - \pi\right] = A\cos\left[\omega t + \frac{2\pi}{\lambda}x - \frac{11\pi}{3}\right] \\ &= A\cos\left[\omega t + \frac{2\pi}{\lambda}x - \frac{5\pi}{3}\right] = A\cos\left[\omega t + \frac{2\pi}{\lambda}x + \frac{\pi}{3}\right] \end{aligned} \quad (2+2 \text{ 分})$$

(注: 结果是中间过程的式子也算对。)

5. 0; $\frac{3I_0}{16}$ 。(2+2 分)

6. 6.0。(4 分)

7. $\frac{3\lambda}{4n_2}$ 。(4 分)

8. 4; 第一; 暗。(1+1+2 分)

9. $\frac{\lambda}{\sin\theta}$ 。(4 分)

10. 2×10^{-6} ; 3。(2+2 分)