

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM

Câu	121	122	123	124
1	B	A	B	A
2	C	A	B	B
3	D	B	C	C
4	A	D	C	C
5	A	D	A	D
6	B	C	D	C
7	C	D	B	A
8	D	B	A	B
9	D	B	C	A
10	A	A	A	D
11	B	C	D	A
12	C	A	B	C
13	A	B	C	A
14	B	C	C	B
15	C	C	C	C
16	D	C	D	C
17	D	D	B	A
18	C	A	A	B
19	A	C	C	A
20	B	A	A	B
21	B	D	A	C
22	D	D	D	D
23	C	D	A	D
24	B	C	D	C
25	A	B	B	D
26	A	B	D	B
27	D	D	B	D
28	C	A	D	D

PHẦN 2. TỰ LUẬN

<p>Bài 1: Mạch dao động điện từ lí tưởng gồm cuộn cảm thuần và tụ điện có điện dung thay đổi được. Khi điện dung của tụ điện có giá trị $C_1 = 20 \text{ pF}$ thì chu kì dao động riêng của mạch dao động là $T_1 = 3.10^{-6} \text{ s}$. a/ Tính chu kì dao động riêng của mạch dao động khi điện dung của tụ điện có giá trị $C_2 = 180 \text{ pF}$? b/ Để chu kì dao động riêng của mạch dao động là $T_3 = 4. 10^{-6} \text{ s}$ thì phải thay đổi giá trị của tụ đến giá trị C_3 bằng bao nhiêu?</p>		
a/	$T_1 = 2\pi\sqrt{LC_1} \dots\dots\dots$ $T_2 = 2\pi\sqrt{LC_2}$ $\rightarrow \frac{T_2}{T_1} = \sqrt{\frac{C_2}{C_1}} = 3 \rightarrow T_2 = 3 T_1 = 9.10^{-6} \text{ s} \dots\dots\dots$	0,25 đ 0,25 đ
b/	$T_3 = 2\pi\sqrt{LC_3}$ $\frac{C_3}{C_1} = \frac{T_3^2}{T_1^2} = \frac{16}{9} \dots\dots\dots$ $C_3 = 320/9 \approx 35,55 \text{ pF} \dots\dots\dots$	0,25 đ 0,25 đ
<p>Bài 2 (1 điểm) : Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, dùng bước sóng đơn sắc có bước sóng λ. Khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2 m. Đo được khoảng cách giữa 6 vân sáng liên tiếp là 4 mm. a/ Tìm λ. b, Trên màn tại vị trí cách vân trung tâm 4 mm để có vân sáng bậc 4 thì khoảng cách từ màn đến hai khe cần điều chỉnh đến giá trị là bao nhiêu?</p>		
a/	$a/ 5i = 4 \text{ mm} \rightarrow i = 0,8 \text{ mm} \dots\dots\dots$ $i = \frac{\lambda D}{a} \rightarrow \lambda = 0,4.10^{-6} \text{ m} = 0,4 \mu\text{m} \dots\dots\dots$	0,25 đ 0,25 đ
b/	$b/ x = 4i' = 4 \text{ mm} \rightarrow i' = 1 \text{ mm} \dots\dots\dots$ $i' = \frac{\lambda D'}{a} \rightarrow D' = 2,5 \text{ m} \dots\dots\dots$	0,25 đ 0,25 đ
<p>Bài 4 . Trong thí nghiệm I-âng, Chiếu đồng thời hai bức xạ màu tím có bước sóng $\lambda_1 = 400 \text{ nm}$ và màu cam $\lambda_2 = 600 \text{ nm}$. Hỏi trong khoảng giữa hai vân sáng cùng màu với vân trung tâm quan sát được bao nhiêu vân sáng đơn sắc.</p>		
<p>Tọa độ hai vân sáng trùng nhau : $x = k_1 i_1 = k_2 i_2 \rightarrow \frac{k_1}{k_2} = \frac{\lambda_2}{\lambda_1} = \frac{3}{2} \dots\dots\dots$ Vân trùng đầu tiên : $k_1 = 3$ và $k_2 = 2$ \rightarrow giữa vân trung tâm và vân trùng đầu tiên có vân sáng đơn sắc $k_1 = 1; k_1 = 2$ và $k_2 = 1 \rightarrow$ quan sát 3 vân sáng đơn sắc.....</p>		0,25 đ 0,25 đ
<p>Bài 4: Một mạch dao động điện từ có $L = 2,5 \text{ mH}; C = 0,25 \mu\text{F}$, hiệu điện thế cực đại trên tụ là 10 V. Tính cường độ dòng điện i trong mạch khi hiệu điện thế trên tụ $u = 2,5 \text{ V}$</p>		
$I_0 = \omega q_0 = \omega C U_0 = \sqrt{\frac{C}{L}} U_0 = 0,1 \text{ A} \dots\dots\dots$ Mạch dao động u, i vuông pha $\frac{u^2}{U_0^2} + \frac{i^2}{I_0^2} = 1 \rightarrow i \approx 0,097 = 9,7.10^{-2} \text{ A} \dots\dots\dots$		0,25 đ 0.25 đ