

A. Phần trả lời trắc nghiệm

Mã đề 211

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	B	C	C	A	B	A	A	B	D	D	D	B	D	B	A	D	B	B	C
21	22	23	24	25	26	27	28												
D	B	C	C	A	A	A	A												

Mã đề 212

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	D	B	D	B	A	D	B	B	C	A	B	C	C	A	B	A	A	B	D
21	22	23	24	25	26	27	28												
A	A	A	A	D	B	C	A												

Mã đề 213

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	A	A	B	D	D	D	B	D	B	A	D	B	B	C	A	B	C	C	A
21	22	23	24	25	26	27	28												
C	A	A	A	A	A	D	B												

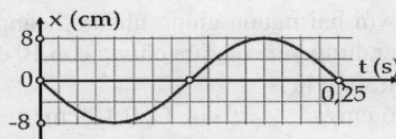
Mã đề 214

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	D	B	B	C	A	B	C	C	A	B	A	A	B	D	D	D	B	D	B
21	22	23	24	25	26	27	28												
A	A	D	B	C	A	A	A												

B. phần bài tập tự luận (3 điểm)

Bài 1. (1 điểm).

Cho một chất điểm dao động điều hòa, sự phụ thuộc của ly độ vào thời gian được biểu diễn trên đồ thị như hình vẽ.



a. Xác định biên độ và chu kỳ dao động của vật?

Xác định đúng $A=8\text{cm}$; $T=0,25\text{s}$

0,50 điểm

b. Tính tốc độ của vật khi qua vị trí cân bằng và độ lớn của gia tốc cực đại trong dao động của vật?

$$v_{\max} = \omega \cdot A = \frac{2\pi}{0,25} \cdot 8 = 64\pi \text{ cm/s}$$

0,25 điểm

$$a_{\max} = \omega^2 \cdot A = \frac{2^2 \pi^2}{0,25^2} \cdot 8 = 50,53 \text{ cm/s}^2$$

0,25 điểm

Bài 2. (1 điểm).

Trên mặt nước có một nguồn sóng tại điểm O dao động với phương trình $u_O = 10 \cos 20\pi t \text{ (cm)}$ (t tính bằng giây) theo phương thẳng đứng tạo ra sóng nước lan truyền theo phương ngang với tốc độ truyền sóng 100cm/s. Coi biên độ không đổi trong quá trình truyền sóng. Xét điểm M nằm trên một phương truyền sóng cách nguồn O một khoảng 2,5 cm.

a. Viết phương trình dao động sóng của điểm M.

$$\text{Tính bước sóng } \lambda = \frac{v}{f} = \frac{100}{10} = 10 \text{ cm}$$

0,25 điểm

$$u_M = 10 \cdot \cos\left(20\pi t - \frac{2\pi \cdot 2,5}{10}\right) = 10 \cos\left(20\pi t - \frac{\pi}{2}\right) \text{ cm} \quad 0,25 \text{ điểm}$$

b. Tại thời điểm t, nguồn O đang đi lên qua vị trí trên vị trí cân bằng 5cm thì điểm M trên qua vị trí nào, đi lên hay đi xuống?

Xác định điểm M chậm pha hơn so với nguồn O một góc $\frac{\pi}{2} \text{ rad}$ 0,25 điểm

Vẽ vòng tròn lượng giác xác định M qua vị trí dưới vị trí cân bằng $5\sqrt{3} \text{ cm}$ và đang đi lên 0,25 điểm

Bài 3. (1 điểm).

Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng của Y-âng. Hai khe hẹp cách nhau 1mm, khoảng cách từ màn quan sát đến màn chứa hai khe hẹp là 1,25m. Ánh sáng dùng trong thí nghiệm gồm hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda_1 = 0,64 \mu\text{m}$ và $\lambda_2 = 0,48 \mu\text{m}$.

a. Tính khoảng vân i_1 của bước sóng λ_1 ?

$$i_1 = \frac{\lambda_1 \cdot D}{a} = 0,64 \cdot 10^{-3} \cdot \frac{1250}{1} = 0,8 \text{ mm} \quad 0,25 \text{ điểm}$$

b. Tính khoảng cách từ vân sáng cùng màu thứ hai so với vân sáng trung tâm?

Vân sáng cùng màu với vân sáng trung tâm $k_1 \lambda_1 = k_2 \lambda_2 \rightarrow k_1 \cdot 0,64 = k_2 \cdot 0,48 \rightarrow \frac{k_1}{k_2} = \frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \dots$
0,25 điểm

Vân sáng cùng màu thứ hai so với vân sáng trung tâm ứng với $k_1 = 6, k_2 = 8$

0,25 điểm

Tính được khoảng cách $L = 6 \cdot i_1 = 4,8 \text{ mm}$

0,25 điểm

----Hết----

- Học sinh trình bày cách khác đúng vẫn cho điểm tối đa.
- Sai hoặc thiếu đơn vị 1 lần trừ 0,25 đ; trừ tối đa là 0,5 đ.
- Hiểu sai bản chất vật lý không cho điểm.