

MÔN: VẬT LÝ - KHỐI 12

(Thời gian: 30 phút, không tính thời gian giao đề)

Họ tên học sinh: -----Lớp: ----- SBD: -----
(Học sinh lưu ý làm bài trên giấy thi, không làm trên đề)

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (6,0 ĐIỂM)

Câu 1: Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều dựa trên

- A. hiện tượng từ trường quay. B. hiện tượng cảm ứng điện từ.
C. hiện tượng tự cảm. D. hiện tượng giao thoa.

Câu 2: Chọn câu đúng. Sóng ngang là sóng

- A. có phương dao động trùng với phương truyền sóng.
B. được truyền đi theo phương thẳng đứng.
C. có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.
D. được truyền đi theo phương ngang.

Câu 3: Chọn câu đúng. Hệ số công suất trong mạch điện xoay chiều gồm R, L, C mắc nối tiếp là

- A. $\cos \varphi = \frac{R}{Z}$. B. $\cos \varphi = RZ$. C. $\cos \varphi = \frac{Z}{R}$. D. $\cos \varphi = \frac{Z_C}{Z}$.

Câu 4: Một con lắc lò xo gồm một vật gắn với lò xo có độ cứng $k = 40 \text{ N/m}$. Con lắc dao động điều hòa với phương trình $x = 4\cos(2\pi t + \frac{\pi}{2})(\text{cm})$. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng của con lắc bằng

- A. 0,064 J. B. 320 J. C. 0,800 J. D. 0,032 J.

Câu 5: Khi tần số dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần tăng lên 4 lần thì cảm kháng sẽ

- A. tăng 4 lần. B. tăng 2 lần. C. giảm 2 lần. D. giảm 4 lần.

Câu 6: Điện áp xoay chiều hai đầu đoạn mạch là $u = 100\sqrt{2}\cos 100\pi t \text{ (V)}$. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch bằng

- A. $100\sqrt{2} \text{ V}$. B. 100 V. C. $50\sqrt{2} \text{ V}$. D. 200 V.

Câu 7: Đoạn mạch xoay chiều RLC nối tiếp gồm điện trở 10Ω , dung kháng 20Ω và cảm kháng 10Ω . Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. 0,50. B. 0,71. C. 1,41. D. 1,0.

Câu 8: Chọn đáp án đúng. Đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp có công thức tính tổng trở là

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

Câu 9: Trong thí nghiệm giao thoa sóng với hai nguồn kết hợp dao động cùng pha, khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp nằm trên đường nối liền hai nguồn là 2 cm. Bước sóng có giá trị là

- A. 2 cm. B. 1 cm. C. 4 cm. D. 6 cm.

Câu 10: Công thức tính chu kì dao động của con lắc lò xo là

- A. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{m}}$. B. $2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$. C. $2\pi\sqrt{\frac{k}{m}}$. D. $\frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{m}{k}}$.

Câu 11: Một sóng cơ học lan truyền trong môi trường vật chất, tại nguồn O có phương trình sóng là $u = 4\cos(100\pi t)(\text{cm})$. Sóng truyền từ O đến M cách nó 5 cm với tốc độ 10 m/s. Phương trình dao động của M là

- A. $u = 4\cos(100\pi t + \frac{\pi}{2})(\text{cm})$. B. $u = 4\cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})(\text{cm})$.
C. $u = 4\cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})(\text{cm})$. D. $u = 4\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})(\text{cm})$.

Câu 12: Chọn phát biểu đúng. Hai nguồn sóng kết hợp là hai nguồn dao động

- A. khác phương, cùng tần số, hiệu số pha thay đổi theo thời gian.
B. cùng phương, khác tần số, cùng pha ban đầu.
C. cùng phương, khác tần số và hiệu số pha thay đổi theo thời gian.
D. cùng phương, cùng tần số và hiệu số pha không đổi theo thời gian.

Câu 13: Khi một sóng cơ học truyền từ không khí vào nước thì

- A. bước sóng tăng. B. tần số dao động tăng.
C. tần số dao động giảm. D. bước sóng giảm.

Câu 14: Chọn phát biểu đúng. Trong dao động điều hòa của con lắc lò xo nằm ngang, khi vật đi từ vị trí cân bằng ra biên dương thì

- A. động năng tăng, thế năng giảm. B. động năng không đổi, thế năng tăng.
C. động năng giảm, thế năng tăng. D. thế năng, động năng đều được bảo toàn.

Câu 15: Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Trong đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm thuần, cường độ dòng điện trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp.
B. Trong đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm thuần, cường độ dòng điện sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp.
C. Trong đoạn mạch chỉ chứa tụ điện, cường độ dòng điện sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp.
D. Trong đoạn mạch chỉ chứa tụ điện, điện áp hai đầu tụ trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với cường độ dòng điện.

Câu 16: Một con lắc lò xo nằm ngang đang dao động điều hòa. Chọn gốc thế năng tại vị trí cân bằng. Công thức tính thế năng của con lắc là

- A. $W_t = \frac{1}{2}mv^2$. B. $W_t = kx^2$. C. $W_t = \frac{1}{2}kx$. D. $W_t = \frac{1}{2}kx^2$.

Câu 17: Chọn đáp án đúng. Dòng điện xoay chiều là dòng điện có cường độ biến thiên tuần hoàn theo thời gian với dạng tổng quát là

- A. $i = I\sqrt{2}\tan(\omega t + \varphi)$. B. $i = I_0 \cot(\omega t + \varphi)$.
C. $i = I\sqrt{2}(\omega t + \varphi)$. D. $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi)$.

Câu 18: Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Bước sóng là quãng đường mà sóng truyền được trong một chu kì.
B. Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm liên tiếp dao động ngược pha.
C. Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm liên tiếp dao động vuông pha.
D. Bước sóng là quãng đường sóng truyền đi được trong một giây.

Câu 19: Ở một bề mặt chất lỏng có hai nguồn kết hợp A và B cách nhau 22 cm. Hai nguồn có phương trình là $u_A = u_B = A \cos(40\pi t)(\text{mm})$. Tốc độ truyền sóng là 80 cm/s. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn AB là

- A. 10. B. 11. C. 9. D. 12.

Câu 20: Đoạn mạch RLC mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 100 \Omega$, cảm kháng $Z_L = 150 \Omega$, dung kháng $Z_C = 50 \Omega$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})(\text{V})$. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch là

- A. 2 A. B. 0,5 A. C. $\sqrt{2}$ A. D. 4 A.

Câu 21: Đặt điện áp $u = 120 \cos(100\pi t)(\text{V})$ vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua mạch là $i = 4\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})(\text{A})$. Tổng trở bằng

- A. $15\sqrt{2} \Omega$. B. $30\sqrt{2} \Omega$. C. 15Ω . D. 30Ω .

Câu 22: Đoạn mạch xoay chiều R, L, C nối tiếp có $\omega RC = 2$ và $\omega^2 LC = 4$. Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. 0,25. B. 0,44. C. 0,86. D. 0,55.

Câu 23: Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})(\text{V})$ vào hai đầu một cuộn cảm thuần có

độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi} \text{H}$. Ở thời điểm t, điện áp tức thời giữa hai đầu cuộn cảm là $100\sqrt{2} \text{V}$ thì cường độ dòng điện tức thời qua cuộn cảm là 2 A. Biểu thức cường độ dòng điện qua cuộn cảm là

- A. $i = 2\sqrt{6} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})(\text{A})$. B. $i = \sqrt{6} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})(\text{A})$.
C. $i = 2\sqrt{6} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})(\text{A})$. D. $i = \sqrt{6} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})(\text{A})$.

Câu 24: Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, hai nguồn kết hợp đặt tại A và B, dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Trên đoạn thẳng AB quan sát thấy số điểm cực tiểu giao thoa nhiều hơn số điểm cực đại giao thoa. Ở mặt chất lỏng, trên đường tròn đường kính AB, điểm cực đại giao thoa gần A nhất cách A một đoạn 0,9 cm, điểm cực đại giao thoa xa A nhất cách A một đoạn 7,9 cm. Trên đoạn thẳng AB có thể có tối thiểu bao nhiêu điểm cực đại giao thoa

- A. 9. B. 11. C. 13. D. 7.

---HẾT---

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

MÔN: VẬT LÝ - KHỐI 12

(Thời gian: 30 phút, không tính thời gian giao đề)

Họ tên học sinh: -----Lớp: -----SBD: -----

(Học sinh lưu ý làm bài trên giấy thi, không làm trên đề)

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (6,0 ĐIỂM)

Câu 1. Khi tần số dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần tăng lên 4 lần thì cảm kháng sẽ

- A. giảm 2 lần. B. tăng 2 lần. C. tăng 4 lần. D. giảm 4 lần.

Câu 2. Công thức tính chu kỳ dao động của con lắc lò xo là

- A. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$. B. $2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$. C. $2\pi \sqrt{\frac{k}{m}}$. D. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{m}{k}}$.

Câu 3. Khi một sóng cơ học truyền từ không khí vào nước thì

- A. tần số dao động tăng. B. bước sóng tăng.
C. bước sóng giảm. D. tần số dao động giảm.

Câu 4. Chọn phát biểu đúng. Hai nguồn sóng kết hợp là hai nguồn dao động

- A. cùng phương, khác tần số, cùng pha ban đầu.
B. cùng phương, khác tần số và hiệu số pha thay đổi theo thời gian.
C. khác phương, cùng tần số, hiệu số pha thay đổi theo thời gian.
D. cùng phương, cùng tần số và hiệu số pha không đổi theo thời gian.

Câu 5. Một con lắc lò xo nằm ngang đang dao động điều hòa. Chọn gốc thế năng tại vị trí cân bằng. Công thức tính thế năng của con lắc là

- A. $W_t = \frac{1}{2} kx$. B. $W_t = \frac{1}{2} mv^2$. C. $W_t = \frac{1}{2} kx^2$. D. $W_t = kx^2$.

Câu 6. Chọn đáp án đúng. Đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp có công thức tính tổng trở là

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

Câu 7. Điện áp xoay chiều hai đầu đoạn mạch là $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V). Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch bằng

- A. 200 V. B. $100\sqrt{2}$ V. C. $50\sqrt{2}$ V. D. 100 V.

Câu 8. Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Bước sóng là quãng đường mà sóng truyền được trong một chu kỳ.
B. Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm liên tiếp dao động vuông pha.
C. Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm liên tiếp dao động ngược pha.
D. Bước sóng là quãng đường sóng truyền đi được trong một giây.

Câu 9. Đoạn mạch xoay chiều RLC nối tiếp gồm điện trở 10 Ω , dung kháng 20 Ω và cảm kháng 10 Ω . Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. 0,71. B. 0,50. C. 1,0. D. 1,41.

Câu 10. Chọn câu đúng. Sóng ngang là sóng

- A. được truyền đi theo phương ngang.
- B. có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.
- C. có phương dao động trùng với phương truyền sóng.
- D. được truyền đi theo phương thẳng đứng.

Câu 11. Chọn đáp án đúng. Dòng điện xoay chiều là dòng điện có cường độ biến thiên tuần hoàn theo thời gian với dạng tổng quát là

- A. $i = I\sqrt{2} \tan(\omega t + \varphi)$.
- B. $i = I\sqrt{2} \cdot (\omega t + \varphi)$.
- C. $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi)$.
- D. $i = I_0 \cot(\omega t + \varphi)$.

Câu 12. Một sóng cơ học lan truyền trong môi trường vật chất, tại nguồn O có phương trình sóng là $u = 4\cos(100\pi t)(\text{cm})$. Sóng truyền từ O đến M cách nó 5 cm với tốc độ 10 m/s. Phương trình dao động của M là

- A. $u = 4\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})(\text{cm})$.
- B. $u = 4\cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})(\text{cm})$.
- C. $u = 4\cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})(\text{cm})$.
- D. $u = 4\cos(100\pi t + \frac{\pi}{2})(\text{cm})$.

Câu 13. Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Trong đoạn mạch chỉ chứa tụ điện, điện áp hai đầu tụ trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với cường độ dòng điện.
- B. Trong đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm thuần, cường độ dòng điện sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp.
- C. Trong đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm thuần, cường độ dòng điện trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp.
- D. Trong đoạn mạch chỉ chứa tụ điện, cường độ dòng điện sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp.

Câu 14. Chọn câu đúng. Hệ số công suất trong mạch điện xoay chiều gồm R, L, C mắc nối tiếp là

- A. $\cos \varphi = \frac{Z_C}{Z}$.
- B. $\cos \varphi = \frac{R}{Z}$.
- C. $\cos \varphi = \frac{Z}{R}$.
- D. $\cos \varphi = RZ$.

Câu 15. Chọn phát biểu đúng. Trong dao động điều hòa của con lắc lò xo nằm ngang, khi vật đi từ vị trí cân bằng ra biên dương thì

- A. thế năng, động năng đều được bảo toàn.
- B. động năng không đổi, thế năng tăng.
- C. động năng tăng, thế năng giảm.
- D. động năng giảm, thế năng tăng.

Câu 16. Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều dựa trên

- A. hiện tượng tự cảm.
- B. hiện tượng cảm ứng điện từ.
- C. hiện tượng giao thoa.
- D. hiện tượng từ trường quay.

Câu 17. Ở một bề mặt chất lỏng có hai nguồn kết hợp A và B cách nhau 22 cm. Hai nguồn có phương trình là $u_A = u_B = A\cos(40\pi t)(\text{mm})$. Tốc độ truyền sóng là 80 cm/s. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn AB là

- A. 10.
- B. 9.
- C. 11.
- D. 12.

Câu 18. Trong thí nghiệm giao thoa sóng với hai nguồn kết hợp dao động cùng pha, khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp nằm trên đường nối liền hai nguồn là 2 cm. Bước sóng có giá trị là

- A. 2 cm.
- B. 6 cm.
- C. 4 cm.
- D. 1 cm.

Câu 19. Một con lắc lò xo gồm một vật gắn với lò xo có độ cứng $k = 40 \text{ N/m}$. Con lắc dao động điều hòa với phương trình $x = 4\cos(2\pi t + \frac{\pi}{2})(\text{cm})$. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng của con lắc bằng

- A. 0,800 J.
- B. 0,064 J.
- C. 320 J.
- D. 0,032 J.

Câu 20: Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_o \cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})(V)$ vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi} H$. Ở thời điểm t , điện áp tức thời giữa hai đầu cuộn cảm là $100\sqrt{2} V$ thì cường độ dòng điện tức thời qua cuộn cảm là $2 A$. Biểu thức cường độ dòng điện qua cuộn cảm là

A. $i = 2\sqrt{6} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})(A)$.

B. $i = \sqrt{6} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})(A)$.

C. $i = \sqrt{6} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})(A)$.

D. $i = 2\sqrt{6} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})(A)$.

Câu 21: Đoạn mạch RLC mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 100 \Omega$, cảm kháng $Z_L = 150 \Omega$, dung kháng $Z_C = 50 \Omega$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})(V)$. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch là

A. $2 A$.

B. $0,5 A$.

C. $\sqrt{2} A$.

D. $4 A$.

Câu 22: Đặt điện áp $u = 120 \cos(100\pi t)(V)$ vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua mạch là $i = 4\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})(A)$. Tổng trở bằng

A. $15\sqrt{2} \Omega$.

B. $30\sqrt{2} \Omega$.

C. 15Ω .

D. 30Ω .

Câu 23: Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, hai nguồn kết hợp đặt tại A và B, dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Trên đoạn thẳng AB quan sát thấy số điểm cực tiểu giao thoa nhiều hơn số điểm cực đại giao thoa. Ở mặt chất lỏng, trên đường tròn đường kính AB, điểm cực đại giao thoa gần A nhất cách A một đoạn $0,9 \text{ cm}$, điểm cực đại giao thoa xa A nhất cách A một đoạn $7,9 \text{ cm}$. Trên đoạn thẳng AB có thể có tối thiểu bao nhiêu điểm cực đại giao thoa

A. 9 .

B. 13 .

C. 7 .

D. 11 .

Câu 24: Đoạn mạch xoay chiều R, L, C nối tiếp có $\omega RC = 2$ và $\omega^2 LC = 4$. Hệ số công suất của đoạn mạch là

A. $0,25$.

B. $0,44$.

C. $0,86$.

D. $0,55$.

---HẾT---

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

MÔN: VẬT LÝ - KHỐI 12

(Thời gian: 30 phút, không tính thời gian giao đề)

Họ tên học sinh: -----Lớp: -----SBD: -----

(Học sinh lưu ý làm bài trên giấy thi, không làm trên đề)

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (6,0 ĐIỂM)

Câu 1: Chọn phát biểu đúng. Trong dao động điều hòa của con lắc lò xo nằm ngang, khi vật đi từ vị trí cân bằng ra biên dương thì

- A. động năng tăng, thế năng giảm. B. động năng giảm, thế năng tăng.
C. thế năng, động năng đều được bảo toàn. D. động năng không đổi, thế năng tăng.

Câu 2: Khi tần số dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần tăng lên 4 lần thì cảm kháng sẽ

- A. tăng 4 lần. B. giảm 4 lần. C. tăng 2 lần. D. giảm 2 lần.

Câu 3: Một con lắc lò xo nằm ngang đang dao động điều hòa. Chọn gốc thế năng tại vị trí cân bằng. Công thức tính thế năng của con lắc là

- A. $W_t = \frac{1}{2}mv^2$. B. $W_t = \frac{1}{2}kx$. C. $W_t = \frac{1}{2}kx^2$. D. $W_t = kx^2$.

Câu 4: Chọn đáp án đúng. Dòng điện xoay chiều là dòng điện có cường độ biến thiên tuần hoàn theo thời gian với dạng tổng quát là

- A. $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi)$. B. $i = I\sqrt{2} \tan(\omega t + \varphi)$.
C. $i = I_0 \cot(\omega t + \varphi)$. D. $i = I\sqrt{2} \cdot (\omega t + \varphi)$.

Câu 5: Trong thí nghiệm giao thoa sóng với hai nguồn kết hợp dao động cùng pha, khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp nằm trên đường nối liền hai nguồn là 2 cm. Bước sóng có giá trị là

- A. 6 cm. B. 4 cm. C. 1 cm. D. 2 cm.

Câu 6: Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm liên tiếp dao động vuông pha.
B. Bước sóng là quãng đường sóng truyền đi được trong một giây.
C. Bước sóng là quãng đường mà sóng truyền được trong một chu kì.
D. Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm liên tiếp dao động ngược pha.

Câu 7: Một sóng cơ học lan truyền trong môi trường vật chất, tại nguồn O có phương trình sóng là $u = 4\cos(100\pi t)(\text{cm})$. Sóng truyền từ O đến M cách nó 5 cm với tốc độ 10 m/s. Phương trình dao động của M là

- A. $u = 4\cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})(\text{cm})$. B. $u = 4\cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})(\text{cm})$.
C. $u = 4\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})(\text{cm})$. D. $u = 4\cos(100\pi t + \frac{\pi}{2})(\text{cm})$.

Câu 8 : Một con lắc lò xo gồm một vật gắn với lò xo có độ cứng $k = 40 \text{ N/m}$. Con lắc dao động điều hòa với phương trình $x = 4\cos(2\pi t + \frac{\pi}{2})(\text{cm})$. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng của con lắc bằng

- A. 0,064 J. B. 0,032 J. C. 0,800 J. D. 320 J.

Câu 9: Chọn câu đúng. Hệ số công suất trong mạch điện xoay chiều gồm R, L, C mắc nối tiếp là

- A. $\cos \varphi = \frac{Z}{R}$. B. $\cos \varphi = \frac{Z_C}{Z}$. C. $\cos \varphi = RZ$. D. $\cos \varphi = \frac{R}{Z}$.

Câu 10: Công thức tính chu kỳ dao động của con lắc lò xo là

- A. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$. B. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{m}{k}}$. C. $2\pi \sqrt{\frac{k}{m}}$. D. $2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$.

Câu 11: Chọn phát biểu đúng. Hai nguồn sóng kết hợp là hai nguồn dao động

- A. khác phương, cùng tần số, hiệu số pha thay đổi theo thời gian.
B. cùng phương, khác tần số và hiệu số pha thay đổi theo thời gian.
C. cùng phương, khác tần số, cùng pha ban đầu.
D. cùng phương, cùng tần số và hiệu số pha không đổi theo thời gian.

Câu 12: Chọn đáp án đúng. Đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp có công thức tính tổng trở là

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

Câu 13: Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Trong đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm thuần, cường độ dòng điện trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp.
B. Trong đoạn mạch chỉ chứa tụ điện, điện áp hai đầu tụ trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với cường độ dòng điện.
C. Trong đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm thuần, cường độ dòng điện sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp.
D. Trong đoạn mạch chỉ chứa tụ điện, cường độ dòng điện sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp.

Câu 14: Ở một bề mặt chất lỏng có hai nguồn kết hợp A và B cách nhau 22 cm. Hai nguồn có phương trình là $u_A = u_B = A\cos(40\pi t)(\text{mm})$. Tốc độ truyền sóng là 80 cm/s. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn AB là

- A. 11. B. 10. C. 9. D. 12.

Câu 15: Chọn câu đúng. Sóng ngang là sóng

- A. có phương dao động trùng với phương truyền sóng.
B. được truyền đi theo phương ngang.
C. được truyền đi theo phương thẳng đứng.
D. có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.

Câu 16: Đoạn mạch xoay chiều RLC nối tiếp gồm điện trở 10Ω , dung kháng 20Ω và cảm kháng 10Ω . Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. 1,0. B. 1,41. C. 0,71. D. 0,50.

Câu 17: Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều dựa trên

- A. hiện tượng cảm ứng điện từ. B. hiện tượng tự cảm.
C. hiện tượng giao thoa. D. hiện tượng từ trường quay.

Câu 18: Khi một sóng cơ học truyền từ không khí vào nước thì

- A. tần số dao động tăng. B. bước sóng tăng.
C. tần số dao động giảm. D. bước sóng giảm.

Câu 19: Điện áp xoay chiều hai đầu đoạn mạch là $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V). Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch bằng

- A. $100\sqrt{2}$ V. B. 200 V. C. 100 V. D. $50\sqrt{2}$ V.

Câu 20: Đoạn mạch xoay chiều R, L, C nối tiếp có $\omega RC = 2$ và $\omega^2 LC = 4$. Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. 0,25. B. 0,44. C. 0,86. D. 0,55.

Câu 21: Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_o \cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ (V) vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ H. Ở thời điểm t, điện áp tức thời giữa hai đầu cuộn cảm là $100\sqrt{2}$ V thì cường độ dòng điện tức thời qua cuộn cảm là 2 A. Biểu thức cường độ dòng điện qua cuộn cảm là

- A. $i = 2\sqrt{6} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ (A). B. $i = \sqrt{6} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})$ (A).
C. $i = \sqrt{6} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ (A). D. $i = 2\sqrt{6} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})$ (A).

Câu 22: Đặt điện áp $u = 120 \cos(100\pi t)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua mạch là $i = 4\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ (A). Tổng trở bằng

- A. $30\sqrt{2} \Omega$. B. $15\sqrt{2} \Omega$. C. 15 Ω . D. 30 Ω .

Câu 23: Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, hai nguồn kết hợp đặt tại A và B, dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Trên đoạn thẳng AB quan sát thấy số điểm cực tiểu giao thoa nhiều hơn số điểm cực đại giao thoa. Ở mặt chất lỏng, trên đường tròn đường kính AB, điểm cực đại giao thoa gần A nhất cách A một đoạn 0,9 cm, điểm cực đại giao thoa xa A nhất cách A một đoạn 7,9 cm. Trên đoạn thẳng AB có thể có tối thiểu bao nhiêu điểm cực đại giao thoa

- A. 7. B. 9. C. 11. D. 13.

Câu 24: Đoạn mạch RLC mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 100 \Omega$, cảm kháng $Z_L = 150 \Omega$, dung kháng $Z_C = 50 \Omega$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})$ (V). Cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch là

- A. $\sqrt{2}$ A. B. 2 A. C. 0,5 A. D. 4 A.

---HẾT---

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

MÔN: VẬT LÝ - KHỐI 12

(Thời gian: 30 phút, không tính thời gian giao đề)

Họ tên học sinh: -----Lớp: -----SBD: -----
(Học sinh lưu ý làm bài trên giấy thi, không làm trên đề)

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (6,0 ĐIỂM)

Câu 1: Một con lắc lò xo nằm ngang đang dao động điều hòa. Chọn gốc thế năng tại vị trí cân bằng. Công thức tính thế năng của con lắc là

- A. $W_t = \frac{1}{2}kx^2$. B. $W_t = kx^2$. C. $W_t = \frac{1}{2}mv^2$. D. $W_t = \frac{1}{2}kx$.

Câu 2: Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Trong đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm thuần, cường độ dòng điện trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp.
B. Trong đoạn mạch chỉ chứa tụ điện, cường độ dòng điện sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp.
C. Trong đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm thuần, cường độ dòng điện sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp.
D. Trong đoạn mạch chỉ chứa tụ điện, điện áp hai đầu tụ trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với cường độ dòng điện.

Câu 3: Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều dựa trên

- A. hiện tượng tự cảm. B. hiện tượng giao thoa.
C. hiện tượng từ trường quay. D. hiện tượng cảm ứng điện từ.

Câu 4: Chọn câu đúng. Hệ số công suất trong mạch điện xoay chiều gồm R, L, C mắc nối tiếp là

- A. $\cos \varphi = RZ$. B. $\cos \varphi = \frac{R}{Z}$. C. $\cos \varphi = \frac{Z}{R}$. D. $\cos \varphi = \frac{Z_C}{Z}$.

Câu 5: Một sóng cơ học lan truyền trong môi trường vật chất, tại nguồn O có phương trình sóng là $u = 4\cos(100\pi t)(\text{cm})$. Sóng truyền từ O đến M cách nó 5 cm với tốc độ 10 m/s. Phương trình dao động của M là

- A. $u = 4\cos(100\pi t + \frac{\pi}{2})(\text{cm})$. B. $u = 4\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})(\text{cm})$.
C. $u = 4\cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})(\text{cm})$. D. $u = 4\cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})(\text{cm})$.

Câu 6: Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm liên tiếp dao động ngược pha.
B. Bước sóng là quãng đường mà sóng truyền được trong một chu kì.
C. Bước sóng là quãng đường sóng truyền đi được trong một giây.
D. Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm liên tiếp dao động vuông pha.

Câu 7: Một con lắc lò xo gồm một vật gắn với lò xo có độ cứng $k = 40 \text{ N/m}$. Con lắc dao động điều hòa với phương trình $x = 4\cos(2\pi t + \frac{\pi}{2})(\text{cm})$. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng của con lắc bằng

- A. 0,800 J. B. 320 J. C. 0,032 J. D. 0,064 J.

Câu 8: Chọn phát biểu đúng. Trong dao động điều hòa của con lắc lò xo nằm ngang, khi vật đi từ vị trí cân bằng ra biên dương thì

- A. động năng tăng, thế năng giảm. B. động năng không đổi, thế năng tăng.
C. thế năng, động năng đều được bảo toàn. D. động năng giảm, thế năng tăng.

Câu 9: Chọn câu **đúng**. Sóng ngang là sóng

- A. có phương dao động trùng với phương truyền sóng.
B. có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.
C. được truyền đi theo phương thẳng đứng.
D. được truyền đi theo phương ngang.

Câu 10: Chọn đáp án đúng. Dòng điện xoay chiều là dòng điện có cường độ biến thiên tuần hoàn theo thời gian với dạng tổng quát là

- A. $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi)$. B. $i = I_0 \cot(\omega t + \varphi)$.
C. $i = I\sqrt{2} \tan(\omega t + \varphi)$. D. $i = I\sqrt{2} \cdot (\omega t + \varphi)$.

Câu 11: Điện áp xoay chiều hai đầu đoạn mạch là $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t \text{ (V)}$. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch bằng

- A. 100 V. B. $50\sqrt{2} \text{ V}$. C. 200 V. D. $100\sqrt{2} \text{ V}$.

Câu 12: Khi tần số dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần tăng lên 4 lần thì cảm kháng sẽ

- A. giảm 4 lần. B. tăng 2 lần. C. giảm 2 lần. D. tăng 4 lần.

Câu 13: Chọn đáp án đúng. Đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp có công thức tính tổng trở là

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

Câu 14: Trong thí nghiệm giao thoa sóng với hai nguồn kết hợp dao động cùng pha, khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp nằm trên đường nối liền hai nguồn là 2 cm. Bước sóng có giá trị là

- A. 1 cm. B. 2 cm. C. 4 cm. D. 6 cm.

Câu 15: Khi một sóng cơ học truyền từ không khí vào nước thì

- A. tần số dao động tăng. B. bước sóng giảm.
C. bước sóng tăng. D. tần số dao động giảm.

Câu 16: Chọn phát biểu đúng. Hai nguồn sóng kết hợp là hai nguồn dao động

- A. cùng phương, cùng tần số và hiệu số pha không đổi theo thời gian.
B. khác phương, cùng tần số, hiệu số pha thay đổi theo thời gian.
C. cùng phương, khác tần số, cùng pha ban đầu.
D. cùng phương, khác tần số và hiệu số pha thay đổi theo thời gian.

Câu 17: Công thức tính chu kỳ dao động của con lắc lò xo là

- A. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$. B. $2\pi \sqrt{\frac{k}{m}}$. C. $2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$. D. $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{m}{k}}$.

Câu 18: Ở một bề mặt chất lỏng có hai nguồn kết hợp A và B cách nhau 22 cm. Hai nguồn có phương trình là $u_A = u_B = A \cos(40\pi t)(\text{mm})$. Tốc độ truyền sóng là 80 cm/s. Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn AB là

- A. 10. B. 12. C. 9. D. 11.

Câu 19: Đoạn mạch xoay chiều RLC nối tiếp gồm điện trở $10\ \Omega$, dung kháng $20\ \Omega$ và cảm kháng $10\ \Omega$. Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. 0,71. B. 0,50. C. 1,0. D. 1,41.

Câu 20: Đặt điện áp $u = 120\cos(100\pi t)(V)$ vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua mạch là $i = 4\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})(A)$. Tổng trở bằng

- A. $15\sqrt{2}\ \Omega$. B. $30\sqrt{2}\ \Omega$. C. $15\ \Omega$. D. $30\ \Omega$.

Câu 21: Đoạn mạch xoay chiều R, L, C nối tiếp có $\omega RC = 2$ và $\omega^2 LC = 4$. Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. 0,25. B. 0,44. C. 0,86. D. 0,55.

Câu 22: Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, hai nguồn kết hợp đặt tại A và B, dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Trên đoạn thẳng AB quan sát thấy số điểm cực tiểu giao thoa nhiều hơn số điểm cực đại giao thoa. Ở mặt chất lỏng, trên đường tròn đường kính AB, điểm cực đại giao thoa gần A nhất cách A một đoạn 0,9 cm, điểm cực đại giao thoa xa A nhất cách A một đoạn 7,9 cm. Trên đoạn thẳng AB có thể có tối thiểu bao nhiêu điểm cực đại giao thoa

- A. 7. B. 11. C. 9. D. 13.

Câu 23: Đoạn mạch RLC mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 100\ \Omega$, cảm kháng $Z_L = 150\ \Omega$, dung kháng $Z_C = 50\ \Omega$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})(V)$. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch là

- A. 2 A. B. 0,5 A. C. 4 A. D. $\sqrt{2}$ A.

Câu 24: Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0\cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})(V)$ vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}H$. Ở thời điểm t, điện áp tức thời giữa hai đầu cuộn cảm là $100\sqrt{2}V$ thì cường độ dòng điện tức thời qua cuộn cảm là 2 A. Biểu thức cường độ dòng điện qua cuộn cảm là

- A. $i = \sqrt{6}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})(A)$. B. $i = 2\sqrt{6}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})(A)$.
C. $i = \sqrt{6}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})(A)$. D. $i = 2\sqrt{6}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})(A)$.

---HẾT---

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÔN: VẬT LÝ - KHỐI 12

(Thời gian: 20 phút, không tính thời gian giao đề)

Họ tên học sinh: -----Lớp: ----- SBD: -----
(Học sinh lưu ý làm bài trên giấy thi, không làm trên đề)

PHẦN II: TỰ LUẬN (4,0 ĐIỂM)

Câu 1: (1,0 điểm) Một sợi dây dài 80 cm, hai đầu cố định và dao động với tần số 15 Hz. Trên dây có một hệ sóng dừng với 4 bó sóng. Tìm bước sóng và tốc độ truyền sóng trên dây.

Câu 2: (2,0 điểm) Đặt điện áp xoay chiều $u = 150\sqrt{2}\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{4}\right)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp. Biết $R = 30\Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{2\pi}$ H, tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-3}}{2\pi}$ F.

- a. Tính tổng trở của đoạn mạch RLC.
b. Viết biểu thức cường độ dòng điện i qua mạch.

Câu 3: (1,0 điểm) Ở mặt chất lỏng, tại hai điểm S_1 và S_2 có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng 2 cm. Trong vùng giao thoa, M là điểm cách S_1 và S_2 lần lượt là 8 cm và 12 cm.

- a. Hỏi tại M là cực đại hay cực tiểu giao thoa?
b. Tính khoảng cách giữa hai điểm đứng yên liên tiếp trên đoạn S_1S_2 .

---HẾT---

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2023-2024
MÔN: VẬT LÝ 12

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (6,0 ĐIỂM)

Mã đề	Câu	Đáp án	Mã đề	Câu	Đáp án	Mã đề	Câu	Đáp án	Mã đề	Câu	Đáp án
159	1	B	235	1	C	468	1	B	589	1	A
159	2	C	235	2	B	468	2	A	589	2	C
159	3	A	235	3	B	468	3	C	589	3	D
159	4	D	235	4	D	468	4	A	589	4	B
159	5	A	235	5	C	468	5	B	589	5	D
159	6	B	235	6	A	468	6	C	589	6	B
159	7	B	235	7	D	468	7	A	589	7	C
159	8	C	235	8	A	468	8	B	589	8	D
159	9	C	235	9	A	468	9	D	589	9	B
159	10	B	235	10	B	468	10	D	589	10	A
159	11	B	235	11	C	468	11	D	589	11	A
159	12	D	235	12	C	468	12	B	589	12	D
159	13	A	235	13	B	468	13	C	589	13	D
159	14	C	235	14	B	468	14	A	589	14	C
159	15	B	235	15	D	468	15	D	589	15	C
159	16	D	235	16	B	468	16	C	589	16	A
159	17	D	235	17	C	468	17	A	589	17	B
159	18	A	235	18	C	468	18	B	589	18	D
159	19	B	235	19	D	468	19	C	589	19	A
159	20	C	235	20	B	468	20	D	589	20	A
159	21	A	235	21	C	468	21	B	589	21	D
159	22	D	235	22	A	468	22	B	589	22	C
159	23	B	235	23	A	468	23	B	589	23	D
159	24	A	235	24	D	468	24	A	589	24	C

II. PHẦN TỰ LUẬN: (4,0 ĐIỂM)

CÂU	NỘI DUNG TRẢ LỜI	ĐIỂM
1 (1,0đ)	$\ell = k \frac{\lambda}{2} \Rightarrow \lambda = 40 \text{ cm (hoặc } 0,4 \text{ m)}$	0,25đ*2
	$\lambda = \frac{v}{f} \Rightarrow v = 600 \text{ cm/s (hoặc } 6 \text{ m/s)}$	0,25đ*2
2 (2,0đ)	a. $Z_L = \omega L = 50\Omega$ $Z_C = \frac{1}{\omega C} = 20\Omega$ $Z = \sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2} = 30\sqrt{2} \Omega$	0,25đ 0,25đ 0,25*2đ

	b. $I_o = \frac{U_o}{Z} = 5A$ $\tan\varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R} \Rightarrow \varphi = \frac{\pi}{4} \text{ rad}$ $\Rightarrow \varphi_i = -\pi/2 \text{ rad}$ $\Rightarrow i = 5\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right) A$	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
3 (1,0đ)	a. $\frac{d_2 - d_1}{\lambda} = \frac{12 - 8}{2} = 2 \rightarrow M \text{ là cực đại giao thoa.}$ b. $d = \frac{\lambda}{2} = 1cm$	0,25đ*2 0,25đ*2

❖ Nếu sai/thiếu đơn vị: - 0,25đ/đơn vị/câu; tối đa - 0,5đ trên cả bài.

---HẾT---

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2023 – 2024
MÔN VẬT LÝ 12

STT	NỘI DUNG KIẾN THỨC	Đơn vị kiến thức	Thời lượng giảng dạy	Tỉ lệ %	Số điểm tương đương	Số điểm cân chỉnh (điểm)	Tỉ lệ % điểm sau điều chỉnh (%)	Số câu TN	Số câu TL
1	Dao động điều hòa	Con lắc lò xo	2	12,5%	1,25	1,0	10%	4	
2	Sóng cơ	Sóng cơ và sự truyền sóng cơ	2	12,5%	1,25	1,0	10%	8	
		Giao thoa sóng – Sóng dừng – Sóng âm	5	31,25%	3,125	3,25	32,5%		1-2
3	Dòng điện xoay chiều	Đại cương về dòng điện xoay chiều	1	6,25%	0,625	0,75	7,5%	12	
		Các mạch điện xoay chiều	3	18,75%	1,875	2,0	20%		1-2
		Đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp	2	12,5%	1,25	1,5	15%		
		Công suất – Hệ số công suất	1	6,25%	0,625	0,5	5%		
Tổng			16	100%	10,0			24	3-4
Tỉ lệ								60%	40%
Tổng điểm								6,0	4,0

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Số câu hỏi TN theo mức độ nhận thức										
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH		Thời gian (ph)
			Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	TN	TL	
1	Dao động điều hòa	Con lắc lò xo	2		1		1						
2	Sóng cơ	Sóng cơ và sự truyền sóng cơ	2		1		1						
		Giao thoa sóng – Sóng dừng – Sóng âm	1		1		1		1			1-2	
3	Dòng điện xoay chiều	Đại cương về dòng điện xoay chiều	2		1								
		Các mạch điện xoay chiều	1		1				2			1-2	
		Đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp	1		2								
		Công suất – Hệ số công suất	1		1								
		Tổng câu	10		8		3		3			3-4	

Số câu trắc nghiệm : 24 câu – 30 phút

Số câu tự luận: 3-4 câu – 20 phút

❖ **Chú ý:**

- Đảm bảo đề thi đúng tỉ lệ 4-3-2-1.
- Phần Trắc nghiệm có 12 câu lí thuyết (mức độ B-H).
- Phần Trắc nghiệm có 18 câu mức độ B-H (4,5 điểm), như vậy còn 2,5 điểm nữa sẽ nằm trong phần Tự luận.
- Phần Tự luận không có kiến thức chương 1.

- Không có kiến thức bài Sóng âm – Các đặc trưng vật lí và sinh lí của âm.
- Tối đa 1 điểm phân loại học sinh, và chỉ cho câu hỏi phân loại trong phần Trắc nghiệm.

Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu TN theo mức độ nhận thức				Số câu TL theo mức độ nhận thức				Ghi chú
		NB	TH	VD	VDC	NB	TH	VD	VDC	
Con lắc lò xo	Nhận biết: - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc lò xo. - Viết được các công thức tính động năng, thế năng và cơ năng dao động điều hoà của con lắc lò xo. Thông hiểu: - Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hoà của con lắc lò xo. - Nêu được quá trình biến đổi năng lượng trong dao động điều hoà. Vận dụng: - Biết cách lập phương trình dao động, tính chu kì dao động và các đại lượng trong các công thức của con lắc lò xo. - Tính được lực đàn hồi, lực kéo về của con lắc lò xo. - Tính động năng, thế năng, cơ năng của con lắc lò xo.	2	1	1						
Sóng cơ	Nhận biết: - Phát biểu được các định nghĩa về sóng cơ, sóng dọc, sóng ngang; - Phát biểu được các định nghĩa về tốc độ	2	1	1						

	truyền sóng, bước sóng, tần số sóng, biên độ sóng và năng lượng sóng. Thông hiểu: - Giải thích sự phụ thuộc giữa các đại lượng trong công thức tính bước sóng. Vận dụng: - Tính toán các đại lượng trong công thức tính bước sóng - Viết phương trình sóng tại một điểm bất kì trên phương truyền sóng. - Tính khoảng cách, thời gian, độ lệch pha giữa các điểm trên phương truyền sóng.									
Giao thoa sóng – Sóng dừng – Sóng âm	Nhận biết: - Nêu được đặc điểm của 2 nguồn sóng kết hợp. - Công thức xác định vị trí của cực đại giao thoa và cực tiểu giao thoa. - Hình dạng các vân giao thoa. - Nêu được sóng dừng là gì? - Nêu được khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp, hai nút liên tiếp, giữa một bụng và một nút liên tiếp; - Nêu được đặc điểm của sóng tới và sóng phản xạ tại điểm phản xạ. Thông hiểu: - Mô tả được hiện tượng giao thoa của hai sóng mặt nước và nêu được các điều kiện để có sự giao thoa của hai sóng. - Khoảng cách giữa các điểm cực đại hay cực tiểu trên đường thẳng nối hai nguồn. - Mô tả được hiện tượng sóng dừng trên một	1	1	1	1	1-2				

	sợi dây và nêu được điều kiện để có sóng dừng khi đó. - Sự phụ thuộc của số bụng, số nút vào tần số sóng dừng. Vận dụng: - Viết phương trình sóng tổng hợp. - Xác định được một điểm bất kì nằm trên đường cực đại hay cực tiểu. - Tính số điểm (số đường) cực đại, cực tiểu trên đoạn thẳng nối hai nguồn. - Tính được chiều dài, số bụng, số nút, vận tốc truyền sóng trong các bài toán về sóng dừng. Vận dụng cao: - Vận dụng đặc điểm về hình dạng của vân giao thoa, kiến thức hình học trong một số bài toán. - Các kiến thức liên quan đến biên độ của sóng dừng.								
Đại cương về dòng điện xoay chiều	Nhận biết: - Viết được biểu thức của cường độ dòng điện và điện áp tức thời; - Nêu được khái niệm về giá trị cực đại và giá trị tức thời của i, u. - Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều. Thông hiểu: - Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện, của điện áp, suất điện động - Độ lệch pha giữa suất điện động cảm ứng với từ thông qua mạch - Ý nghĩa của các giá trị hiệu dụng.	2	1						

	- Công thức liên hệ giữa các giá trị hiệu dụng với giá trị cực đại. - Phương trình từ thông, suất điện động cảm ứng. - Phương trình điện áp, cường độ dòng điện xoay chiều.									
Mạch có 1 phần tử	Nhận biết: - Nêu được độ lệch pha giữa điện áp và cường độ dòng điện đối với mạch điện chỉ chứa R, L, C. - Biểu thức định luật Ohm. Thông hiểu: - Sự phụ thuộc của Z_L, Z_C, I vào chu kì, tần số của dòng điện. Vận dụng: - Viết phương trình điện áp, cường độ dòng điện trong mạch. - Tính toán các đại lượng trong định luật Ohm.	1	1			2	1-2			
Mạch RLC nối tiếp	Nhận biết: - Viết được công thức tính tổng trở, độ lệch pha giữa điện áp so với cường độ dòng điện. - Viết được các hệ thức của định luật Ôm đối với đoạn mạch RLC nối tiếp (đối với giá trị hiệu dụng và giá trị cực đại) Thông hiểu: - Tính được các đại lượng: tổng trở, cường độ dòng điện, hiệu điện thế trong đoạn mạch RLC. Vận dụng: - Viết được các phương trình cường độ	1	2							

	dòng điện và hiệu điện thế. - Tính được độ lệch pha giữa hiệu điện thế của các đoạn mạch. Vận dụng cao: - Các bài toán về thời gian và độ lệch pha, giản đồ vec-tơ trong đoạn mạch RLC.							
Công suất – Hệ số công suất	Nhận biết: - Nêu được công thức tính công suất và hệ số công suất. Thông hiểu: - Ý nghĩa của hệ số công suất. - Các cách nâng cao hệ số công suất. - Tính được công suất, hệ số công suất, điện năng, nhiệt lượng của mạch điện xoay chiều.	1	1					