

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I - NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn : VẬT LÝ 12

Thời gian làm bài: 50 phút (24 câu trắc nghiệm – 4 câu tự luận)

Mã đề: 401

Họ tên học sinh:

Số báo danh:

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (24 câu - 6 điểm)

Câu 1. Sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi 80cm thấy có 4 nút (không kể hai đầu cố định), biết tần số âm phát ra là 100Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là :

- A. 25m/s B. 100m/s C. 200m/s D. 32m/s

Câu 2. Khi có sóng dừng trên dây, khoảng cách giữa hai nút liên tiếp bằng

- A. một bước sóng. B. hai bước sóng C. một phần tư bước sóng. D. nửa bước sóng.

Câu 3. Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì

- A. chu kì của nó tăng. B. bước sóng của nó không thay đổi.
C. bước sóng của nó giảm. D. tần số của nó không thay đổi.

Câu 4. Cảm kháng của cuộn dây:

- A. Tỷ lệ thuận với chu kỳ của dòng điện xoay chiều đi qua nó. B. Tỷ lệ thuận với điện áp hiệu dụng đặt vào nó.
C. Tỷ lệ nghịch với cường độ dòng điện xoay chiều qua nó. D. Tỷ lệ thuận với tần số của dòng điện qua nó.

Câu 5. Nếu cường độ âm chuẩn là $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$ thì một âm có mức cường độ âm 80 dB sẽ có cường độ âm là

- A. $5 \cdot 10^{-11} \text{ W/m}^2$. B. 10^{-5} W/m^2 . C. 10^{-4} W/m^2 . D. $5 \cdot 10^{-7} \text{ W/m}^2$.

Câu 6. Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh. Dòng điện nhanh pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch này khi

- A. $\omega^2 = \frac{1}{LC}$ B. $L\omega > \frac{1}{\omega C}$ C. $L\omega = \frac{1}{\omega C}$ D. $L\omega < \frac{1}{\omega C}$

Câu 7. Đặt điện áp $u = 200\sqrt{2} \cos(\omega t + \pi/2)$ (V) vào 2 đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là $i = 4\sqrt{2} \cos(\omega t + \pi/6)$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. 500 W B. $200\sqrt{2}$ W C. 400 W D. 100 W

Câu 8. Chọn câu *đúng*. Trong đoạn mạch RLC, nếu tăng tần số điện áp giữa hai đầu đoạn mạch thì:

- A. Dung kháng tăng. B. Cảm kháng giảm. C. Điện trở tăng. D. Dung kháng giảm và cảm kháng tăng.

Câu 9. Người ta đặt chìm trong nước một nguồn âm có tần số 725 Hz và vận tốc truyền âm trong nước là 1450 m/s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trong nước và dao động vuông pha là

- A. 1 cm B. 2 m C. 1 m D. 0,5 m

Câu 10. Hãy chọn câu *đúng*. Cường độ âm được xác định bằng

A. năng lượng mà sóng âm truyền trong một đơn vị thời gian qua một đơn vị diện tích (đặt vuông góc với phương truyền sóng)

- B. áp suất tại một điểm trong môi trường mà sóng âm truyền qua.
C. biên độ dao động của các phần tử của môi trường (tại điểm mà sóng âm truyền qua).
D. cơ năng toàn phần của một thể tích đơn vị của môi trường tại điểm mà sóng âm truyền qua.

Câu 11. Hệ số công suất của một mạch điện xoay chiều gồm R, L, C mắc nối tiếp được tính bằng công thức nào sau đây?

- A. $\cos \varphi = \frac{R}{\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}}$ B. $\cos \varphi = \frac{R^2}{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$ C. $\cos \varphi = \frac{R}{R + (Z_L - Z_C)}$ D. $\cos \varphi = \frac{R}{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$

Câu 12. Sóng cơ truyền trong một môi trường dọc theo trục Ox với phương trình $u = \cos(20t - 4x)$ (cm) (x tính bằng mét, t tính bằng giây). Vận tốc truyền sóng này trong môi trường trên bằng

- A. 40 cm/s B. 4 m/s. C. 5 m/s. D. 50 cm/s.

Câu 13. Dung kháng của một mạch RLC mắc nối tiếp đang có giá trị lớn hơn cảm kháng. Muốn xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện trong mạch, ta phải

- A. tăng tần số của dòng điện xoay chiều B. giảm điện trở của mạch
C. giảm điện dung của tụ điện D. giảm hệ số tự cảm của cuộn dây

Câu 14. Chọn câu *đúng*. Một đoạn mạch gồm một điện trở thuần R nối tiếp với một cuộn cảm thuần L Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$. Cường độ hiệu dụng của dòng điện qua mạch được xác định bằng hệ thức nào sau đây:

- A. $I = \frac{U_0}{\sqrt{2(R^2 + \omega^2 L^2)}}$ B. $I = \frac{U_0}{\sqrt{2(R^2 - \omega^2 L^2)}}$ C. $I = \frac{U_0}{\sqrt{2\sqrt{R^2 + \frac{1}{\omega^2 L^2}}}}$ D. $I = \frac{U}{\sqrt{2\sqrt{R^2 + \omega^2 L^2}}}$

Câu 15. Phát biểu nào sau đây là *đúng* với mạch điện xoay chiều chỉ chứa tụ điện?

- A. Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc $\pi/2$ B. Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc $\pi/4$
C. Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc $\pi/4$ D. Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc $\pi/2$

Câu 16. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng phát ra hai sóng có bước sóng λ . Cực đại giao thoa tại các điểm có hiệu đường đi từ hai sóng từ nguồn truyền tới đó bằng

- A. $(k + 0,25)\lambda$ với $k = 0; \pm 1; \pm 2, \dots$ B. $(k + 0,75)\lambda$ với $k = 0; \pm 1; \pm 2, \dots$
 C. $(k + 0,5)\lambda$ với $k = 0; \pm 1; \pm 2, \dots$ D. $k\lambda$ với $k = 0; \pm 1; \pm 2, \dots$

Câu 17. Hãy chọn câu đúng. Sóng phản xạ

- A. luôn luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ. B. luôn luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.
 C. ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản cố định.
 D. cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản cố định.

Câu 18. Một đoạn mạch gồm tụ điện $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ F mắc nối tiếp với một điện trở thuần $R = 200\Omega$. Đặt vào 2 đầu đoạn mạch

một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ V. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là:

- A. $i = \cos(100\pi t - \pi/4)$ (A) B. $i = \cos(100\pi t + \pi/4)$ (A)
 C. $i = \cos(100\pi t + \pi/2)$ (A) D. $i = \cos(100\pi t - \pi/6)$ (A)

Câu 19. Hai nguồn A, B trên mặt nước dao động cùng pha, cùng biên độ $a = 3$ cm và cùng bước sóng 2,5 cm. Điểm M trên mặt nước cách hai nguồn A, B lần lượt là $d_1 = 4$ cm, $d_2 = 11,5$ cm sẽ dao động với biên độ bằng

- A. 0. B. 6 cm. C. 1,5 cm. D. 3 cm.

Câu 20. Cho mạch điện xoay chiều RLC không phân nhánh và một ampe kế đo cường độ dòng điện trong mạch. Cuộn

dây có $r = 10 \Omega$, $L = \frac{1}{10\pi}$ H. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp dao động điều hoà có giá trị hiệu dụng là $U = 25$ V

và tần số $f = 50$ Hz. Khi điện dung của tụ điện có giá trị là C_1 thì số chỉ của ampe kế là cực đại và bằng 0,5A. Giá trị của R và C_1 là

- A. $R = 40 \Omega$ và $C_1 = \frac{2 \cdot 10^{-3}}{\pi}$ F. B. $R = 50 \Omega$ và $C_1 = \frac{10^{-3}}{\pi}$ F.
 C. $R = 50 \Omega$ và $C_1 = \frac{2 \cdot 10^{-3}}{\pi}$ F. D. $R = 40 \Omega$ và $C_1 = \frac{10^{-3}}{\pi}$ F.

Câu 21. Đoạn mạch xoay chiều AB gồm $R = 100 \Omega$, $C = \frac{100}{\pi} \mu\text{F}$ và $L = \frac{2}{\pi}$ H mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch

một hiệu điện thế xoay chiều $u(t) = 200\cos 100\pi t$ (V) thì công suất tiêu thụ của mạch AB là

- A. 100 W. B. 200 W. C. 50 W. D. 400 W.

Câu 22. Hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 10 cm dao động theo phương trình $u = A\cos 100\pi t$ (mm) trên mặt thoáng của thủy ngân, coi biên độ không đổi. Xét về một phía đường trung trực của AB ta thấy vân bậc k đi qua điểm M có hiệu số $MA - MB = 1$ cm và vân bậc $(k+5)$ cùng tính chất dao động với vân bậc k , đi qua điểm N có $NA - NB = 3$ cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt thủy ngân là

- A. 20 cm/s. B. 30 cm/s. C. 40 cm/s. D. 10 cm/s.

Câu 23. Cho mạch điện gồm R, L, C mắc nối tiếp. Cho $R = 50 \Omega$, $L = 1/\pi$ H và tụ C có điện dung thay đổi được. Đặt vào hai đầu mạch điện một điện áp xoay chiều $u = 200\cos(100\pi t + \pi/2)$ V. Thay đổi C sao cho công suất trong mạch đạt giá trị cực đại P_{\max} . Khi đó công suất P_{\max} và điện dung C bằng bao nhiêu?

- A. $P_{\max} = 400$ W và $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ F B. $P_{\max} = 800$ W và $C = \frac{10^{-4}}{1,5\pi}$ F
 C. $P_{\max} = 800$ W và $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ F D. $P_{\max} = 400$ W và $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ F

Câu 24. Mức cường độ âm do nguồn S gây ra tại điểm M là L , khi cho S tiến lại gần M một đoạn 62 m thì mức cường độ âm tăng thêm 7 dB. Khoảng cách từ S đến M lúc đầu là:

- A. 210 m. B. 209 m C. 42,9 m. D. 112 m.

PHẦN II. TỰ LUẬN (4 câu - 4 điểm)

Câu 1 (1 điểm): Sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi 80 cm thấy có 4 nút (không kể hai đầu cố định), biết tần số âm phát ra là 100 Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là bao nhiêu?

Câu 2 (1 điểm): Người ta đặt chìm trong nước một nguồn âm có tần số 725 Hz và vận tốc truyền âm trong nước là 1450 m/s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trong nước và dao động vuông pha là bao nhiêu?

Câu 3 (1 điểm): Một đoạn mạch gồm tụ điện $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ F mắc nối tiếp với một điện trở thuần $R = 200\Omega$. Đặt vào 2 đầu

đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ V. Viết biểu thức cường độ dòng điện trong mạch.

Câu 4 (1 điểm): Đặt điện áp $u = 200\sqrt{2} \cos(\omega t + \pi/2)$ (V) vào 2 đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là $i = 4\sqrt{2} \cos(\omega t + \pi/6)$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là bao nhiêu?

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I - NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn : VẬT LÝ 12

Thời gian làm bài: 50 phút (24 câu trắc nghiệm – 4 câu tự luận)

Mã đề: 402

Họ tên học sinh:

Số báo danh:

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (24 câu - 6 điểm)

Câu 1. Đặt điện áp $u = 200\sqrt{2} \cos(\omega t + \pi/2)$ (V) vào 2 đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là $i = 4\sqrt{2} \cos(\omega t + \pi/6)$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. 100 W B. $200\sqrt{2}$ W C. 400 W D. 500 W

Câu 2. Người ta đặt chìm trong nước một nguồn âm có tần số 725 Hz và vận tốc truyền âm trong nước là 1450 m/s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trong nước và dao động vuông pha là

- A. 1 m B. 0,5 m C. 2 m D. 1 cm

Câu 3. Dung kháng của một mạch RLC mắc nối tiếp đang có giá trị lớn hơn cảm kháng. Muốn xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện trong mạch, ta phải

- A. giảm hệ số tự cảm của cuộn dây B. tăng tần số của dòng điện xoay chiều
C. giảm điện trở của mạch D. giảm điện dung của tụ điện

Câu 4. Khi có sóng dừng trên dây, khoảng cách giữa hai nút liên tiếp bằng

- A. một phần tư bước sóng. B. nửa bước sóng. C. một bước sóng. D. hai bước sóng

Câu 5. Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh. Dòng điện nhanh pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch này khi

- A. $L\omega = \frac{1}{\omega C}$ B. $L\omega > \frac{1}{\omega C}$ C. $\omega^2 = \frac{1}{LC}$ D. $L\omega < \frac{1}{\omega C}$

Câu 6. Chọn câu *đúng*. Trong đoạn mạch RLC, nếu tăng tần số điện áp giữa hai đầu đoạn mạch thì:

- A. Điện trở tăng. B. Cảm kháng giảm. C. Dung kháng giảm và cảm kháng tăng. D. Dung kháng tăng.

Câu 7. Nếu cường độ âm chuẩn là $I_0 = 10^{-12}$ W/m² thì một âm có mức cường độ âm 80 dB sẽ có cường độ âm là

- A. 10^{-4} W/m². B. 10^{-5} W/m². C. $5 \cdot 10^{-7}$ W/m². D. $5 \cdot 10^{-11}$ W/m².

Câu 8. Một đoạn mạch gồm tụ điện $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ F mắc nối tiếp với một điện trở thuần $R = 200 \Omega$. Đặt vào 2 đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ V. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là:

- A. $i = \cos(100\pi t - \pi/6)$ (A) B. $i = \cos(100\pi t + \pi/4)$ (A)
C. $i = \cos(100\pi t - \pi/4)$ (A) D. $i = \cos(100\pi t + \pi/2)$ (A)

Câu 9. Sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi 80cm thấy có 4 nút (không kể hai đầu cố định), biết tần số âm phát ra là 100Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là :

- A. 25m/s B. 32m/s C. 200m/s D. 100m/s

Câu 10. Hãy chọn câu *đúng*. Cường độ âm được xác định bằng

- A. biên độ dao động của các phần tử của môi trường (tại điểm mà sóng âm truyền qua).
B. áp suất tại một điểm trong môi trường mà sóng âm truyền qua.
C. năng lượng mà sóng âm truyền trong một đơn vị thời gian qua một đơn vị diện tích (đặt vuông góc với phương truyền sóng)
D. cơ năng toàn phần của một thể tích đơn vị của môi trường tại điểm mà sóng âm truyền qua.

Câu 11. Hãy chọn câu *đúng*. Sóng phản xạ

- A. luôn luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ. B. luôn luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.
C. ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản cố định.
D. cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản cố định.

Câu 12. Hai nguồn A, B trên mặt nước dao động cùng pha, cùng biên độ $a = 3$ cm và cùng bước sóng 2,5 cm. Điểm M trên mặt nước cách hai nguồn A, B lần lượt là $d_1 = 4$ cm, $d_2 = 11,5$ cm sẽ dao động với biên độ bằng

- A. 1,5 cm. B. 3 cm. C. 0. D. 6 cm.

Câu 13. Cảm kháng của cuộn dây:

- A. Tỷ lệ thuận với tần số của dòng điện qua nó. B. Tỷ lệ nghịch với cường độ dòng điện xoay chiều qua nó.
C. Tỷ lệ thuận với chu kỳ của dòng điện xoay chiều qua nó. D. Tỷ lệ thuận với điện áp hiệu dụng đặt vào nó.

Câu 14. Chọn câu *đúng*. Một đoạn mạch gồm một điện trở thuần R nối tiếp với một cuộn cảm thuần L. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$. Cường độ hiệu dụng của dòng điện qua mạch được xác định bằng hệ thức nào sau đây:

- A. $I = \frac{U}{\sqrt{2}\sqrt{R^2 + \omega^2 L^2}}$ B. $I = \frac{U_0}{\sqrt{2(R^2 - \omega^2 L^2)}}$ C. $I = \frac{U_0}{\sqrt{2(R^2 + \omega^2 L^2)}}$ D. $I = \frac{U_0}{\sqrt{2}\sqrt{R^2 + \frac{1}{\omega^2 L^2}}}$

Câu 15. Hệ số công suất của một mạch điện xoay chiều gồm R, L, C mắc nối tiếp được tính bằng công thức nào sau đây?

A. $\cos\varphi = \frac{R}{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$

B. $\cos\varphi = \frac{R}{\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}}$

C. $\cos\varphi = \frac{R}{R + (Z_L - Z_C)}$

D. $\cos\varphi = \frac{R^2}{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$

Câu 16. Phát biểu nào sau đây là đúng với mạch điện xoay chiều chỉ chứa tụ điện?

A. Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc $\pi/4$

B. Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc $\pi/4$

C. Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc $\pi/2$

D. Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc $\pi/2$

Câu 17. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng phát ra hai sóng có bước sóng λ . Cực đại giao thoa tại các điểm có hiệu đường đi từ hai sóng từ nguồn truyền tới đó bằng

A. $(k + 0,25)\lambda$ với $k = 0; \pm 1; \pm 2, \dots$

B. $(k + 0,75)\lambda$ với $k = 0; \pm 1; \pm 2, \dots$

C. $k\lambda$ với $k = 0; \pm 1; \pm 2, \dots$

D. $(k + 0,5)\lambda$ với $k = 0; \pm 1; \pm 2, \dots$

Câu 18. Sóng cơ truyền trong một môi trường dọc theo trục Ox với phương trình $u = \cos(20t - 4x)$ (cm) (x tính bằng mét, t tính bằng giây). Vận tốc truyền sóng này trong môi trường trên bằng

A. 40 cm/s

B. 4 m/s.

C. 50 cm/s.

D. 5 m/s.

Câu 19. Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì

A. tần số của nó không thay đổi.

B. bước sóng của nó giảm.

C. bước sóng của nó không thay đổi.

D. chu kì của nó tăng.

Câu 20. Cho mạch điện xoay chiều RLC không phân nhánh và một ampe kế đo cường độ dòng điện trong mạch. Cuộn dây có $r = 10 \Omega$, $L = \frac{1}{10\pi}$ H. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp dao động điều hoà có giá trị hiệu dụng là $U = 25$ V và tần số $f = 50$ Hz. Khi điện dung của tụ điện có giá trị là C_1 thì số chỉ của ampe kế là cực đại và bằng 0,5A. Giá trị của R và C_1 là

A. $R = 50 \Omega$ và $C_1 = \frac{2 \cdot 10^{-3}}{\pi} F$.

B. $R = 40 \Omega$ và $C_1 = \frac{10^{-3}}{\pi} F$.

C. $R = 40 \Omega$ và $C_1 = \frac{2 \cdot 10^{-3}}{\pi} F$.

D. $R = 50 \Omega$ và $C_1 = \frac{10^{-3}}{\pi} F$.

Câu 21. Mức cường độ âm do nguồn S gây ra tại điểm M là L, khi cho S tiến lại gần M một đoạn 62 m thì mức cường độ âm tăng thêm 7 dB. Khoảng cách từ S đến M lúc đầu là:

A. 210 m.

B. 209 m

C. 42,9 m.

D. 112 m.

Câu 22. Cho mạch điện gồm R, L, C mắc nối tiếp. Cho $R = 50 \Omega$, $L = 1/\pi$ (H) và tụ C có điện dung thay đổi được. Đặt vào hai đầu mạch điện một điện áp xoay chiều $u = 200\cos(100\pi t + \pi/2)$ V. Thay đổi C sao cho công suất trong mạch đạt giá trị cực đại P_{\max} . Khi đó công suất P_{\max} và điện dung C bằng bao nhiêu?

A. $P_{\max} = 400$ W và $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ F

B. $P_{\max} = 800$ W và $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ F

C. $P_{\max} = 800$ W và $C = \frac{10^{-4}}{1,5\pi}$ F

D. $P_{\max} = 400$ W và $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ F

Câu 23. Đoạn mạch xoay chiều AB gồm $R = 100 \Omega$, $C = \frac{100}{\pi} \mu F$ và $L = 2/\pi$ H mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn

mạch một hiệu điện thế xoay chiều $u(t) = 200\cos 100\pi t$ (V) thì công suất tiêu thụ của mạch AB là

A. 100 W.

B. 400 W.

C. 200 W.

D. 50 W.

Câu 24. Hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 10 cm dao động theo phương trình $u = A\cos 100\pi t$ (mm) trên mặt thoáng của thủy ngân, coi biên độ không đổi. Xét về một phía đường trung trực của AB ta thấy vân bậc k đi qua điểm M có hiệu số $MA - MB = 1$ cm và vân bậc $(k+5)$ cùng tính chất dao động với vân bậc k, đi qua điểm N có $NA - NB = 3$ cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt thủy ngân là

A. 30 cm/s.

B. 40 cm/s.

C. 20 cm/s.

D. 10 cm/s.

PHẦN II. TỰ LUẬN (4 câu - 4 điểm)

Câu 1 (1 điểm): Sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi 80 cm thấy có 4 nút (không kể hai đầu cố định), biết tần số âm phát ra là 100 Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là bao nhiêu?

Câu 2 (1 điểm): Người ta đặt chìm trong nước một nguồn âm có tần số 725 Hz và vận tốc truyền âm trong nước là 1450 m/s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trong nước và dao động vuông pha là bao nhiêu?

Câu 3 (1 điểm): Một đoạn mạch gồm tụ điện $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ F mắc nối tiếp với một điện trở thuần $R = 200\Omega$. Đặt vào 2 đầu

đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ V. Viết biểu thức cường độ dòng điện trong mạch.

Câu 4 (1 điểm): Đặt điện áp $u = 200\sqrt{2} \cos(\omega t + \pi/2)$ (V) vào 2 đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là $i = 4\sqrt{2} \cos(\omega t + \pi/6)$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là bao nhiêu?

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I - NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn : VẬT LÝ 12

Thời gian làm bài: 50 phút (24 câu trắc nghiệm – 4 câu tự luận)

Mã đề: 403

Họ tên học sinh:

Số báo danh:

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (24 câu - 6 điểm)

Câu 1. Hệ số công suất của một mạch điện xoay chiều gồm R, L, C mắc nối tiếp được tính bằng công thức nào sau đây?

A. $\cos\varphi = \frac{R}{\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}}$ B. $\cos\varphi = \frac{R^2}{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$ C. $\cos\varphi = \frac{R}{R + (Z_L - Z_C)}$ D. $\cos\varphi = \frac{R}{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$

Câu 2. Phát biểu nào sau đây là đúng với mạch điện xoay chiều chỉ chứa tụ điện?

- A. Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc $\pi/2$ B. Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc $\pi/2$
C. Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc $\pi/4$ D. Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc $\pi/4$

Câu 3. Một đoạn mạch gồm tụ điện $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ F mắc nối tiếp với một điện trở thuần $R = 200\Omega$. Đặt vào 2 đầu đoạn mạch

một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ V. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là:

- A. $i = \cos(100\pi t - \pi/6)$ (A) B. $i = \cos(100\pi t + \pi/4)$ (A)
C. $i = \cos(100\pi t + \pi/2)$ (A) D. $i = \cos(100\pi t - \pi/4)$ (A)

Câu 4. Đặt điện áp $u = 200\sqrt{2} \cos(\omega t + \pi/2)$ (V) vào 2 đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là $i = 4\sqrt{2} \cos(\omega t + \pi/6)$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. $200\sqrt{2}$ W B. 100 W C. 400 W D. 500 W

Câu 5. Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì

- A. bước sóng của nó không thay đổi. B. chu kì của nó tăng.
C. bước sóng của nó giảm. D. tần số của nó không thay đổi.

Câu 6. Dung kháng của một mạch RLC mắc nối tiếp đang có giá trị lớn hơn cảm kháng. Muốn xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện trong mạch, ta phải

- A. giảm hệ số tự cảm của cuộn dây B. tăng tần số của dòng điện xoay chiều
C. giảm điện dung của tụ điện D. giảm điện trở của mạch

Câu 7. Chọn câu *đúng*. Trong đoạn mạch RLC, nếu tăng tần số điện áp giữa hai đầu đoạn mạch thì:

- A. Dung kháng giảm và cảm kháng tăng. B. Dung kháng tăng.
C. Cảm kháng giảm. D. Điện trở tăng.

Câu 8. Hai nguồn A, B trên mặt nước dao động cùng pha, cùng biên độ $a = 3$ cm và cùng bước sóng 2,5 cm. Điểm M trên mặt nước cách hai nguồn A, B lần lượt là $d_1 = 4$ cm, $d_2 = 11,5$ cm sẽ dao động với biên độ bằng

- A. 0. B. 1,5 cm. C. 3 cm. D. 6 cm.

Câu 9. Sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi 80cm thấy có 4 nút (không kể hai đầu cố định), biết tần số âm phát ra là 100Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là :

- A. 32m/s B. 100m/s C. 200m/s D. 25m/s

Câu 10. Cảm kháng của cuộn dây:

- A. Tỷ lệ nghịch với cường độ dòng điện xoay chiều qua nó. B. Tỷ lệ thuận với tần số của dòng điện qua nó.
C. Tỷ lệ thuận với chu kỳ của dòng điện xoay chiều đi qua nó. D. Tỷ lệ thuận với điện áp hiệu dụng đặt vào nó.

Câu 11. Hãy chọn câu *đúng*. Cường độ âm được xác định bằng

- A. cơ năng toàn phần của một thể tích đơn vị của môi trường tại điểm mà sóng âm truyền qua.
B. áp suất tại một điểm trong môi trường mà sóng âm truyền qua.
C. năng lượng mà sóng âm truyền trong một đơn vị thời gian qua một đơn vị diện tích (đặt vuông góc với phương truyền sóng)

D. biên độ dao động của các phân tử của môi trường (tại điểm mà sóng âm truyền qua).

Câu 12. Chọn câu *đúng*. Một đoạn mạch gồm một điện trở thuần R nối tiếp với một cuộn cảm thuần L Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$. Cường độ hiệu dụng của dòng điện qua mạch được xác định bằng hệ thức nào sau đây:

A. $I = \frac{U_0}{\sqrt{2(R^2 - \omega^2 L^2)}}$ B. $I = \frac{U_0}{\sqrt{2}\sqrt{R^2 + \frac{1}{\omega^2 L^2}}}$ C. $I = \frac{U}{\sqrt{2}\sqrt{R^2 + \omega^2 L^2}}$ D. $I = \frac{U_0}{\sqrt{2(R^2 + \omega^2 L^2)}}$

Câu 13. Hãy chọn câu *đúng*. Sóng phản xạ

- A. luôn luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ. B. luôn luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.
C. ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản cố định.
D. cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản cố định.

Câu 14. Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh. Dòng điện nhanh pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch này khi

- A. $L\omega < \frac{1}{\omega C}$ B. $L\omega = \frac{1}{\omega C}$ C. $\omega^2 = \frac{1}{LC}$ D. $L\omega > \frac{1}{\omega C}$

Câu 15. Khi có sóng dừng trên dây, khoảng cách giữa hai nút liên tiếp bằng

- A. một bước sóng. B. hai bước sóng C. nửa bước sóng. D. một phần tư bước sóng.

Câu 16. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng phát ra hai sóng có bước sóng λ . Cực đại giao thoa tại các điểm có hiệu đường đi từ hai sóng từ nguồn truyền tới đó bằng

- A. $(k + 0,5)\lambda$ với $k = 0; \pm 1; \pm 2, \dots$ B. $k\lambda$ với $k = 0; \pm 1; \pm 2, \dots$
 C. $(k + 0,25)\lambda$ với $k = 0; \pm 1; \pm 2, \dots$ D. $(k + 0,75)\lambda$ với $k = 0; \pm 1; \pm 2, \dots$

Câu 17. Người ta đặt chìm trong nước một nguồn âm có tần số 725 Hz và vận tốc truyền âm trong nước là 1450 m/s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trong nước và dao động vuông pha là

- A. 1 cm B. 2 m C. 1 m D. 0,5 m

Câu 18. Nếu cường độ âm chuẩn là $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$ thì một âm có mức cường độ âm 80 dB sẽ có cường độ âm là

- A. $5 \cdot 10^{-7} \text{ W/m}^2$. B. $5 \cdot 10^{-11} \text{ W/m}^2$. C. 10^{-4} W/m^2 . D. 10^{-5} W/m^2 .

Câu 19. Sóng cơ truyền trong một môi trường dọc theo trục Ox với phương trình $u = \cos(20t - 4x)$ (cm) (x tính bằng mét, t tính bằng giây). Vận tốc truyền sóng này trong môi trường trên bằng

- A. 40 cm/s B. 4 m/s. C. 50 cm/s. D. 5 m/s.

Câu 20. Mức cường độ âm do nguồn S gây ra tại điểm M là L, khi cho S tiến lại gần M một đoạn 62 m thì mức cường độ âm tăng thêm 7 dB. Khoảng cách từ S đến M lúc đầu là:

- A. 210 m. B. 42,9 m. C. 112 m. D. 209 m

Câu 21. Đoạn mạch xoay chiều AB gồm $R = 100 \Omega$, $C = \frac{100}{\pi} \mu\text{F}$ và $L = 2/\pi \text{ H}$ mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế xoay chiều $u(t) = 200 \cos 100\pi t$ (V) thì công suất tiêu thụ của mạch AB là

- A. 100 W. B. 400 W. C. 200 W. D. 50 W.

Câu 22. Hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 10 cm dao động theo phương trình $u = A \cos 100\pi t$ (mm) trên mặt thoáng của thủy ngân, coi biên độ không đổi. Xét về một phía đường trung trực của AB ta thấy vân bậc k đi qua điểm M có hiệu số $MA - MB = 1 \text{ cm}$ và vân bậc $(k+5)$ cùng tính chất dao động với vân bậc k, đi qua điểm N có $NA - NB = 3 \text{ cm}$. Tốc độ truyền sóng trên mặt thủy ngân là

- A. 20 cm/s. B. 40 cm/s. C. 30 cm/s. D. 10 cm/s.

Câu 23. Cho mạch điện gồm R, L, C mắc nối tiếp. Cho $R = 50 \Omega$, $L = 1/\pi \text{ (H)}$ và tụ C có điện dung thay đổi được. Đặt vào hai đầu mạch điện một điện áp xoay chiều $u = 200 \cos(100\pi t + \pi/2)$ V. Thay đổi C sao cho công suất trong mạch đạt giá trị cực đại P_{\max} . Khi đó công suất P_{\max} và điện dung C bằng bao nhiêu?

- A. $P_{\max} = 800 \text{ W}$ và $C = \frac{10^{-4}}{1,5\pi} \text{ F}$ B. $P_{\max} = 800 \text{ W}$ và $C = \frac{10^{-4}}{2\pi} \text{ F}$
 C. $P_{\max} = 400 \text{ W}$ và $C = \frac{10^{-4}}{\pi} \text{ F}$ D. $P_{\max} = 400 \text{ W}$ và $C = \frac{10^{-4}}{2\pi} \text{ F}$

Câu 24. Cho mạch điện xoay chiều RLC không phân nhánh và một ampe kế đo cường độ dòng điện trong mạch. Cuộn dây có $r = 10 \Omega$, $L = \frac{1}{10\pi} \text{ H}$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp dao động điều hoà có giá trị hiệu dụng là $U = 25 \text{ V}$ và tần số $f = 50 \text{ Hz}$. Khi điện dung của tụ điện có giá trị là C_1 thì số chỉ của ampe kế là cực đại và bằng 0,5A. Giá trị của R và C_1 là

- A. $R = 50 \Omega$ và $C_1 = \frac{2 \cdot 10^{-3}}{\pi} \text{ F}$. B. $R = 40 \Omega$ và $C_1 = \frac{2 \cdot 10^{-3}}{\pi} \text{ F}$.
 C. $R = 40 \Omega$ và $C_1 = \frac{10^{-3}}{\pi} \text{ F}$. D. $R = 50 \Omega$ và $C_1 = \frac{10^{-3}}{\pi} \text{ F}$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (4 câu - 4 điểm)

Câu 1 (1 điểm): Sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi 80 cm thấy có 4 nút (không kể hai đầu cố định), biết tần số âm phát ra là 100 Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là bao nhiêu?

Câu 2 (1 điểm): Người ta đặt chìm trong nước một nguồn âm có tần số 725 Hz và vận tốc truyền âm trong nước là 1450 m/s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trong nước và dao động vuông pha là bao nhiêu?

Câu 3 (1 điểm): Một đoạn mạch gồm tụ điện $C = \frac{10^{-4}}{2\pi} \text{ F}$ mắc nối tiếp với một điện trở thuần $R = 200 \Omega$. Đặt vào 2 đầu

đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ V. Viết biểu thức cường độ dòng điện trong mạch.

Câu 4 (1 điểm): Đặt điện áp $u = 200\sqrt{2} \cos(\omega t + \pi/2)$ (V) vào 2 đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là $i = 4\sqrt{2} \cos(\omega t + \pi/6)$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là bao nhiêu?

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I - NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn : VẬT LÝ 12

Thời gian làm bài: 50 phút (24 câu trắc nghiệm – 4 câu tự luận)

Mã đề: 404

Họ tên học sinh:
Số báo danh:

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (24 câu - 6 điểm)

Câu 1. Dung kháng của một mạch RLC mắc nối tiếp đang có giá trị lớn hơn cảm kháng. Muốn xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện trong mạch, ta phải

- A. tăng tần số của dòng điện xoay chiều
B. giảm hệ số tự cảm của cuộn dây
C. giảm điện dung của tụ điện
D. giảm điện trở của mạch

Câu 2. Chọn câu đúng. Trong đoạn mạch RLC, nếu tăng tần số điện áp giữa hai đầu đoạn mạch thì:

- A. Cảm kháng giảm.
B. Dung kháng tăng.
C. Dung kháng giảm và cảm kháng tăng.
D. Điện trở tăng.

Câu 3. Hãy chọn câu đúng. Sóng phản xạ

- A. ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản cố định.
B. luôn luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.
C. luôn luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.
D. cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản cố định.

Câu 4. Phát biểu nào sau đây là đúng với mạch điện xoay chiều chỉ chứa tụ điện?

- A. Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc pi/4
B. Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc pi/2
C. Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc pi/4
D. Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc pi/2

Câu 5. Chọn câu đúng. Một đoạn mạch gồm một điện trở thuần R nối tiếp với một cuộn cảm thuần L Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều u = U0coswt. Cường độ hiệu dụng của dòng điện qua mạch được xác định bằng hệ thức nào sau đây:

A. I = U0 / sqrt(2(R^2 - w^2L^2))
B. I = U / (sqrt(2) * sqrt(R^2 + w^2L^2))
C. I = U0 / sqrt(2(R^2 + w^2L^2))
D. I = U0 / (sqrt(2) * sqrt(R^2 + 1/w^2L^2))

Câu 6. Người ta đặt chìm trong nước một nguồn âm có tần số 725 Hz và vận tốc truyền âm trong nước là 1450 m/s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trong nước và dao động vuông pha là

- A. 1 cm
B. 1 m
C. 0,5 m
D. 2 m

Câu 7. Hai nguồn A, B trên mặt nước dao động cùng pha, cùng biên độ a = 3 cm và cùng bước sóng 2,5 cm. Điểm M trên mặt nước cách hai nguồn A, B lần lượt là d1 = 4 cm, d2 = 11,5 cm sẽ dao động với biên độ bằng

- A. 3 cm.
B. 6 cm.
C. 0.
D. 1,5 cm.

Câu 8. Sóng cơ truyền trong một môi trường dọc theo trục Ox với phương trình u = cos (20t-4x) (cm) (x tính bằng mét, t tính bằng giây). Vận tốc truyền sóng này trong môi trường trên bằng

- A. 50 cm/s.
B. 4 m/s.
C. 40 cm/s
D. 5 m/s.

Câu 9. Hệ số công suất của một mạch điện xoay chiều gồm R, L, C mắc nối tiếp được tính bằng công thức nào sau đây?

A. cos phi = R^2 / (R^2 + (ZL - ZC)^2)
B. cos phi = R / (R + (ZL - ZC))
C. cos phi = R / sqrt(R^2 + (ZL - ZC)^2)
D. cos phi = R / (R^2 + (ZL - ZC)^2)

Câu 10. Đặt điện áp u = 200 sqrt(2) cos(wt + pi/2) (V) vào 2 đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là i = 4 sqrt(2) cos(wt + pi/6) (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. 100 W
B. 500 W
C. 200 sqrt(2) W
D. 400 W

Câu 11. Sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi 80cm thấy có 4 nút (không kể hai đầu cố định), biết tần số âm phát ra là 100Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là :

- A. 32m/s
B. 25m/s
C. 200m/s
D. 100m/s

Câu 12. Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì

- A. bước sóng của nó giảm.
B. bước sóng của nó không thay đổi.
C. chu kì của nó tăng.
D. tần số của nó không thay đổi.

Câu 13. Nếu cường độ âm chuẩn là I0 = 10^-12 W/m^2 thì một âm có mức cường độ âm 80 dB sẽ có cường độ âm là

- A. 10^-5 W/m^2.
B. 10^-4 W/m^2.
C. 5.10^-11 W/m^2.
D. 5.10^-7 W/m^2.

Câu 14. Một đoạn mạch gồm tụ điện C = 10^-4 / (2pi) F mắc nối tiếp với một điện trở thuần R = 200 Ohm. Đặt vào 2 đầu đoạn

mạch một điện áp xoay chiều u = 200 sqrt(2) cos(100pi t) V. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là:

- A. i = cos (100 pi t - pi/4) (A)
B. i = cos (100 pi t + pi/4) (A)
C. i = cos (100 pi t - pi/6) (A)
D. i = cos (100 pi t + pi/2) (A)

Câu 15. Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh. Dòng điện nhanh pha hơn điện áp ở hai đầu đoạn mạch này khi

- A. $\omega^2 = \frac{1}{LC}$ B. $L\omega < \frac{1}{\omega C}$ C. $L\omega > \frac{1}{\omega C}$ D. $L\omega = \frac{1}{\omega C}$

Câu 16. Hãy chọn câu đúng. Cường độ âm được xác định bằng

A. năng lượng mà sóng âm truyền trong một đơn vị thời gian qua một đơn vị diện tích (đặt vuông góc với phương truyền sóng)

B. cơ năng toàn phần của một thể tích đơn vị của môi trường tại điểm mà sóng âm truyền qua.

C. biên độ dao động của các phân tử của môi trường (tại điểm mà sóng âm truyền qua).

D. áp suất tại một điểm trong môi trường mà sóng âm truyền qua.

Câu 17. Khi có sóng dừng trên dây, khoảng cách giữa hai nút liên tiếp bằng

- A. hai bước sóng B. nửa bước sóng. C. một bước sóng. D. một phần tư bước sóng.

Câu 18. Cảm kháng của cuộn dây:

A. Tỷ lệ thuận với điện áp hiệu dụng đặt vào nó.

B. Tỷ lệ nghịch với cường độ dòng điện xoay chiều qua nó.

C. Tỷ lệ thuận với chu kỳ của dòng điện xoay chiều qua nó. D. Tỷ lệ thuận với tần số của dòng điện qua nó.

Câu 19. Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng phát ra hai sóng có bước sóng λ . Cực đại giao thoa tại các điểm có hiệu đường đi từ hai sóng từ nguồn truyền tới đó bằng

A. $(k + 0,75)\lambda$ với $k = 0; \pm 1; \pm 2, \dots$

B. $(k + 0,5)\lambda$ với $k = 0; \pm 1; \pm 2, \dots$

C. $(k + 0,25)\lambda$ với $k = 0; \pm 1; \pm 2, \dots$

D. $k\lambda$ với $k = 0; \pm 1; \pm 2, \dots$

Câu 20. Cho mạch điện gồm R, L, C mắc nối tiếp. Cho $R = 50 \Omega$, $L = 1/\pi$ (H) và tụ C có điện dung thay đổi được. Đặt vào hai đầu mạch điện một điện áp xoay chiều $u = 200 \cos(100\pi t + \pi/2)$ V. Thay đổi C sao cho công suất trong mạch đạt giá trị cực đại P_{\max} . Khi đó công suất P_{\max} và điện dung C bằng bao nhiêu?

A. $P_{\max} = 400$ W và $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ F

B. $P_{\max} = 400$ W và $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ F

C. $P_{\max} = 800$ W và $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ F

D. $P_{\max} = 800$ W và $C = \frac{10^{-4}}{1,5\pi}$ F

Câu 21. Hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 10 cm dao động theo phương trình $u = A \cos 100\pi t$ (mm) trên mặt thoáng của thủy ngân, coi biên độ không đổi. Xét về một phía đường trung trực của AB ta thấy vân bậc k đi qua điểm M có hiệu số $MA - MB = 1$ cm và vân bậc $(k+5)$ cùng tính chất dao động với vân bậc k, đi qua điểm N có $NA - NB = 3$ cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt thủy ngân là

A. 20 cm/s.

B. 10 cm/s.

C. 30 cm/s.

D. 40 cm/s.

Câu 22. Mức cường độ âm do nguồn S gây ra tại điểm M là L, khi cho S tiến lại gần M một đoạn 62 m thì mức cường độ âm tăng thêm 7 dB. Khoảng cách từ S đến M lúc đầu là:

A. 42,9 m.

B. 210 m.

C. 112 m.

D. 209 m

Câu 23. Cho mạch điện xoay chiều RLC không phân nhánh và một ampe kế đo cường độ dòng điện trong mạch. Cuộn dây có $r = 10 \Omega$, $L = \frac{1}{10\pi}$ H. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp dao động điều hoà có giá trị hiệu dụng là $U = 25$ V và tần số $f = 50$ Hz. Khi điện dung của tụ điện có giá trị là C_1 thì số chỉ của ampe kế là cực đại và bằng 0,5A. Giá trị của R và C_1 là

A. $R = 40 \Omega$ và $C_1 = \frac{2 \cdot 10^{-3}}{\pi}$ F.

B. $R = 40 \Omega$ và $C_1 = \frac{10^{-3}}{\pi}$ F.

C. $R = 50 \Omega$ và $C_1 = \frac{2 \cdot 10^{-3}}{\pi}$ F.

D. $R = 50 \Omega$ và $C_1 = \frac{10^{-3}}{\pi}$ F.

Câu 24. Đoạn mạch xoay chiều AB gồm $R = 100 \Omega$, $C = \frac{100}{\pi}$ μ F và $L = \frac{2}{\pi}$ H mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế xoay chiều $u(t) = 200 \cos 100\pi t$ (V) thì công suất tiêu thụ của mạch AB là

A. 50 W.

B. 400 W.

C. 100 W.

D. 200 W.

PHẦN II. TỰ LUẬN (4 câu - 4 điểm)

Câu 1 (1 điểm): Sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi 80 cm thấy có 4 nút (không kể hai đầu cố định), biết tần số âm phát ra là 100 Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là bao nhiêu?

Câu 2 (1 điểm): Người ta đặt chìm trong nước một nguồn âm có tần số 725 Hz và vận tốc truyền âm trong nước là 1450 m/s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trong nước và dao động vuông pha là bao nhiêu?

Câu 3 (1 điểm): Một đoạn mạch gồm tụ điện $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ F mắc nối tiếp với một điện trở thuần $R = 200 \Omega$. Đặt vào 2 đầu

đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ V. Viết biểu thức cường độ dòng điện trong mạch.

Câu 4 (1 điểm): Đặt điện áp $u = 200\sqrt{2} \cos(\omega t + \pi/2)$ (V) vào 2 đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là $i = 4\sqrt{2} \cos(\omega t + \pi/6)$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là bao nhiêu?

ĐÁP ÁN KIỂM TRA HỌC KỲ I - NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn : VẬT LÝ 12

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (24 câu - 6 điểm)

Đáp án mã đề: 401

- | | | | |
|--|--|--|--|
| 01. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D | 07. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 13. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 19. <input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 02. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D | 08. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D | 14. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 20. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D |
| 03. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D | 09. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D | 15. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D | 21. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 04. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D | 10. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 16. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D | 22. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 05. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 11. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 17. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 23. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D |
| 06. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D | 12. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 18. <input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 24. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D |

Đáp án mã đề: 402

- | | | | |
|--|--|--|--|
| 01. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 07. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 13. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 19. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 02. <input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 08. <input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 14. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 20. <input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 03. <input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 09. <input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 15. <input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 21. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D |
| 04. <input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 10. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 16. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D | 22. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D |
| 05. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D | 11. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 17. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 23. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 06. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 12. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D | 18. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D | 24. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D |

Đáp án mã đề: 403

- | | | | |
|--|--|--|--|
| 01. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 07. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 13. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 19. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D |
| 02. <input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 08. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D | 14. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 20. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 03. <input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 09. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 15. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 21. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 04. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 10. <input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 16. <input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 22. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 05. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D | 11. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 17. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D | 23. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 06. <input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 12. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D | 18. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 24. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D |

Đáp án mã đề: 404

- | | | | |
|--|--|--|--|
| 01. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 07. <input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 13. <input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 19. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D |
| 02. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 08. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D | 14. <input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 20. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 03. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 09. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 15. <input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 21. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 04. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D | 10. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D | 16. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 22. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 05. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 11. <input checked="" type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 17. <input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 23. <input type="radio"/> A <input checked="" type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 06. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 12. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D | 18. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input checked="" type="radio"/> D | 24. <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input checked="" type="radio"/> C <input type="radio"/> D |

PHẦN II. TỰ LUẬN (4 câu - 4 điểm)

- Sai hay thiếu đơn vị: trừ 0,25 và trừ tối đa 0,5 điểm cho cả 3 bài toán.
- HS viết công thức đúng và có thể thay số trong công thức, dùng máy tính bấm và ghi kết quả: **cho đủ điểm.**
- HS có thể trình bày khác đáp án, nếu đúng vẫn cho đủ số điểm.
- Thiếu lời giải : -0.25 ,tối đa trừ 0.5 cho toàn bài

Câu 1 (1 điểm)	$l = k \frac{\lambda}{2} \rightarrow \lambda = 32(\text{cm})$ $v = \lambda \cdot f = 3200(\frac{\text{cm}}{\text{s}})$	0,25x2 0,25x2	
Câu 2 (1 điểm)	$x = \lambda/4 = 0,5 \text{ m}$	0,5x2	
Câu 3 (1 điểm)	$Z = 200\sqrt{2} \Omega$ $I_0 = 1\text{A}$ $\tan\varphi = - Z_c / R = -1$ $i = \cos(100\pi t + \pi/4) (\text{A})$	0,25 0,25 0,25 0,25	
Câu 4 (1 điểm)	$P = UI \cos\varphi = 400(\text{W})$	0,5x2	