
(Đề thi có 4 trang)

Thời gian làm bài: 50 PHÚT
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên:

Số báo danh:

Câu 1. Đặc trưng nào sau đây **không** phải là đặc trưng sinh lý của âm ?

- A. độ cao. B. độ to. C. tần số. D. âm sắc.

Câu 2. Dòng điện có dạng $i = 2\cos 100\pi t$ (A) chạy qua cuộn dây có điện trở thuần $10\ \Omega$ và hệ số tự cảm L . Công suất tiêu thụ trên cuộn dây là

- A. 10 W. B. 20 W. C. 40 W. D. 30 W.

Câu 3. Vận tốc truyền sóng giảm dần khi truyền lần lượt qua các môi trường

- A. Rắn, khí, chân không. B. Khí, lỏng, rắn.
C. Rắn, lỏng, khí. D. Chân không, rắn, lỏng.

Câu 4. Cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp của một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây lần lượt là N_1 và N_2 . Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U_1 vào hai đầu cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là U_2 . Hệ thức **đúng** là

- A. $\frac{U_2}{U_1} = \sqrt{\frac{N_2}{N_1}}$ B. $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{N_1}$ C. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_2}{N_1}$ D. $\frac{U_1}{U_2} = \sqrt{\frac{N_2}{N_1}}$

Câu 5. Công thức tính tổng trở đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn dây thuần cảm có cảm kháng Z_L và tụ điện có dung kháng Z_C 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 6. Đặt một điện áp $u = 220\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ V vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thuần là $440\ \Omega$. Cường độ hiệu dụng trong mạch có giá trị

- A. $I = 0,25$ A. B. $I = 0,25\sqrt{2}$ A. C. $I = 0,5\sqrt{2}$ A. D. $I = 0,5$ A.

Câu 7. Với cùng một công suất cần truyền tải, nếu tăng điện áp hiệu dụng ở nơi truyền tải lên 20 lần thì công suất hao phí trên đường dây

- A. giảm 400 lần. B. giảm 20 lần. C. tăng 400 lần. D. tăng 20 lần.

Câu 8. Số đo của Ampe kế xoay chiều chỉ

- A. giá trị trung bình của dòng điện xoay chiều.
B. giá trị hiệu dụng của dòng điện xoay chiều.
C. giá trị tức thời của dòng điện xoay chiều.
D. giá trị cực đại của dòng điện xoay chiều.

Câu 9. Đặt điện áp $u = 80\cos(\omega t + \pi/3)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch thì trong mạch có dòng điện $i = 4\cos(\omega t - \pi/3)$ (A). Độ lệch pha giữa điện áp và cường độ dòng điện trong mạch bằng

- A. $2\pi/3$ rad. B. 0 rad. C. $\pi/3$ rad. D. $-\pi/3$ rad.

Câu 10. Mạch điện xoay chiều gồm một điện trở R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{0,16}{\pi}$ H, tụ điện có điện dung $C = \frac{2,5 \cdot 10^{-5}}{\pi}$ F mắc nối tiếp. Để dòng điện trong mạch cùng pha với điện áp thì tần số dòng điện qua mạch có giá trị bằng

- A. 250 Hz. B. 25 Hz. C. 60 Hz. D. 50 Hz.

Câu 11. Dòng điện xoay chiều có tần số $f = 60$ Hz, trong mỗi giây dòng điện đổi chiều

- A. 120 lần. B. 60 lần. C. 220 lần. D. 30 lần.

Câu 12. Khi nói về sóng cơ học phát biểu nào sau đây là **sai** ?

- A. Sóng cơ là sự lan truyền dao động cơ trong môi trường vật chất.
- B. Sóng cơ học lan truyền trên mặt nước là sóng ngang.
- C. Sóng âm truyền trong không khí là sóng dọc.
- D. Sóng cơ học truyền được trong tất cả các môi trường rắn, lỏng, khí và chân không.

Câu 13. Một đoạn mạch RLC nối tiếp có cuộn dây thuần cảm. Gọi U_R , U_L , U_C lần lượt là điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở, cuộn dây và tụ điện. Biết $U_L = 2U_R = 2U_C$. Kết luận nào sau đây **đúng**?

- A. u chậm pha hơn i một góc $\pi/3$.
- B. u chậm pha hơn i một góc $\pi/4$.
- C. u sớm pha hơn i một góc $\pi/4$.
- D. u sớm pha hơn i một góc $3\pi/4$.

Câu 14. Đặt một hiệu điện thế xoay chiều vào hai đầu cuộn dây chỉ có độ tự cảm $L = \frac{1}{2\pi}$ H thì cường độ dòng điện qua cuộn dây có biểu thức $i = 3\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ (A). Biểu thức điện áp ở hai đầu đoạn mạch là

- A. $u = 100\cos(100\pi t - \frac{2\pi}{3})$ (V)
- B. $u = 150\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})$ (V)
- C. $u = 150\cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ (V)
- D. $u = 150\sqrt{2}\cos(100\pi t + \frac{2\pi}{3})$ (V)

Câu 15. Âm cơ bản của một nhạc cụ có tần số 70 Hz. Hòa âm thứ 5 của nhạc cụ đó có tần số là

- A. 420 Hz
- B. 120 Hz
- C. 350 Hz
- D. 280 Hz

Câu 16. Trong truyền tải điện năng đi xa để giảm hao phí điện năng trong quá trình truyền tải người ta chọn cách

- A. thay bằng dây dẫn có điện trở suất nhỏ nhất.
- B. tăng tiết diện dây dẫn để giảm điện trở đường dây.
- C. tăng điện áp trước khi truyền tải.
- D. giảm điện áp trước khi truyền tải.

Câu 17. Một máy biến thế có số vòng dây của cuộn sơ cấp là 1000 vòng, của cuộn thứ cấp là 100 vòng. Cường độ dòng điện ở cuộn thứ cấp là 2,4 A. Cường độ dòng điện hiệu dụng ở cuộn sơ cấp là

- A. 240 A.
- B. 24 A.
- C. 0,24 A.
- D. 2,4 A.

Câu 18. Cho đoạn mạch AB gồm điện trở thuần $R = 50\sqrt{3} \Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ H và tụ điện có điện dung $C = \frac{2}{\pi} \cdot 10^{-4}$ F mắc nối tiếp. Tần số của dòng điện chạy trong mạch là $f = 50$ Hz. Tổng trở của đoạn mạch AB có giá trị là

- A. $50\sqrt{3} \Omega$.
- B. $50\sqrt{2} \Omega$.
- C. 200Ω .
- D. 100Ω .

Câu 19. Âm sắc là đặc tính sinh lí của âm

- A. Chỉ phụ thuộc vào tần số.
- B. Chỉ phụ thuộc vào biên độ.
- C. Chỉ phụ thuộc vào cường độ âm.
- D. Phụ thuộc vào tần số và biên độ.

Câu 20. Một dây AB dài 20 cm, Điểm B cố định. Đầu A gắn vào một âm thoa rung với tần số $f = 20$ Hz. Vận tốc truyền sóng là 1 m/s. Số bụng và số nút quan sát được khi có hiện tượng sóng dừng là

- A. 7 bụng, 8 nút.
- B. 8 bụng, 8 nút.
- C. 8 bụng, 9 nút.
- D. 8 nút, 9 bụng.

Câu 21. Một khung dây quay đều quanh trục Δ trong một từ trường đều có vectơ cảm ứng từ B vuông góc với trục quay Δ , với tốc độ góc $\omega = 25$ rad/s. Từ thông cực đại gửi qua khung là 10 Wb. Suất điện động cực đại trong khung là

- A. 250 V
- B. 2,5 V
- C. 125 V
- D. 25 V

Câu 22. Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t)$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R và tụ điện C mắc nối tiếp. Phát biểu nào sau đây **sai** ?

A. u_R sớm pha φ so với u .

B. i trễ pha φ so với u .

C. i sớm pha φ so với u .

D. u_R cùng pha với i .

Câu 23. Đặt điện áp $u = 400 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ (V) vào hai đầu đoạn mạch chứa tụ điện. Pha ban đầu của dòng điện chạy qua mạch là

A. $\frac{\pi}{2}$ rad.

B. $\frac{\pi}{3}$ rad.

C. $-\frac{\pi}{6}$ rad.

D. $\frac{5\pi}{6}$ rad.

Câu 24. Trong máy phát điện xoay chiều một pha, phần cảm có tác dụng

A. tạo ra lực quay máy.

B. tạo ra dòng điện xoay chiều.

C. tạo ra từ trường.

D. tạo ra suất điện động xoay chiều.

Câu 25. Tai con người chỉ nghe được những âm có tần số

A. Từ 16 Hz đến 2000 Hz.

B. Dưới 16 Hz.

C. Trên 20000 Hz.

D. Từ 16 Hz đến 20000 Hz.

Câu 26. Đặt một điện áp $u = 110\sqrt{2} \cos(120\pi t + \frac{\pi}{2})$ V. Giá trị hiệu dụng của điện áp là

A. 220 V

B. $110\sqrt{2}$ V

C. $55\sqrt{2}$ V

D. 110 V

Câu 27. Tại một điểm, đại lượng đo bằng năng lượng mà sóng âm truyền qua một đơn vị diện tích đặt tại điểm đó, vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian là

A. Độ cao của âm.

B. Cường độ âm.

C. Mức cường độ âm.

D. Độ to của âm.

Câu 28. Một khung dây dẫn phẳng có diện tích 50 cm^2 , có 100 vòng dây, quay đều với tốc độ 50 vòng/giây quanh một trục vuông góc với các đường sức của một từ trường đều có cảm ứng từ $B = 0,1 \text{ T}$. Chọn gốc thời gian $t = 0$ là lúc vectơ pháp tuyến $\vec{n}$ của diện tích S của khung dây cùng chiều với vectơ cảm ứng từ $\vec{B}$ và chiều dương là chiều quay của khung dây. Biểu thức từ thông Φ qua khung dây là

A. $\Phi = 0,1 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ (Wb)

B. $\Phi = 0,02 \cos(100\pi t - \pi)$ (Wb)

C. $\Phi = 5 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})$ (Wb)

D. $\Phi = 0,05 \cos(100\pi t)$ (Wb)

Câu 29. Hai âm có mức cường độ âm chênh lệch nhau 30 dB. Tỉ số cường độ âm của chúng là

A. 10^5 .

B. 10^4 .

C. 10^3 .

D. 10^2 .

Câu 30. Cho điện áp hai đầu tụ điện là $u = 100 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})$ (V) với $C = \frac{10^{-4}}{\pi} \text{ F}$. Dung kháng của tụ bằng

A. 50Ω .

B. $50\pi \Omega$.

C. 200Ω .

D. 100Ω .

Câu 31. Một sợi dây có một đầu tự do, đầu kia buộc vào một nhánh của âm thoa có tần số 600 Hz. Âm thoa dao động tạo ra một sóng có 4 bụng. Tốc độ sóng trên dây là 400 m/s. Chiều dài của dây là

A. $\approx 1,2 \text{ m}$.

B. $\approx 4/3 \text{ m}$.

C. $\approx 2 \text{ m}$.

D. $\approx 1,5 \text{ m}$.

Câu 32. Biết tốc độ truyền âm trong không khí là 340 m/s, trong chất rắn là 6100 m/s. Tốc độ truyền âm trong chất lỏng **không thể** có giá trị nào sau đây

A. 1525 m/s.

B. 1500 m/s.

C. 1450 m/s.

D. 320 m/s.

Câu 33. Hai âm có cùng độ cao là hai âm có cùng

A. mức cường độ âm

B. cường độ âm

C. biên độ

D. tần số.

Câu 34. Một sóng âm có chu kỳ 125 ms. Đây là loại sóng

A. Hạ âm.

B. Vô tuyến.

C. Âm nghe được.

D. Siêu âm.

Câu 35. Một máy phát điện xoay chiều một pha có rôto gồm 4 cặp cực từ, muốn tần số dòng điện xoay chiều phát ra là 50 Hz thì rôto phải quay với tốc độ là

A. 500 vòng/phút. B. 1500 vòng/phút. C. 750 vòng/phút. D. 3000 vòng/phút.

Câu 36. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Khi có sóng dừng trên dây đàn hồi thì nguồn phát sóng ngừng dao động còn các điểm trên dây vẫn dao động.

B. Khi có sóng dừng trên dây đàn hồi thì trên dây có các điểm dao động mạnh xen kẽ với các điểm đứng yên.

C. Khi có sóng dừng trên dây đàn hồi thì tất cả các điểm trên dây đều dừng lại không dao động.

D. Khi có sóng dừng trên dây đàn hồi thì trên dây chỉ còn sóng phản xạ, còn sóng tới bị triệt tiêu.

Câu 37. Công thức nào sau đây dùng để tính công suất tiêu thụ của mạch RLC nối tiếp

A. $P = UI\cos\varphi$. B. $P = \frac{U}{R}\cos\varphi$. C. $P = RI^2\cos\varphi$. D. $P = RI$.

Câu 38. Nguồn âm S phát ra một âm có công suất P không đổi, truyền đẳng hướng về mọi phương. Tại điểm A cách S một đoạn $R_A = 1$ m, mức cường độ âm là 70 dB. Giả sử môi trường không hấp thụ âm. Mức cường độ âm tại điểm B cách nguồn một đoạn 10 m là

A. 30 dB B. 40 dB C. 60 dB D. 50 dB

Câu 39. Đặt một điện áp vào hai đầu mạch chỉ chứa cuộn dây thuần cảm L. Dòng điện trong mạch lệch pha so với điện áp một góc

A. π rad. B. 0 rad. C. $-\frac{\pi}{3}$ rad. D. $\frac{\pi}{2}$ rad.

Câu 40. Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm $R = 100 \Omega$, cuộn dây thuần cảm $L = \frac{1}{\pi}$ H, tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ F. Tần số của dòng điện là $f = 50$ Hz. Độ lệch pha giữa điện áp và dòng điện

A. $\varphi = -\frac{\pi}{3}$ rad B. $\varphi = -\frac{\pi}{4}$ rad C. $\varphi = \pi$ rad D. $\varphi = \frac{\pi}{6}$ rad

----- **HẾT** -----

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT NĂNG KHIẾU TDTT

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KT HK I (2023 – 2024)
Môn : VẬT LÝ - Khối: 12
Thời gian làm bài : **50 phút** (không kể thời gian phát đề)

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

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I
MÔN: VẬT LÝ 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Số câu hỏi hỏi theo mức độ nhận thức								Tổng		% Tổng điểm
			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)			
1	Sóng dừng	Sóng dừng	2	1.5	1	1.25	1	1.5			4	3.25	10
2	Sóng âm	Đặc trưng vật lí của âm	2	1.5	1	1.25	1	1.5	1	2.25	5	6.5	12.5
		Đặc trưng sinh lí của âm	1	0.75	1	1.25	1	1.5			4	4.25	10
3	Dòng điện xoay chiều	Đại cương về dòng điện xoay chiều	2	1.5	1	1.25	1	1.5	1	2.25	4	6.5	10
		Các mạch điện xoay chiều	2	1.5	2	2.5	1	1.5			5	5.5	12.5
		Mạch có R, L, C mắc nối tiếp	2	1.5	2	2.5	1	1.5	1	2.25	5	7.75	12.5
		Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất	2	1.5	1	1.25	1	1.5	1	2.25	4	6.5	10
		Truyền tải điện năng. Máy biến áp	2	1.5	2	2.5	1	1.5			5	5.5	12.5
		Máy phát điện xoay chiều – Động cơ không đồng bộ ba pha	1	0.75	1	1.25		1.5			5	5.5	12.5
	Tổng		16	12	12	15	8	14	4	9	40	50	100
	Tỉ lệ (%)		40		30		20		10				
	Tỉ lệ chung (%)		70				30						

BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ I
MÔN: VẬT LÝ 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 50 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Sóng dừng	Sóng dừng	Nhận biết. - Mô tả hiện tượng sóng dừng trên dây÷. - Mô tả được hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây và nêu được điều kiện để khi đó có sóng dừng khi đó. Vận dụng. - Xác định được bước sóng hoặc tốc độ truyền âm bằng phương pháp sóng dừng.	2	1	1	
2	Sóng cơ học	Đặc trưng vật lí của âm	Nhận biết. Nêu được sóng âm, âm thanh, hạ âm, siêu âm là gì. Nêu được cường độ âm và mức cường độ âm là gì và đơn vị đo mức cường độ âm. Nêu được các đặc trưng vật lí (tần số, mức cường độ âm và các hoạ âm) của âm. Thông hiểu Trình bày được sơ lược về âm cơ bản, các hoạ âm.	2	1	1	1
		Đặc trưng sinh lí của âm	Nhận biết. Nêu được các đặc trưng sinh lí (độ cao, độ to và âm sắc) của âm. Thông hiểu. Nêu được ví dụ để minh hoạ cho khái niệm âm sắc; Nêu được tác dụng của hộp cộng hưởng âm.	1	1	1	

3	Dòng điện xoay chiều	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 . 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.	2	1	1	1
		Các mạch điện xoay chiều	Nhận biết: - Nêu được độ lệch pha giữa điện áp và cường độ dòng điện đối với mạch điện chỉ chứa R, L, C. Thông hiểu: - Ghi được biểu thức định luật Ôm cho đoạn mạch chỉ chứa R, L, C.	2	2	1	
		Mạch có R, L, C mắc nối tiếp	Nhận biết: -Viết được công thức tính tổng trở; -Viết được các hệ thức của định luật Ôm đối với đoạn mạch RLC nối tiếp (đối với giá trị hiệu dụng và độ lệch pha); Thông hiểu: - Nêu được mối liên hệ giữa điện áp hiệu dụng trên toàn mạch và các điện áp hiệu dụng thành phần; - Tính được công suất điện của đoạn mạch điện xoay chiều; - Áp dụng các công thức tổng trở, định luật Ohm. Vận dụng: - Giải được các bài tập đơn giản đối với đoạn mạch RLC nối tiếp. Vận dụng cao: - Làm được các bài tập đối với đoạn mạch RLC ghép nối tiếp.	2	2	1	1

	Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất	Nhận biết: - Viết được công thức tính công suất điện; - Viết được công thức tính hệ số công suất của đoạn mạch RLC nối tiếp. Thông hiểu: - Nêu được lí do tại sao cần phải tăng hệ số công suất ở nơi tiêu thụ điện; - Tính được công suất điện và hệ số công suất của đoạn mạch điện xoay chiều; - Tính được hệ số công suất của đoạn mạch R, L, C ghép nối tiếp.	2	1	1	1
	Truyền tải điện năng. Máy biến áp	Nhận biết: - Nêu được công thức của máy biến áp lí tưởng. Thông hiểu: - Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy biến áp; - Áp dụng được công thức máy biến áp.	2	2	1	
	Máy phát điện xoay chiều - Động cơ không đồng bộ ba pha	Nhận biết: - Ghi được công thức $f = np$ của máy phát điện xoay chiều 1 pha. Thông hiểu: - Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều.	1	2		
Tổng			16	12	8	4