

ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC KÌ I LỚP 12 NĂM HỌC 2020 - 2021

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM CỦA 4 ĐỀ

<i>Mã đề</i> <i>Câu</i>	<i>121</i>	<i>122</i>	<i>123</i>	<i>124</i>
1	C	D	A	D
2	B	A	C	B
3	C	C	D	C
4	C	B	B	A
5	D	D	B	C
6	B	D	A	D
7	A	C	D	C
8	C	C	C	D
9	B	A	A	A
10	A	A	C	D
11	C	C	B	A
12	D	D	B	C
13	A	B	C	A
14	D	B	A	D
15	B	C	D	B

B. PHẦN TỰ LUẬN

MÃ ĐỀ 121

Bài 1: (1,0 điểm)

	Tổng điểm
$\omega = \sqrt{\frac{K}{m}} = 10 \text{rad/s} \Rightarrow T = \frac{2\pi}{\omega} = \frac{\pi}{5} \text{s}$	0,5
PT có dạng $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ $\omega = 10 \text{rad/s}$, $A = 4 \text{cm}$. Lúc $t = 0$ vật ở biên dương $\Rightarrow \varphi = 0$0,25đ Vậy PT cần tìm: $x = 4 \cos(10t) \text{cm}$0,25đ	0,5

Bài 2: (1,0 điểm)

	Tổng điểm
Từ giả thiết suy ra M thuộc cực đại giao thoa bậc 2 $\Rightarrow k = 2$0,25 ADCT: $d_2 - d_1 = k\lambda$ suy ra $\lambda = \frac{d_2 - d_1}{k} = 3 \text{cm}$0,25đ Tốc độ truyền sóng: $v = \lambda.f = 60 \text{cm/s}$0,5đ	1,0

Bài 3: (2,0 điểm)

	Tổng điểm
a) AD các công thức xác định trở-kháng: $Z_L = \omega.L = 60\Omega$, $Z_C = \frac{1}{\omega.C} = 40\Omega$ $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2} = 40\Omega$0,25đ $I_o = \frac{U_o}{Z} = \frac{200\sqrt{2}}{40} = 5\sqrt{2} \text{A}$0,25đ $\tan \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R} = \frac{1}{\sqrt{3}} \Rightarrow \varphi = \frac{\pi}{6} \Rightarrow \varphi_i = \varphi_u - \varphi = \frac{\pi}{3}$0,25đ PT: $i = 5\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{3}) \text{A}$0,25đ	1,0 đ
b) $U_C = I.Z_C = \frac{U.Z_C}{Z} = \frac{U.Z_C}{\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}} = \frac{U}{\sqrt{\frac{R^2 + Z_L^2}{Z_C^2} - 2\frac{Z_L}{Z_C} + 1}}$0,5đ Đánh giá được $U_{Cmax} = \frac{U\sqrt{R^2 + Z_L^2}}{R} = 400 \text{V}$ và $Z_C = \frac{R^2 + Z_L^2}{Z_L} = 80\Omega \Rightarrow C_o = \frac{10^{-3}}{8\pi} \text{F} = \frac{1}{8000\pi} \text{F}$0,5đ <i>Dùng cách khác cho kết quả đúng được tối đa điểm ý này</i>	1,0 đ

Bài 1: (2,0 điểm)

		Tổng điểm
a)	$\omega = \sqrt{\frac{K}{m}} = 10 \text{ rad/s} \Rightarrow f = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{5}{\pi} \text{ Hz} \dots\dots\dots 0,5đ$ <p>Lúc $t = 0$ vật qua vtcb theo chiều + $\Rightarrow \varphi = -\frac{\pi}{2} \dots\dots\dots 0,25đ$</p> <p>Vậy PT cần tìm: $x = 5\cos(10t - \frac{\pi}{2}) \text{ cm} \dots\dots\dots 0,25đ$</p>	1,0đ
b)	$T = \frac{2\pi}{\omega} = \frac{\pi}{5} \text{ s}$ <p>- sử dụng mqh giữa dao động điều hòa và chuyển động tròn đều ta tìm được:</p> <div style="text-align: right; margin-right: 50px;"> </div> $t_{2021} = 1010T + \frac{T}{12} = \left(1010 + \frac{1}{12}\right) \frac{\pi}{5} = \frac{12121\pi}{60} \text{ s} \approx 634,654 \text{ s}$ <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;"><i>Dùng cách khác cho kết quả đúng được tối đa điểm ý này</i></p>	1,0

Bài 2: (1,0 điểm)

		Tổng điểm
	<p>Từ giả thiết suy ra trên dây có tất cả 5 nút sóng $\Rightarrow k = 4$</p> <p>ADCT: $l = k \cdot \frac{\lambda}{2} \Rightarrow \lambda = \frac{2 \cdot l}{k} = 1 \text{ m} \dots\dots\dots 0,5đ$</p> <p>Tốc độ truyền sóng: $v = \lambda \cdot f = 100 \text{ m/s} \dots\dots\dots 0,5đ$</p>	1,0

Bài 3: (1,0 điểm)

		Tổng điểm
	<p>AD các công thức xác định trở-kháng:</p> $Z_L = \omega \cdot L = 200\Omega, Z_C = \frac{1}{\omega \cdot C} = 300\Omega \dots\dots\dots 0,25đ$ $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2} = 100\sqrt{2}\Omega, I_o = \frac{U_o}{Z} = \frac{200\sqrt{2}}{100\sqrt{2}} = 2 \text{ A} \dots\dots\dots 0,25đ$ $\tan \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R} = -1 \Rightarrow \varphi = -\frac{\pi}{4} \Rightarrow \varphi_i = \varphi_u - \varphi = \frac{\pi}{3} - \left(-\frac{\pi}{4}\right) = \frac{7\pi}{12} \dots\dots\dots 0,25đ$ <p>PT: $i = 2\cos\left(100\pi t + \frac{7\pi}{12}\right) \text{ A} \dots\dots\dots 0,25đ$</p>	1,0

Bài 1: (2,0 điểm)

	$x = 10\cos(10\pi t + \pi)\text{cm}$	Tổng điểm
a)	$T = \frac{2\pi}{\omega} = \frac{1}{5}\text{s} \quad f = \frac{1}{T} = 5\text{Hz} \dots\dots\dots 0,5\text{đ}$ Pt vận tốc: $v = -100\pi\sin(10\pi t + \pi)\text{cm/s} \dots\dots\dots 0,25\text{đ}$ Pt gia tốc: $a = -1000\pi^2\cos(10\pi t + \pi)\text{cm/s}^2 \dots\dots\dots 0,25\text{đ}$	1,0
b)	- sử dụng mqh giữa dao động điều hòa và chuyển động tròn đều ta tìm được: <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-top: 10px;"> <div style="flex: 1;"> $t_{2019} = 1009T + \frac{T}{6} = \left(1009 + \frac{1}{6}\right)\frac{1}{5}\text{(s)} = \frac{1211}{6}\text{s}$ </div> <div style="flex: 1; text-align: center;"> </div> </div> <p style="color: red; margin-top: 10px;"><i>Dùng cách khác cho kết quả đúng được tối đa điểm ý này</i></p>	1,0đ

Bài 2: (1 điểm)

	Tổng điểm
$t_k = \frac{L}{v_k} = \frac{1056}{330}\text{(s)}; t_r = \frac{L}{v_r} = \frac{1056}{v_r}\text{(s)} \dots\dots\dots 0,5\text{đ}$ Giả thiết suy ra: $t_k - t_r = 3,0$ hay $\frac{1056}{330} - \frac{1056}{v_r} = 3,0 \Rightarrow v_r = 5280\text{m/s} \dots\dots\dots 0,5\text{đ}$	1,0

Bài 3: (1,0 điểm)

	Tổng điểm
AD các công thức xác định trở-kháng: $Z_L = \omega.L = 125\Omega, Z_C = \frac{1}{\omega.C} = 50\Omega \dots\dots\dots 0,25\text{đ}$ $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2} = 75\sqrt{2}\Omega, \dots\dots\dots 0,25\text{đ}$ $I_o = \frac{U_o}{Z} \Rightarrow U_o = I_o.Z = 150\sqrt{2}\text{V} \dots\dots\dots 0,25\text{đ}$ $\tan \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R} = 1 \Rightarrow \varphi = \frac{\pi}{4} \Rightarrow \varphi_u = \varphi_i + \varphi = \frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{4} = \frac{7\pi}{12}$ PT: $u = 150\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{7\pi}{12})\text{V} \dots\dots\dots 0,25\text{đ}$	1,0

Bài 1: (1,0 điểm)

		Tổng điểm
a)	$\omega = \sqrt{\frac{K}{m}} = 10 \text{ rad/s} \Rightarrow f = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{5}{\pi} \text{ Hz} \dots\dots\dots 0,5\text{đ}$ $A = 10 \text{ cm}; \text{ Lúc } t = 0 \text{ vật qua vtcb theo chiều } (-) \Rightarrow \varphi = \frac{\pi}{2} \dots\dots\dots 0,25\text{đ}$ $\text{Vậy PT cần tìm: } x = 10\cos(10t + \frac{\pi}{2})\text{cm} \dots\dots\dots 0,25\text{đ}$	1,0đ

Bài 2: (1 điểm)

		Tổng điểm
	<p>Từ giả thiết suy ra trên dây có tất cả 3 nút sóng $\Rightarrow k = 2$</p> <p>ADCT: $l = (2k + 1) \cdot \frac{\lambda}{4} \Rightarrow \lambda = \frac{4l}{2k + 1} = 4 \text{ m} \dots\dots\dots 0,5\text{đ}$</p> <p>Tốc độ truyền sóng: $v = \lambda \cdot f = 4 \cdot 15 = 60 \text{ m/s} \dots\dots\dots 0,5\text{đ}$</p>	1,0

Câu 3: (2,0 điểm) Cho đoạn mạch điện gồm R, L, C mắc nối tiếp có $R = 200\Omega$, $L = \frac{3}{\pi} \text{ H}$, $C = \frac{10^{-4}}{\pi} \text{ F}$. Hai

đầu đoạn mạch này được đặt vào điện áp xoay chiều $u = 400\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4}) \text{ V}$.

a) Hãy tìm tổng trở và viết phương trình của cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch.

b) Thay đổi độ tự cảm L của cuộn cảm đến giá trị L_0 nào đó thì người ta thấy điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm đạt giá trị lớn nhất. Hãy tìm L_0 và điện áp hiệu dụng lớn nhất này.

		Tổng điểm
a)	$Z_L = \omega \cdot L = 300\Omega, Z_C = \frac{1}{\omega \cdot C} = 100\Omega \dots\dots\dots 0,25\text{đ}$ $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2} = 200\sqrt{2}\Omega, I_0 = \frac{U_0}{Z} = \frac{400\sqrt{2}}{200\sqrt{2}} = 2\text{A} \dots\dots\dots 0,25\text{đ}$ $\tan \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R} = 1 \Rightarrow \varphi = \frac{\pi}{4} \Rightarrow \varphi_i = \varphi_u - \varphi = -\frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{4} = -\frac{\pi}{2} \dots\dots\dots 0,25\text{đ}$ $\text{PT: } i = 2\cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})\text{A} \dots\dots\dots 0,25\text{đ}$	1,0đ
b)	$U_L = I \cdot Z_L = \frac{U \cdot Z_L}{Z} = \frac{U \cdot Z_L}{\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}} = \frac{U}{\sqrt{\frac{R^2 + Z_C^2}{Z_L^2} - 2\frac{Z_C}{Z_L} + 1}} \dots\dots\dots 0,5\text{đ}$ <p>Đánh giá được $U_{Lmax} = \frac{U\sqrt{R^2 + Z_C^2}}{R} = 200\sqrt{5}\text{V}$</p> <p>và $Z_L = \frac{R^2 + Z_C^2}{Z_C} = 500\Omega \Rightarrow L_0 = \frac{5}{\pi} \text{ H} \dots\dots\dots 0,5\text{đ}$</p> <p style="text-align: center; color: red;"><i>Đùng cách khác cho kết quả đúng được tối đa điểm ý này</i></p>	1,0 đ

