

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÃ ĐỀ: 215

Họ, tên thí sinh: Số báo danh:
(Lưu ý: HS ghi và tô số báo danh, mã đề vào phiếu trả lời trắc nghiệm)

Câu 1. Một vật thực hiện dao động điều hòa trên trục Ox với phương trình $x = 2\cos\left(4\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ (cm). Pha dao động của vật là

- A. $-\frac{\pi}{2}$ rad. B. $\frac{\pi}{2}$ rad. C. $\left(4\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ rad. D. 4π rad.

Câu 2. Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện cực đại trong đoạn mạch là $\sqrt{2}$ A. Biết cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là $200\ \Omega$ và $100\ \Omega$. Giá trị của R là

- A. $50\ \Omega$. B. $400\ \Omega$. C. $100\sqrt{3}\ \Omega$. D. $100\ \Omega$.

Câu 3. Dao động tổng hợp của hai dao động thành phần có dạng $x = 5\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ (cm). Biết rằng dao động thành phần $x_2 = 5\cos\left(2\pi t + \frac{2\pi}{3}\right)$ (cm), dao động thành phần x_1 có dạng

- A. $x_1 = 5\sqrt{3}\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (cm). B. $x_1 = 5\cos 2\pi t$ (cm).
C. $x_1 = 5\sqrt{3}\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ (cm). D. $x_1 = 10\cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ (cm).

Câu 4. Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa theo phương ngang. Nếu chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng thì thế năng của vật tăng khi vật đi từ vị trí

- A. biên dương đến biên âm. B. biên âm đến vị trí cân bằng.
C. cân bằng đến các vị trí biên. D. biên âm đến biên dương.

Câu 5. Điện áp giữa hai cực của một vôn kế nhiệt là $u = 200\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) thì số chỉ của vôn kế là

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

Câu 6. Một vật dao động cưỡng bức dưới tác dụng của một ngoại lực biến thiên điều hòa với tần số f. Chu kỳ dao động của vật là

- A. $2f$ B. $\frac{1}{f}$ C. $\frac{2\pi}{f}$ D. $\frac{1}{2\pi f}$

Câu 7. Một con lắc lò xo gồm vật nặng khối lượng m gắn vào lò xo có độ cứng k. Chu kỳ dao động điều hòa của con lắc được xác định bằng biểu thức

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

Câu 8. Sóng cơ **không** lan truyền được trong môi trường nào sau đây?

- A. Chất khí. B. Chân không. C. Chất rắn. D. Chất lỏng.

Câu 9. Sóng dừng ổn định trên một sợi dây với bước sóng là 24 cm. Khoảng cách giữa một nút và một bụng sóng liên tiếp là

- A. 12 cm. B. 4 cm. C. 24 cm. D. 6 cm.

Câu 10. Đặt vào hai đầu cuộn cảm thuần L một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U không đổi, tần số $f = 60$ Hz. Dòng điện đi qua cuộn cảm có cường độ hiệu dụng là 2 A. Để dòng điện qua cuộn cảm có cường độ hiệu dụng là 5 A thì tần số của dòng điện bằng

- A. 150 Hz. B. 24 Hz. C. 90 Hz. D. 45 Hz.

Câu 11. Dao động tổng hợp của hai dao động thành phần cùng phương, cùng tần số f , cùng pha có biên độ là 8 cm. Khi tần số của hai dao động thành phần là $2f$ thì biên độ của dao động tổng hợp là

- A. 4 cm. B. 8 cm. C. 64 cm. D. 16 cm.

Câu 12. Đặt điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ (với U_0, ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp. Người ta đo được điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở thuần là 80V, hai đầu cuộn cảm thuần là 120V và hai đầu tụ điện là 60V. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch này bằng

- A. 100V B. 220V C. 260V D. 140V

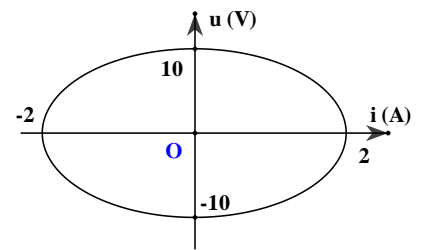
Câu 13. Một nguồn phát ra âm trong môi trường không hấp thụ âm. Tại điểm A, ta đo được mức cường độ âm là $L_A = 80$ dB, nếu cường độ âm chuẩn là $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$ thì cường độ âm tại A có giá trị bằng

- A. $I_A = 1 \text{ W/m}^2$ B. $I_A = 0,1 \text{ W/m}^2$ C. $I_A = 0,1 \text{ mW/m}^2$ D. $I_A = 1 \text{ nW/m}^2$

Câu 14. Ở mặt nước, có hai nguồn kết hợp A, B dao động theo phương thẳng đứng với bước sóng là 2 cm. Coi biên độ sóng không đổi khi sóng truyền đi. Tính từ vân trung tâm, phần tử M ở mặt nước cách hai nguồn lần lượt là 10,5 cm và 13,5 cm thuộc

- A. cực tiểu thứ 2. B. cực đại bậc 2. C. cực đại bậc 1. D. cực tiểu thứ 1.

Câu 15. Đặt điện áp xoay chiều có tần số f vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{10}{\pi}$ mH. Hình vẽ bên là đồ thị phụ thuộc điện áp tức



thời theo cường độ dòng điện tức thời. Tần số f là

- A. 500 Hz B. 200 Hz
C. 50 Hz D. 250 Hz

Câu 16. Độ cao của âm phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?

- A. Độ đàn hồi của nguồn âm. B. Biên độ dao động của nguồn âm.
C. Đồ thị dao động của nguồn âm. D. Tần số của nguồn âm.

Câu 17. Chọn câu trả lời **đúng**.

- A. Giao thoa sóng nước là hiện tượng xảy ra khi hai sóng có cùng tần số gặp nhau trên mặt thoáng.
B. Hai sóng cùng phương dao động, cùng tần số và có độ lệch pha không đổi theo thời gian là hai sóng kết hợp.
C. Nơi nào có sóng thì nơi ấy có hiện tượng giao thoa.
D. Hai nguồn dao động có cùng phương, cùng tần số là hai nguồn kết hợp.

Câu 18. Để phân loại sóng cơ người ta dựa vào

- A. tốc độ truyền sóng và phương dao động. B. phương dao động và tần số sóng.
C. phương dao động và phương truyền sóng. D. phương truyền sóng và bước sóng.

Câu 19. Một sóng cơ có tần số 25 Hz truyền dọc theo trục Ox với tốc độ 100 cm/s. Hai điểm gần nhau nhất trên trục Ox mà các phần tử sóng tại đó dao động cùng pha sẽ cách nhau

- A. 8 cm. B. 2 cm. C. 1 cm. D. 4 cm.

Câu 20. Một con lắc đơn có chiều dài l được kích thích dao động tại nơi có gia tốc trọng trường là g và con lắc dao động với chu kì T. Nếu giảm chiều dài dây treo đi một nửa thì chu kì của con lắc sẽ

- A. tăng $\sqrt{2}$ lần. B. giảm 2 lần. C. giảm $\sqrt{2}$ lần. D. không đổi.

Câu 21. Tai ta cảm nhận được âm thanh khác biệt của các nốt nhạc Đô, Rê, Mi, Fa, Sol, La, Si khi chúng phát ra từ một nhạc cụ nhất định là do các âm thanh này có

- A. biên độ âm khác nhau. B. tần số âm khác nhau.
C. cường độ âm khác nhau. D. âm sắc khác nhau.

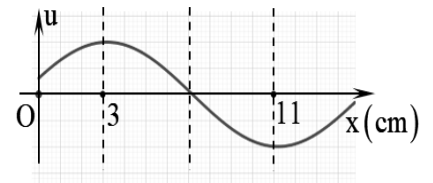
Câu 22. Trong phương trình dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình $x = A \cos(\omega t + \varphi)$ (x tính bằng cm, t tính bằng giây), vận tốc của vật biến đổi điều hòa theo phương trình

- A. $v = A \sin(\omega t + \varphi)$. B. $v = -\omega A \cos(\omega t + \varphi)$. C. $v = -A \omega \sin(\omega t + \varphi)$. D. $v = -A \sin(\omega t + \varphi)$.

Câu 23. Một con lắc đơn dao động điều hòa có phương trình li độ góc $\alpha = 0,1 \cos(20\pi t + \frac{\pi}{3})$ rad. Tần số dao động của con lắc là

- A. 10 Hz. B. 20 Hz. C. 20π Hz. D. 10π Hz.

Câu 24. Một sóng hình sin có tần số 15 Hz truyền trên một sợi dây nằm ngang trùng với trục Ox. Hình bên là hình ảnh của một đoạn dây tại một thời điểm.



Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 90 cm/s. B. 120 cm/s.
C. 180 cm/s. D. 240 cm/s.

Câu 25. Dòng điện trong đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 100 \Omega$, tụ điện có $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ (F) và cuộn cảm

thuần có $L = \frac{1}{\pi}$ (H) là $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ (A). Biểu thức điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là

- A. $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{5\pi}{12})$ (V). B. $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ (V).
C. $u = 200 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ (V). D. $u = 400 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{12})$ (V).

Câu 26. Công thức tính tổng trở của đoạn mạch RLC mắc nối tiếp là

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

Câu 27. Hiện nay, một số gia đình đã sử dụng máy rửa rau củ hiện đại nhằm làm sạch nhanh chóng và thân thiện với môi trường. Máy rửa rau củ này có bộ phận tạo sóng và chuyển nó tới “đầu dò” gắn bên ngoài bồn xử lý của thiết bị làm sạch. *Khi hoạt động thì “đầu dò” tạo ra rung động, làm cho các bộ phận truyền động giãn nở và co lại rất nhanh, mỗi giây trên 40 nghìn lần, truyền dao động vào trong bể chứa chất lỏng và rau củ, khiến chất lỏng bị ép lại rồi giãn ra một cách liên tục, sau đó sẽ sinh ra các bọt khí li ti, tác động trực tiếp lên bề mặt rau củ, kể cả những góc ngách nằm sâu bên trong, dễ dàng làm sạch bụi bẩn cũng như hóa chất mà không ảnh hưởng đến cấu trúc sinh học của rau củ.* Theo em, loại sóng dùng trong thiết bị làm sạch này là



- A. sóng siêu âm. B. sóng ngang. C. sóng hạ âm. D. sóng âm thanh.

Câu 28. Một sợi dây đàn hồi dài 1,6 m với hai đầu cố định đang có sóng dừng. Biết tần số của sóng là 10 Hz, tốc độ truyền sóng trên dây là 4 m/s. Số bụng và nút sóng trên dây là

- A. 8 bụng, 8 nút. B. 8 bụng, 9 nút. C. 9 bụng, 8 nút. D. 9 bụng, 9 nút.

Câu 29. Ohm (kí hiệu Ω) là đơn vị đo trong hệ SI, được đặt tên theo nhà vật lí người Đức Georg Simon Ohm. Đơn vị Ohm xuất phát từ định luật Ohm, cho rằng cường độ dòng điện khi đi qua vật dẫn điện luôn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu vật dẫn đó. Những đại lượng vật lí nào sau đây có đơn vị là Ohm?



- A. R, Z_L , Z_C , Z. B. R, L, C, Z.
C. R, E, Φ , Z. D. R, ω , L, C.

Câu 30. Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ ($U > 0$) vào hai đầu một đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì trong đoạn mạch có cộng hưởng điện. Giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện khi đó là

- A. $I = \frac{U}{LC}$ B. $I = \frac{U}{R}$ C. $I = \frac{U}{C}$ D. $I = \frac{U}{L}$

Câu 31. Đặt điện áp $u = U_0 \cos 100\pi t$ (t tính bằng s) vào hai đầu một tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ (F). Dung kháng của tụ điện là

- A. 150 Ω . B. 50 Ω . C. 200 Ω . D. 100 Ω .

Câu 32. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp. Biết điện trở có $R = 40 \Omega$, cuộn dây thuần cảm có cảm kháng 60 Ω và tụ điện có dung kháng 20 Ω . So với cường độ dòng điện trong mạch, điện áp giữa hai đầu đoạn mạch

- A. trễ pha $\pi/2$ B. trễ pha $\pi/4$ C. sớm pha $\pi/2$ D. sớm pha $\pi/4$

Câu 33. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch X mắc nối tiếp chứa hai trong ba phần tử: điện trở thuần (R), cuộn cảm thuần (L) và tụ điện (C). Biết rằng điện áp giữa hai đầu đoạn mạch X luôn sớm pha so với cường độ dòng điện trong mạch một góc nhỏ hơn $\pi/2$. Đoạn mạch X chứa

- A. R và L B. L và C với $Z_L > Z_C$ C. L và C với $Z_L < Z_C$ D. R và C

Câu 34. Một vật nhỏ khối lượng 100 g dao động theo phương trình $x = 8\cos 10t$ (x tính bằng cm, t tính bằng s). Cơ năng của vật bằng

- A. 16 mJ. B. 128 mJ. C. 64 mJ. D. 32 mJ.

Câu 35. Một hộp kín X chỉ chứa một trong 3 phần tử là R hoặc tụ điện có điện dung C hoặc cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Đặt vào 2 đầu hộp X một điện áp xoay chiều có phương trình $u = U_0\cos(2\pi ft)$ (V), với $f = 50$ Hz thì thấy điện áp và dòng điện trong mạch ở thời điểm t_1 có giá trị lần lượt là $i_1 = 2$ A, $u_1 = 100\sqrt{3}$ V; ở thời điểm t_2 thì $i_2 = 2\sqrt{3}$ A, $u_2 = 100$ V. Biết nếu tần số là 100 Hz thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là $\sqrt{2}$ A. Hộp X chứa

- A. Cuộn cảm thuần có $L = \frac{1}{\pi}$ H. B. Cuộn cảm thuần có $L = \frac{1}{2\pi}$ H.
C. Tụ điện có điện dung $C = \frac{2 \cdot 10^{-4}}{\pi}$ F. D. Điện trở thuần $R = 50 \Omega$.

Câu 36. Cho một nguồn điểm phát sóng âm tại điểm O trong môi trường đẳng hướng và không hấp thụ âm. Hai điểm A, B tạo thành tam giác vuông tại O, cách O lần lượt là 12 m và 15 m. Cho một máy thu di chuyển trên đoạn thẳng AB. Độ chênh giữa mức cường độ âm lớn nhất và nhỏ nhất trong quá trình di chuyển giữa hai điểm A, B là

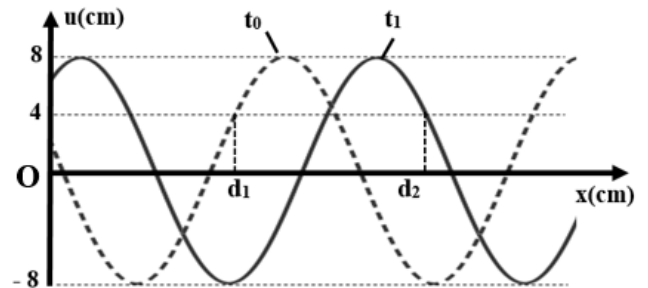
- A. 4,1 dB B. 1,94 dB C. 4,44 dB D. 2,5 dB

Câu 37. Mạch RLC nối tiếp, cuộn dây thuần cảm có L thay đổi được. Đặt điện áp xoay chiều vào 2 đầu đoạn mạch trên thì $U_R = 20$ V, $U_C = 40$ V, $U_L = 20$ V. Khi điều chỉnh L sao cho $U_L = 40$ V thì U_R có thể nhận giá trị nào sau đây?

- A. 25,8 V. B. 18,2 V. C. $20\sqrt{2}$ V. D. 20 V.

Câu 38. Cho một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox trên một sợi dây đàn hồi rất dài với chu kỳ 6 s. Tại thời điểm $t_0 = 0$ và thời điểm $t_1 = 1,75$ s, hình dạng sợi dây như hình bên. Biết $d_2 - d_1 = 3$ cm. Tỉ số giữa tốc độ dao động cực đại của phần tử trên dây và tốc độ truyền sóng là

- A. $\frac{5\pi}{8}$ B. $\frac{5\pi}{4}$
C. $\frac{10\pi}{3}$ D. $\frac{3\pi}{4}$



Câu 39. Trong thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp S_1, S_2 cùng pha và cách nhau 10 cm dao động với bước sóng $\lambda = 2$ cm. Vẽ một vòng tròn tâm I (I là trung điểm của S_1S_2) có bán kính $r = 3$ cm. Trên vòng tròn số điểm có biên độ dao động cực đại là

- A. 12 B. 18 C. 14 D. 10

Câu 40. Xét đoạn mạch điện gồm điện trở thuần $R = 100 \Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L_1 = 1/\pi$ (H), tụ điện có điện dung $C = 10^{-4}/2\pi$ (F) mắc nối tiếp với nhau. Mắc hai đầu đoạn mạch này vào một điện áp xoay chiều có điện áp hiệu dụng U không đổi và tần số 50 Hz. Khi thay cuộn dây trên bằng một cuộn dây thuần cảm khác có độ tự cảm L_2 thì thấy cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch không thay đổi. Giá trị của L_2 là

- A. $2/\pi$ (H). B. $3/2\pi$ (H). C. $3/\pi$ (H). D. $1/2\pi$ (H).

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÃ ĐỀ: 425

Họ, tên thí sinh: Số báo danh:
(Lưu ý: HS ghi và tô số báo danh, mã đề vào phiếu trả lời trắc nghiệm)

Câu 1. Đặt điện áp $u = U_0 \cos 100\pi t$ (U_0 không đổi) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở 50Ω , cuộn cảm thuần có độ tự cảm $0,318 \text{ H}$ và tụ điện có điện dung thay đổi được. Để cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch đạt giá trị cực đại thì phải điều chỉnh điện dung của tụ điện tới giá trị bằng

- A. $47,74 \mu\text{F}$. B. $63,72 \mu\text{F}$. C. $31,86 \mu\text{F}$. D. $42,48 \mu\text{F}$.

Câu 2. Hãy chọn câu phát biểu đúng. Sóng dừng là

- A. sóng được tạo thành giữa hai điểm cố định trong một môi trường.
B. sóng không lan truyền nữa do bị vật cản chặn lại.
C. sóng được tạo thành do sự giao thoa giữa sóng tới và sóng phản xạ.
D. được hình thành trên một sợi dây cố định hai đầu.

Câu 3. Dòng điện trong đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở $R = 100 \Omega$, tụ điện có $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ (F) và cuộn cảm

thuần có $L = \frac{1}{\pi}$ (H) là $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ (A). Biểu thức điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là

- A. $u = 200 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ (V). B. $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{5\pi}{12})$ (V).
C. $u = 400 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{12})$ (V). D. $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ (V).

Câu 4. Ở mặt nước, có hai nguồn kết hợp A, B dao động theo phương thẳng đứng với bước sóng là 2 cm . Coi biên độ sóng không đổi khi sóng truyền đi. Tính từ vân trung tâm, phần tử M ở mặt nước cách hai nguồn lần lượt là $10,5 \text{ cm}$ và $13,5 \text{ cm}$ thuộc

- A. cực đại bậc 2. B. cực tiểu thứ 2. C. cực tiểu thứ 1. D. cực đại bậc 1.

Câu 5. Một đoạn mạch X chỉ chứa một trong ba phần tử: điện trở R hoặc cuộn cảm thuần L hoặc tụ điện C. Biết biểu thức điện áp ở hai đầu mạch và cường độ dòng điện qua mạch lần lượt là $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi) \text{ V}$ và $i = 5\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{2}) \text{ A}$. Phần tử X là gì và có giá trị là bao nhiêu?

- A. $C = \frac{10^{-3}}{2\pi} \text{ F}$. B. $R = 40 \Omega$. C. $L = \frac{1}{20\pi} \text{ H}$. D. $L = \frac{0,2}{\pi} \text{ H}$.

Câu 6. Hai nguồn sóng kết hợp A, B dao động theo phương trình $u_A = u_B = A \cos \omega t$. Giả sử khi truyền đi biên độ sóng không đổi. Một điểm M cách A và B lần lượt là d_1 và d_2 . Biên độ sóng tại M là cực tiểu nếu

- A. $d_2 - d_1 = (2k+1) \frac{\lambda}{2}$. B. $d_2 - d_1 = k \frac{\lambda}{2}$. C. $d_2 - d_1 = k\lambda$. D. $d_2 - d_1 = (k + \frac{1}{2}) \frac{\lambda}{2}$.

Câu 7. Một sóng cơ có tần số 25 Hz truyền dọc theo trục Ox với tốc độ 100 cm/s . Hai điểm gần nhau nhất trên trục Ox mà các phần tử sóng tại đó dao động cùng pha sẽ cách nhau

- A. 1 cm . B. 8 cm . C. 2 cm . D. 4 cm .

Câu 8. Để phân loại sóng cơ người ta dựa vào

- A. tốc độ truyền sóng và phương dao động. B. phương dao động và tần số sóng.
C. phương truyền sóng và bước sóng. D. phương dao động và phương truyền sóng.

Câu 9. Dòng điện chạy qua một đoạn mạch có cường độ $i = 4 \cos \frac{2\pi}{T} t$ (A) ($T > 0$). Đại lượng T được gọi là

- A. tần số góc của dòng điện. B. chu kì của dòng điện.
C. tần số của dòng điện. D. pha ban đầu của dòng điện.

Câu 10. Điện áp hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ (H) là $u = 100\cos(100\pi t)$ (V). Dòng điện xoay chiều qua cuộn cảm có giá trị cực đại bằng

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

Câu 11. Thực hiện thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt chất lỏng với hai nguồn kết hợp tại A và B cách nhau 13 cm. Hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Trên đoạn thẳng AB, khoảng cách giữa hai cực tiểu giao thoa liên tiếp là 1,2 cm. Số vân giao thoa cực đại giữa A,B là

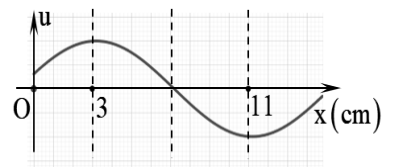
- A. 11 B. 25 C. 13 D. 9

Câu 12. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp. Biết điện trở có $R = 40 \Omega$, cuộn dây thuần cảm có cảm kháng 60Ω và tụ điện có dung kháng 20Ω . So với cường độ dòng điện trong mạch, điện áp giữa hai đầu đoạn mạch

- A. sớm pha $\pi/4$ B. trễ pha $\pi/2$ C. trễ pha $\pi/4$ D. sớm pha $\pi/2$

Câu 13. Một sóng hình sin có tần số 15 Hz truyền trên một sợi dây nằm ngang trùng với trục Ox. Hình bên là hình ảnh của một đoạn dây tại một thời điểm. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 90 cm/s. B. 120 cm/s.
C. 240 cm/s. D. 180 cm/s.



Câu 14. Sóng dừng ổn định trên một sợi dây với bước sóng là 24 cm. Khoảng cách giữa một nút và một bụng sóng liên tiếp là

- A. 24 cm. B. 4 cm. C. 12 cm. D. 6 cm.

Câu 15. Đoạn mạch chỉ có tụ điện thì điện áp xoay chiều ở 2 đầu đoạn mạch so với dòng điện qua mạch sẽ

- A. sớm pha hơn 1 góc là $\pi/2$. B. trễ pha hơn 1 góc là $\pi/2$.
C. sớm pha hơn 1 góc là $\pi/4$. D. trễ pha hơn 1 góc là $\pi/4$.

Câu 16. Đặt vào hai đầu cuộn cảm thuần L một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U không đổi, tần số $f = 60$ Hz. Dòng điện đi qua cuộn cảm có cường độ hiệu dụng là 2 A. Để dòng điện qua cuộn cảm có cường độ hiệu dụng là 5 A thì tần số của dòng điện bằng

- A. 90 Hz. B. 150 Hz. C. 24 Hz. D. 45 Hz.

Câu 17. Quan sát sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, người ta đo được khoảng cách giữa 5 nút sóng liên tiếp là 100 cm. Biết tần số của sóng truyền trên dây bằng 100 Hz, tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 50 m/s B. 75 m/s C. 100 m/s D. 25 m/s

Câu 18. Ohm (kí hiệu Ω) là đơn vị đo trong hệ SI, được đặt tên theo nhà vật lý người Đức Georg Simon Ohm. Đơn vị Ohm xuất phát từ định luật Ohm, cho rằng cường độ dòng điện khi đi qua vật dẫn điện luôn tỉ lệ thuận với hiệu điện thế giữa hai đầu vật dẫn đó. Những đại lượng vật lý nào sau đây có đơn vị là Ohm?

- A. R, ω , L, C. B. R, Z_L , Z_C , Z.
C. R, L, C, Z. D. R, E, Φ , Z.



Câu 19. Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện cực đại trong đoạn mạch là $\sqrt{2}$ A. Biết cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là 200Ω và 100Ω . Giá trị của R là

- A. 400Ω . B. 50Ω . C. 100Ω . D. $100\sqrt{3} \Omega$.

Câu 20. Phát biểu nào sau đây là **không đúng**? Trong mạch điện xoay chiều không phân nhánh RLC, khi điện dung của tụ điện thay đổi và thỏa mãn điều kiện cộng hưởng $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ thì

- A. Hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện và cuộn cảm bằng nhau.
B. Tổng trở của mạch đạt giá trị lớn nhất.
C. Hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu điện trở đạt cực đại.
D. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch đạt cực đại.

Câu 21. Hiện nay, một số gia đình đã sử dụng máy rửa rau củ hiện đại nhằm làm sạch nhanh chóng và thân thiện với môi trường. Máy rửa rau củ này có bộ phận tạo sóng và chuyển nó tới “đầu dò” gắn bên ngoài bồn xử lý của thiết bị làm sạch. *Khi hoạt động thì “đầu dò” tạo ra rung động, làm cho các bộ phận truyền động giãn nở và co lại rất nhanh, mỗi giây trên 40 nghìn lần, truyền dao động vào trong bể chứa chất lỏng và rau củ, khiến chất lỏng bị ép lại rồi giãn ra một cách liên tục, sau đó sẽ sinh ra các bọt khí li ti, tác động trực tiếp lên bề mặt rau củ, kể cả những góc ngách nằm sâu bên trong, dễ dàng làm sạch bụi bẩn cũng như hóa chất mà không ảnh hưởng đến cấu trúc sinh học của rau củ.* Theo em, loại sóng dùng trong thiết bị làm sạch này là



- A. sóng hạ âm. B. sóng âm thanh. C. sóng ngang. D. sóng siêu âm.

Câu 22. Điều kiện có sóng dừng trên sợi dây đàn hồi có hai đầu cố định là chiều dài của sợi dây bằng

- A. số nguyên lần một phần tư bước sóng. B. số nguyên lần nửa bước sóng.
C. một phần tư bước sóng. D. số lẻ lần một phần tư bước sóng.

Câu 23. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch X mắc nối tiếp chứa hai trong ba phần tử: điện trở thuần (R), cuộn cảm thuần (L) và tụ điện (C). Biết rằng điện áp giữa hai đầu đoạn mạch X luôn sớm pha so với cường độ dòng điện trong mạch một góc nhỏ hơn $\pi/2$. Đoạn mạch X chứa

- A. L và C với $Z_L < Z_C$ B. R và C C. L và C với $Z_L > Z_C$ D. R và L

Câu 24. Điện áp giữa hai cực của một vôn kế nhiệt là $u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) thì số chỉ của vôn kế là

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

Câu 25. Tại điểm phản xạ, sóng phản xạ luôn

- A. ngược pha với sóng tới nếu vật cản cố định. B. ngược pha với sóng tới.
C. ngược pha với sóng tới nếu vật cản tự do. D. cùng pha với sóng tới nếu vật cản cố định.

Câu 26. Một mạch điện xoay chiều có cảm kháng là Z_L và dung kháng là Z_C . Ta tăng tần số của dòng điện lên 2 lần thì

- A. Z_L giảm 2 lần và Z_C tăng 2 lần. B. Z_L và Z_C cùng tăng 2 lần.
C. Z_L và Z_C không đổi. D. Z_L tăng 2 lần và Z_C giảm 2 lần.

Câu 27. Công thức tính tổng trở của đoạn mạch RLC mắc nối tiếp 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 28. Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn A và B dao động cùng tần số, cùng pha, sóng trên mặt nước có bước sóng là 3 cm. Điểm M có $d_1 = AM$ và $d_2 = BM$ thỏa giá trị nào dưới đây sẽ dao động với biên độ cực đại?

- A. $d_2 - d_1 = 6$ cm B. $d_2 - d_1 = 7$ cm C. $d_2 - d_1 = 8$ cm D. $d_2 - d_1 = 5$ cm

Câu 29. Khi âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì

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

Câu 30. Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,6 m hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Biết tần số của sóng là 10 Hz, tốc độ truyền sóng trên dây là 4 m/s. Số bụng và nút sóng trên dây là

- A. 8 bụng, 9 nút. B. 8 bụng, 8 nút. C. 9 bụng, 9 nút. D. 9 bụng, 8 nút.

Câu 31. Đặt điện áp xoay chiều có tần số $f = 50$ Hz và giá trị hiệu dụng $U = 200$ V vào hai đầu đoạn mạch gồm ba phần tử ghép nối tiếp: cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = 2/\pi$ (H), điện trở thuần $R = 100\sqrt{3}\Omega$, tụ điện có điện dung $C = 10^{-4}/\pi$ (F). Giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện qua mạch bằng

- A. 2,5 A B. 1 A C. 1,5 A D. 2 A

Câu 32. Sóng cơ không lan truyền được trong môi trường nào sau đây?

- A. Chất lỏng. B. Chất rắn. C. Chân không. D. Chất khí.

Câu 33. Đặt điện áp $u = U_0 \cos 100\pi t$ (t tính bằng s) vào hai đầu một tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ (F). Dung kháng của tụ điện là

- A. 100 Ω . B. 50 Ω . C. 150 Ω . D. 200 Ω .

Câu 34. Đặt điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ (với U_0, ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp. Người ta đo được điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở thuần là 80V, hai đầu cuộn cảm thuần là 120V và hai đầu tụ điện là 60V. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch này bằng

- A. 220V B. 100V C. 260V D. 140V

Câu 35. Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos \omega t$ ($U > 0$) vào hai đầu một đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì trong đoạn mạch có cộng hưởng điện. Giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện khi đó là

- A. $I = \frac{U}{R}$ B. $I = \frac{U}{LC}$ C. $I = \frac{U}{L}$ D. $I = \frac{U}{C}$

Câu 36. Một nguồn phát ra âm trong môi trường không hấp thụ âm. Tại điểm A, ta đo được mức cường độ âm là $L_A = 80$ dB, nếu cường độ âm chuẩn là $I_0 = 10^{-12}$ W/m² thì cường độ âm tại A có giá trị bằng

- A. $I_A = 0,1$ W/m² B. $I_A = 1$ W/m² C. $I_A = 0,1$ mW/m² D. $I_A = 1$ n W/m²

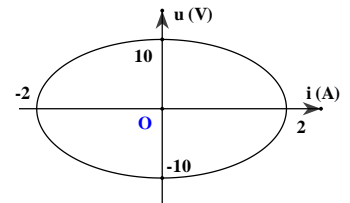
Câu 37. Độ cao của âm phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?

- A. Độ đàn hồi của nguồn âm. B. Đồ thị dao động của nguồn âm.
C. Biên độ dao động của nguồn âm. D. Tần số của nguồn âm.

Câu 38. Tai ta cảm nhận được âm thanh khác biệt của các nốt nhạc Đô, Rê, Mi, Fa, Sol, La, Si khi chúng phát ra từ một nhạc cụ nhất định là do các âm thanh này có

- A. biên độ âm khác nhau. B. tần số âm khác nhau.
C. âm sắc khác nhau. D. cường độ âm khác nhau.

Câu 39. Đặt điện áp xoay chiều có tần số f vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần có độ tự cảm $\frac{10}{\pi}$ mH. Hình vẽ bên là đồ thị phụ thuộc điện áp tức thời theo



cường độ dòng điện tức thời. Tần số f là

- A. 200 Hz B. 50 Hz
C. 250 Hz D. 500 Hz

Câu 40. Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động

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

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN KTHK1 VẬT LÝ – BỘ ĐỀ 2

215	216	217	218		425	426	427	428
1. C	1. A	1. B	1. C		1. C	1. D	1. D	1. D
2. C	2. B	2. A	2. A		2. C	2. C	2. B	2. B
3. B	3. A	3. B	3. C		3. C	3. C	3. A	3. B
4. C	4. C	4. A	4. B		4. B	4. A	4. D	4. C
5. D	5. A	5. D	5. A		5. D	5. A	5. B	5. C
6. B	6. A	6. C	6. B		6. A	6. C	6. D	6. D
7. A	7. A	7. A	7. D		7. D	7. B	7. A	7. D
8. B	8. D	8. D	8. D		8. D	8. D	8. A	8. B
9. D	9. D	9. B	9. B		9. B	9. D	9. C	9. B
10. B	10. D	10. C	10. D		10. A	10. D	10. C	10. B
11. B	11. B	11. A	11. D		11. A	11. D	11. B	11. C
12. A	12. C	12. D	12. A		12. A	12. A	12. C	12. C
13. C	13. C	13. D	13. D		13. C	13. A	13. A	13. C
14. A	14. A	14. A	14. D		14. D	14. D	14. A	14. D
15. D	15. B	15. C	15. D		15. B	15. C	15. C	15. D
16. D	16. D	16. B	16. C		16. C	16. D	16. A	16. A
17. B	17. A	17. A	17. C		17. A	17. C	17. C	17. C
18. C	18. B	18. B	18. C		18. B	18. B	18. D	18. C
19. D	19. B	19. B	19. B		19. D	19. B	19. C	19. A
20. C	20. B	20. D	20. D		20. B	20. B	20. B	20. D
21. B	21. C	21. A	21. C		21. D	21. A	21. D	21. A
22. C	22. D	22. C	22. A		22. B	22. B	22. B	22. A
23. A	23. D	23. A	23. A		23. D	23. A	23. C	23. A
24. D	24. B	24. A	24. C		24. C	24. C	24. D	24. C
25. D	25. D	25. C	25. A		25. A	25. B	25. B	25. A
26. C	26. A	26. D	26. B		26. D	26. A	26. D	26. B
27. A	27. B	27. B	27. D		27. D	27. B	27. C	27. D
28. B	28. C	28. D	28. B		28. A	28. B	28. D	28. A
29. A	29. A	29. C	29. B		29. C	29. B	29. B	29. A
30. B	30. B	30. B	30. A		30. A	30. C	30. B	30. C
31. D	31. C	31. C	31. D		31. B	31. D	31. A	31. B
32. D	32. D	32. B	32. A		32. C	32. D	32. A	32. C
33. A	33. D	33. A	33. C		33. A	33. A	33. A	33. D
34. D	34. C	34. C	34. B		34. B	34. B	34. D	34. D
35. B	35. B	35. B	35. C		35. A	35. C	35. B	35. B
36. A	36. D	36. C	36. B		36. C	36. D	36. D	36. B
37. A	37. A	37. D	37. A		37. D	37. A	37. D	37. C
38. C	38. C	38. D	38. C		38. B	38. A	38. B	38. B
39. A	39. C	39. C	39. B		39. C	39. D	39. A	39. A
40. C	40. C	40. D	40. A		40. A	40. C	40. C	40. A

ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I (2022 – 2023)

Khối 12A (TNKQ – 50 phút – 40 câu)

Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	VD cao
DAO ĐỘNG ĐIỀU HÒA (10 câu)	DAO ĐỘNG ĐIỀU HÒA	Nhận biết: + Nêu được li độ, biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu là gì. + Nhận diện phương trình vận tốc, gia tốc trong DĐĐH, độ lệch pha giữa các đại lượng Thông hiểu: + Định nghĩa dao động điều hòa. + Mối liên hệ giữa các đại lượng: li độ, vận tốc, gia tốc, lực kéo về + Đặc điểm của lực kéo về Vận dụng: + Dựa vào phương trình nhận biết các lượng đặc trưng của DĐĐH (biên độ, li độ, chu kỳ, tần số..) + Viết phương trình dao động + Tính giá trị cực đại của tốc độ, gia tốc, lực kéo về. + Dựa vào đồ thị $x(t)$ đọc được các đại lượng đặc trưng A, T, φ				
	CON LẮC LÒ XO	Nhận biết: + Cấu tạo CLLX + Chu kì và tần số của CLLX + Cơ năng phụ thuộc vào k, A Thông hiểu: + Sự phụ thuộc của chu kì, tần số theo m, k + Phân biệt lực kéo về và lực đàn hồi. + Sự biến đổi năng lượng + So sánh định tính CLLX nằm ngang và thẳng đứng. + Chu kì, tần số biến thiên tuần hoàn của thế năng và động năng. Vận dụng: + Tính độ dẫn của LX ở VTCB đối với CLLX treo thẳng đứng. + Vận dụng tính chu kì, tần số của CLLX; tính động năng, thế năng và cơ năng. + Vận dụng tính lực kéo về cực đại và lực kéo về tại vị trí có li độ x . + Dựa vào đồ thị $x(t)$ đọc được các đại lượng đặc trưng A, T, φ Vận dụng cao: + Tính toán các đại lượng liên quan trong bài toán CLLX thẳng đứng: lực đàn hồi, thời gian lò xo dãn – nén, so sánh chiều của lực đàn hồi và lực kéo về. + Bài toán liên quan đồ thị lực đàn hồi, lực kéo về, động năng, thế năng biến thiên theo $t \dots$	4	2	4	
	CON LẮC ĐƠN	Nhận biết: + Cấu tạo CLĐ + Điều kiện CLĐ DĐĐH				

	ĐD TẮT DẦN ĐD CƯỜNG BỨC	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Các loại dao động. + Nguyên nhân gây tắt dần của các dao động. + Định nghĩa hiện tượng cộng hưởng <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> + phân biệt ĐD duy trì và ĐD cưỡng bức. + Các yếu tố ảnh hưởng đến biên độ của ĐD cưỡng bức + Một số ứng dụng trong thực tiễn. 				
	TỔNG HỢP DAO ĐỘNG	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đọc giá trị biên độ, pha ban đầu của DĐĐH khi biểu diễn theo vectơ quay. + Đặc điểm của ĐD tổng hợp và công thức xác định biên độ và pha ban đầu của ĐD tổng hợp. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Nhận diện 2 DĐĐH cùng pha, ngược pha, vuông pha. + Ảnh hưởng của độ lệch pha đến giá trị biên độ của ĐD tổng hợp. <p>Vận dụng thấp</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tính độ lệch pha giữa hai dao động. + Tìm dao động tổng hợp của 2 DĐĐH cùng phương, cùng tần số bằng máy tính Casio 				
SÓNG CƠ (15 câu)	SÓNG CƠ – SỰ TRUYỀN SÓNG	<p>Nhận biết</p> <ul style="list-style-type: none"> + Khái niệm sóng cơ học, sóng ngang, sóng dọc. + Các đại lượng đặc trưng của sóng: chu kì, tần số, tốc độ truyền sóng, bước sóng. <p>Thông hiểu</p> <ul style="list-style-type: none"> + So sánh tốc độ truyền sóng trong các môi trường. + Sự thay đổi của các đại lượng đặc trưng khi sóng truyền từ môi trường này sang môi trường khác. + Phân biệt sóng ngang và sóng dọc, nêu được ví dụ. + Phân biệt tốc độ truyền sóng và tốc độ dao động của phần tử <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tính toán đơn giản các đại lượng đặc trưng của sóng. + Tính độ lệch pha của sóng tại 2 điểm trên cùng một phương truyền sóng. + Viết phương trình truyền sóng tại điểm M cách nguồn 1 khoảng d + Dựa vào phương trình truyền sóng xác định các đại lượng đặc trưng của sóng <p>Vận dụng cao</p> <ul style="list-style-type: none"> + Dựa vào đồ thị, vòng tròn lượng giác để xác định trạng thái dao động của các điểm trên cùng phương truyền sóng 	5	3	5	2
	GIAO THOA SÓNG	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Điều kiện xảy ra giao thoa sóng với 2 nguồn đồng bộ + Hình dạng của các vân cực đại và cực tiểu giao thoa + Vị trí cực đại và cực tiểu giao thoa <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Phương trình sóng tổng hợp tại M trong vùng giao thoa sóng. + Giải thích được hiện tượng giao thoa sóng <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tính bước sóng dựa vào khoảng cách gần nhất giữa 2 đỉnh vân giao thoa. 				

		<ul style="list-style-type: none"> + Đếm số lượng các cực đại giao thoa, cực tiểu giao thoa trên đoạn S_1S_2 + Xác định vị trí của điểm M cách nguồn khoảng d_1, d_2 là cực đại hay cực tiểu. <p>Vận dụng cao</p> <ul style="list-style-type: none"> + Xác định số điểm CĐ, CT giữa hai điểm bất kì + Xác định vị trí các điểm CĐ, CT, cùng pha, ngược pha thỏa điều kiện cho trước. 				
	SÓNG DỪNG	<p>Nhận biết</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đặc điểm của sóng phản xạ khi gặp vật cản cố định, vật cản tự do. + Định nghĩa sóng dừng. Thế nào là nút và bụng sóng? + Điều kiện để hình thành sóng dừng trên sợi dây. <p>Thông hiểu</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giải thích hiện tượng sóng dừng xảy ra trên các loại nhạc cụ: đàn ghita, sáo ... + Xác định số bó, số nút, số bụng sóng. + Ứng dụng của hiện tượng sóng dừng để đo tốc độ truyền sóng. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tính bước sóng, tốc độ truyền sóng dựa vào khoảng cách giữa các bụng hay nút sóng. + Bài toán tìm chiều dài dây, tần số và tốc độ truyền sóng khi xảy ra sóng dừng. + Bài toán tìm số nút hay bụng sóng hình thành trên sợi dây. <p>Vận dụng cao</p> <ul style="list-style-type: none"> + Bài toán xác định điểm M nằm trên nút hay bụng thứ mấy ?? + Bài toán liên quan biên độ dao động của 1 điểm M trên sợi dây. + Bài toán liên quan đồ thị. 				
	SÓNG ÂM	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Khái niệm sóng âm, nguồn âm, nhạc âm, tạp âm. + Giá trị tần số của hạ âm, âm nghe được và siêu âm + Kể tên các đại lượng đặc trưng vật lý và đặc trưng sinh lý của sóng âm. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giải thích sự truyền âm trong các môi trường khác nhau. + So sánh CĐ âm, mức cường độ âm tại 2 điểm trên cùng phương truyền sóng. + Ý nghĩa vật lý của CĐ âm, mức CĐ âm và đồ thị DĐ âm. + Mối liên hệ giữa đặc trưng vật lý và đặc trưng sinh lý. + Ứng dụng trong thực tiễn <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Các bài toán cơ bản vận dụng công thức tính mức cường độ âm, cường độ âm. + Tính tần số của họa âm bậc n <p>Vận dụng cao</p> <ul style="list-style-type: none"> + Bài toán so sánh mức CĐ âm tại 2 điểm nằm trên phương truyền sóng khác nhau. + Bài toán dịch chuyển nguồn âm, thay đổi số lượng nguồn âm + Bài toán liên quan đến họa âm và một số nhạc cụ: sáo, đàn .. + Bài toán liên quan đồ thị của CĐ âm, mức CĐ âm biến thiên theo khoảng cách r 				

DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU (15 câu)	ĐẠI CƯƠNG DĐXC	Nhận biết: + Định nghĩa DĐXC, điện áp XC + Nêu tên và đơn vị của các đại lượng có trong biểu thức i, u + Liên hệ giữa giá trị hiệu dụng và cực đại. Thông hiểu: + So sánh DĐKĐ và DĐXC + Các ứng dụng của DĐXC trong thực tế + Ý nghĩa một số thông số trên các thiết bị điện. + Đọc các thông số trên đồ thị i(t) và u(t) Vận dụng: + Tính toán các đại lượng liên quan đến giá trị hiệu dụng, chu kỳ, tần số, số lần dòng điện đổi chiều. + Tính điện năng tiêu thụ, nhiệt lượng tỏa ra, tính tiền điện.	5	3	5	2
	MẠCH CHỈ CHỨA 1 PHẦN TỬ	Nhận biết: + Ý nghĩa và công thức tính và đơn vị của cảm kháng, dung kháng. + Công thức liên hệ giữa (I _o , U _o); (I, U) trong từng loại đoạn mạch. (định luật Ohm) + Độ lệch pha giữa u và i trong từng loại đoạn mạch. Thông hiểu: + Sự phụ thuộc vào tần số của cảm kháng, dung kháng và CĐDD + Mối liên hệ giữa giá trị tức thời (u, i) trong từng loại đoạn mạch Vận dụng: + Tính cảm kháng, dung kháng. + Bài toán áp dụng ĐL Ohm cho đoạn mạch chỉ chứa 1 phần tử + Viết phương trình i hay u + Dựa vào độ lệch pha u, i để xác định tên linh kiện trong hộp X (chỉ xét R hay L hay C) Vận dụng cao + Tính toán các giá trị tức thời của điện áp, CĐDD				
	MẠCH RLC NỐI TIẾP	Nhận biết: + Công thức tính tổng trở Z và đơn vị. + Biểu thức định luật Ohm ($I = \frac{U}{Z}$ và $I_o = \frac{U_o}{Z}$) + Công thức tính độ lệch pha giữa u và i. + Khái niệm và điều kiện xảy ra cộng hưởng điện. Thông hiểu: + Biện luận sự lệch pha giữa u và i theo R, Z _L và Z _C + Rút ra các công thức tính Z, độ lệch pha u, i khi đoạn mạch chỉ chứa 2 trong 3 phần tử. + Các hệ quả khi trong mạch xảy ra cộng hưởng điện. Vận dụng: + Bài toán áp dụng các công thức của đoạn mạch RLC nối tiếp: tính Z, I, U, độ lệch pha u, i + Tìm điều kiện của f (hay ω, L, C) để xảy ra cộng hưởng điện. + Viết biểu thức của u hay i cho đoạn mạch RLC Vận dụng cao				

		<ul style="list-style-type: none"> + Dựa vào độ lệch pha u, i để xác định các phần tử trong đoạn mạch. + Bài toán về giá trị tức thời của dòng điện và điện áp + Bài toán cực trị của điện áp khi thay đổi L, C, f, R + Bài toán liên quan đồ thị $u(t)$ và $i(t)$ + Bài toán với cuộn dây không thuần cảm 				
Tổng			14	8	14	4

Khối 12D (TNKQ – 50 phút – 40 câu)

Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	VD cao
SÓNG CƠ (20 câu)	SÓNG CƠ – SỰ TRUYỀN SÓNG	<p>Nhận biết</p> <ul style="list-style-type: none"> + Khái niệm sóng cơ học, sóng ngang, sóng dọc. + Các đại lượng đặc trưng của sóng: chu kì, tần số, tốc độ truyền sóng, bước sóng. <p>Thông hiểu</p> <ul style="list-style-type: none"> + So sánh tốc độ truyền sóng trong các môi trường. + Sự thay đổi của các đại lượng đặc trưng khi sóng truyền từ môi trường này sang môi trường khác. + Phân biệt sóng ngang và sóng dọc, nêu được ví dụ. + Phân biệt tốc độ truyền sóng và tốc độ dao động của phần tử <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tính toán đơn giản các đại lượng đặc trưng của sóng. + Tính độ lệch pha của sóng tại 2 điểm trên cùng một phương truyền sóng. + Viết phương trình truyền sóng tại điểm M cách nguồn 1 khoảng d + Dựa vào phương trình truyền sóng xác định các đại lượng đặc trưng của sóng 	4	2	4	
	GIAO THOA SÓNG	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Điều kiện xảy ra giao thoa sóng với 2 nguồn đồng bộ + Hình dạng của các vân cực đại và cực tiểu giao thoa + Vị trí cực đại và cực tiểu giao thoa <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Phương trình sóng tổng hợp tại M trong vùng giao thoa sóng. + Giải thích được hiện tượng giao thoa sóng <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tính bước sóng dựa vào khoảng cách gần nhất giữa 2 đỉnh vân giao thoa. + Đếm số lượng các cực đại giao thoa, cực tiểu giao thoa trên đoạn S_1S_2 + Xác định vị trí của điểm M cách nguồn khoảng d_1, d_2 là cực đại hay cực tiểu. 				

	SÓNG DỪNG	<p>Nhận biết</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đặc điểm của sóng phản xạ khi gặp vật cản cố định, vật cản tự do. + Định nghĩa sóng dừng. Thế nào là nút và bụng sóng? + Điều kiện để hình thành sóng dừng trên sợi dây. <p>Thông hiểu</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giải thích hiện tượng sóng dừng xảy ra trên các loại nhạc cụ: đàn ghita, sáo ... + Xác định số bó, số nút, số bụng sóng. + Ứng dụng của hiện tượng sóng dừng để đo tốc độ truyền sóng. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tính bước sóng, tốc độ truyền sóng dựa vào khoảng cách giữa các bụng hay nút sóng. + Bài toán tìm chiều dài dây, tần số và tốc độ truyền sóng khi xảy ra sóng dừng. + Bài toán tìm số nút hay bụng sóng hình thành trên sợi dây. 				
	SÓNG ÂM	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Khái niệm sóng âm, nguồn âm, nhạc âm, tạp âm. + Giá trị tần số của hạ âm, âm nghe được và siêu âm + Kể tên các đại lượng đặc trưng vật lý và đặc trưng sinh lý của sóng âm. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giải thích sự truyền âm trong các môi trường khác nhau. + So sánh CĐ âm, mức cường độ âm tại 2 điểm trên cùng phương truyền sóng. + Ý nghĩa vật lý của CĐ âm, mức CĐ âm và đồ thị DĐ âm. + Mối liên hệ giữa đặc trưng vật lý và đặc trưng sinh lý. + Ứng dụng trong thực tiễn <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Các bài toán cơ bản vận dụng công thức tính mức cường độ âm, cường độ âm. + Tính tần số của họa âm bậc n 	6	2	4	
DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU (20 câu)	ĐẠI CƯƠNG DĐ	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Định nghĩa DĐXC, điện áp XC + Nêu tên và đơn vị của các đại lượng có trong biểu thức i, u + Liên hệ giữa giá trị hiệu dụng và cực đại. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> + So sánh DĐKD và DĐXC + Các ứng dụng của DĐXC trong thực tế + Ý nghĩa một số thông số trên các thiết bị điện. + Đọc các thông số trên đồ thị i(t) và u(t) <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tính toán các đại lượng liên quan đến giá trị hiệu dụng, chu kỳ, tần số, số lần dòng điện đổi chiều. + Tính điện năng tiêu thụ, nhiệt lượng tỏa ra, tính tiền điện. 	6	4	10	

	MẠCH CHỈ CHỨA 1 PHẦN TỬ (R hay L hay C)	Nhận biết: + Ý nghĩa và công thức tính và đơn vị của cảm kháng, dung kháng. + Công thức liên hệ giữa (I_0, U_0) ; (I, U) trong từng loại đoạn mạch. (định luật Ohm) + Độ lệch pha giữa u và i trong từng loại đoạn mạch. Thông hiểu: + Sự phụ thuộc vào tần số của cảm kháng, dung kháng và CĐDD Vận dụng: + Tính cảm kháng, dung kháng. + Bài toán áp dụng ĐL Ohm cho đoạn mạch chỉ chứa 1 phần tử + Viết phương trình i hay u + Dựa vào độ lệch pha u, i để xác định tên linh kiện trong hộp X (chỉ xét R hay L hay C)				
	MẠCH RLC NỐI TIẾP	Nhận biết: + Công thức tính tổng trở Z và đơn vị. + Biểu thức định luật Ohm ($I = \frac{U}{Z}$ và $I_0 = \frac{U_0}{Z}$) + Công thức tính độ lệch pha giữa u và i . + Khái niệm và điều kiện xảy ra cộng hưởng điện. Thông hiểu: + Biện luận sự lệch pha giữa u và i theo R, Z_L và Z_C + Rút ra các công thức tính Z , độ lệch pha u, i khi đoạn mạch chỉ chứa 2 trong 3 phần tử. + Các hệ quả khi trong mạch xảy ra cộng hưởng điện. Vận dụng: + Bài toán áp dụng các công thức của đoạn mạch RLC nối tiếp: tính Z, I, U , độ lệch pha u, i + Tìm điều kiện của f (hay ω, L, C) để xảy ra cộng hưởng điện. + Viết biểu thức của u hay i cho đoạn mạch RLC				
Tổng			14	8	18	