

Stt	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Câu hỏi theo mức độ nhận thức								Tổng số câu	Tổng thời gian	Tỉ lệ %
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao				
			Ch TN	Tg	Ch TN	Tg	Ch TN	Tg	Ch TN	Tg			
1	Sóng cơ và sự truyền sóng cơ.	1. Định nghĩa, phân loại sóng cơ. 2. Các đặc trưng của sóng hình sin. 3. Phương trình sóng, độ lệch pha giữa hai điểm trên cùng hướng truyền sóng, đồ thị sóng hình sin.	2		1						10		33,33
2	Giao thoa sóng cơ. Chỉ xét 2 nguồn đồng bộ	1. Hiện tượng giao thoa và điều kiện giao thoa. 2. Vân cực đại, vân cực tiểu. 3. Xác định số vân cực đại, vân cực tiểu nằm trong khoảng hai nguồn và nằm trong hai điểm bất kì.	1		1		2		1				
3	Sóng dừng.	1. Sự phản xạ của sóng. 2. Sóng dừng và điều kiện để có sóng dừng, bước sóng lớn nhất, tần số nhỏ nhất để có sóng dừng; khoảng cách giữa các nút sóng và bụng sóng, thời gian giữa n lần dây duỗi thẳng,...	1		1								

4	Đại cương về dòng điện xoay chiều.	1. Khái niệm về dòng điện xoay chiều, nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều và giá trị hiệu dụng trong dòng điện xoay chiều, đồ thị điện áp và dòng điện theo thời gian.	1		1								
5	Các mạch điện xoay chiều (chỉ có R hoặc L hoặc C).	1. Mạch điện xoay chiều chỉ có điện trở thuần, cuộn dây (thuần cảm), tụ điện, đồ thị điện áp và dòng điện theo thời gian. 2. Bài toán liên quan đến giá trị tức thời của các đại lượng.	1		1								
6	Đoạn RLC nối tiếp. (cuộn dây thuần cảm hoặc có điện trở r) Và đoạn mạch gồm hai phần tử nối tiếp.	1. Định luật Ôm và mối quan hệ về pha giữa điện áp với cường độ dòng điện. 2. Hiện tượng cộng hưởng điện.	1		1						20		66,67
7	Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất.	1. Công suất và hệ số công suất của mạch điện xoay chiều. Điện năng tiêu thụ của mạch điện. 2. Công suất trong mạch RLC nối tiếp hoặc hai phần tử nối tiếp. 3. Bài toán thay đổi điện trở ảnh hưởng đến công suất.	1		1		4		2				
8	Truyền tải điện năng. Máy biến áp.	1. Bài toán truyền tải điện năng đi xa. 2. Máy biến áp và ứng dụng. 3. Bài toán truyền tải điện năng và hiệu suất truyền tải.	2		1								

9	Máy phát điện xoay chiều (KHÔNG CÓ: mục II.2). Động cơ không đồng bộ ba pha (KHÔNG CÓ: mục II).	1. Cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều một pha, ba pha; biểu thức suất điện động của máy phát điện xoay chiều ba pha. 2. Dòng điện xoay chiều ba pha và những ưu việt. 3. Nguyên tắc hoạt động của động cơ không đồng bộ.	2		1								
Tổng			12	8p	9	12p	6	15p	3	10p	30	45p	
Tỉ lệ			40%		30%		20%		10%		100%		
Tổng điểm			4		3		2		1		10		

STT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Câu hỏi theo mức độ nhận thức								Tổng số câu	Tổng thời gian	Tỉ lệ %
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao				
			Ch TN	Tg	Ch TN	Tg	Ch TN	Tg	Ch TN	Tg			
1	Sóng cơ và sự truyền sóng cơ.	1. Định nghĩa, phân loại sóng cơ. 2. Các đặc trưng của sóng hình sin. 3. Phương trình sóng (nhận biết các đại lượng). 4. Độ lệch pha giữa hai điểm trên cùng hướng truyền sóng, đồ thị sóng hình sin (đọc được biên độ sóng, chu kì sóng, bước sóng,...)	2		1		2		1		10		33,33
2	Giao thoa sóng cơ. Chỉ xét 2 nguồn đồng bộ	1. Hiện tượng giao thoa và điều kiện giao thoa. 2. Vân cực đại, vân cực tiểu, biên độ của một điểm trong vùng giao thoa.	1		1								
3	Sóng dừng.	1. Sự phản xạ của sóng. 2. Sóng dừng và điều kiện để có sóng dừng, xác định số bó, số bụng, số nút,...	1		1								

4	Đại cương về dòng điện xoay chiều.	1. Khái niệm về dòng điện xoay chiều, biểu thức điện áp, biểu thức cường độ dòng điện, giá trị hiệu dụng trong dòng điện xoay chiều. (có đồ thị của điện áp, cường độ dòng điện theo thời gian để đọc giá trị cực đại, chu kì,...).	1		1								
5	Các mạch điện xoay chiều (chỉ có R hoặc L hoặc C).	1. Mạch điện xoay chiều chỉ có điện trở thuần, cuộn dây (thuần cảm), tụ điện.	1		1		4		2				
6	Đoạn RLC nối tiếp. (cuộn dây thuần cảm và chỉ có trường hợp 03 phần tử)	1. Định luật Ôm và mối quan hệ về pha giữa điện áp với cường độ dòng điện. 2. Hiện tượng cộng hưởng.	2		2						20		66,67
7	Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất.	1. Công suất và hệ số công suất của mạch điện xoay chiều. Điện năng tiêu thụ của mạch điện. 2. Công suất trong mạch RLC nối tiếp. Hiện tượng cộng hưởng.	2		1								
8	Truyền tải điện năng. Máy biến áp.	1. Bài toán truyền tải điện năng đi xa. 2. Máy biến áp và ứng dụng.	2		1								
Tổng			12	8p	9	12p	6	15p	3	10p	30	45p	
Tỉ lệ			40%		30%		20%		10%		100%		
Tổng điểm			4		3		2		1		10		

ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CUỐI KÌ 1 – NĂM HỌC 2023 – 2024
MÔN VẬT LÝ – KHỐI 12 - KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Thời gian làm bài: 45 phút

(Không kể thời gian phát đề)

★★★★★

Mã đề: 124

Họ và tên học sinh: Lớp: Mã số:

Câu 1: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là Z_L và Z_C . Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch sớm pha hơn cường độ dòng điện trong mạch khi

- A.** $Z_L = Z_C$. **B.** $Z_L = \frac{Z_C}{3}$. **C.** $Z_L > Z_C$. **D.** $Z_L < \frac{Z_C}{4}$.

Câu 2: Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Biết sóng truyền trên mặt nước với bước sóng λ . Ở mặt nước, M là điểm cực tiểu giao thoa cách hai nguồn những khoảng là d_1 và d_2 . Chọn công thức đúng.

- A.** $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{3}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ **B.** $d_2 - d_1 = k\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$
C. $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{2}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ **D.** $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{4}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

Câu 3: Chọn phát biểu **đúng**. Dòng điện xoay chiều trong đoạn mạch chỉ có điện trở thuần

- A.** luôn lệch pha 90° với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.
B. có giá trị hiệu dụng tỉ lệ thuận với điện trở của mạch.
C. khác tần số với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.
D. cùng chu kì và cùng pha với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

Câu 4: Sợi dây có một đầu cố định, một đầu tự do có chiều dài 90cm . Khi có sóng dừng, trên dây với bước sóng 40cm thì tổng số nút sóng trên dây là

- A.** 3. **B.** 4. **C.** 6. **D.** 5.

Câu 5: Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là rôto quay với tốc độ $n = 300$ vòng/phút. Tần số của suất điện động cảm ứng mà máy phát tạo ra là $f = 60\text{Hz}$. Số cặp cực rôto của máy phát điện là

- A.** 16. **B.** 4. **C.** 12. **D.** 8.

Câu 6: Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều một pha dựa trên hiện tượng

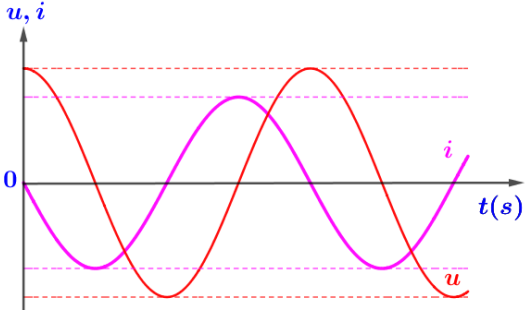
- A.** nhiễm điện do cọ xát. **B.** nhiễm điện do tiếp xúc.
C. nhiễm điện do hưởng ứng. **D.** cảm ứng điện từ.

Câu 7: Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp (cuộn dây thuần cảm), cường độ dòng điện trong đoạn mạch có giá trị hiệu dụng là I và hệ số công suất bằng 1. Điện năng tiêu thụ của đoạn mạch trong thời gian t là

- A.** $A = UI^2t$. **B.** $A = LI^2t$. **C.** $A = UI^2t$. **D.** $A = CI^2t$.

Câu 8: 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

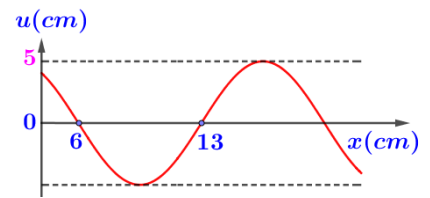
- A.** $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1 + N_2}{N_1}$. **B.** $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_2}{N_1}$. **C.** $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1 + N_2}{N_2}$. **D.** $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2}$.

- Câu 9:** Trong hiện tượng giao thoa với hai nguồn kết hợp đồng bộ S_1 và S_2 , biên độ sóng không đổi trong quá trình lan truyền, bước sóng do mỗi nguồn phát ra bằng 6cm . Khoảng cách giữa hai nguồn là 20cm . Số vân cực tiểu nằm trong khoảng hai nguồn là
- A. 7. B. 6. C. 5. D. 4.
- Câu 10:** Đặt điện áp xoay chiều $u = 120\sqrt{2}\cos(100\pi t)\text{V}$ (t tính bằng giây) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần $R = 40\sqrt{3}\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{0,4}{\pi}\text{H}$ mắc nối tiếp. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là
- A. $3,5\text{A}$. B. $1,5\text{A}$. C. $2,5\text{A}$. D. $0,5\text{A}$.
- Câu 11:** Cho đồ thị biểu diễn sự biến đổi theo thời gian của điện áp và cường độ dòng điện trong một đoạn mạch xoay chiều. Độ lớn độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch với cường độ dòng điện trong mạch là
- A. $\frac{\pi}{2}\text{rad}$. B. $\frac{\pi}{6}\text{rad}$.
C. $\frac{\pi}{4}\text{rad}$. D. $\frac{\pi}{3}\text{rad}$.
- 
- Câu 12:** Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây là **đúng**.
- A. Sóng cơ là dao động cơ lan truyền trong một môi trường.
B. Sóng cơ truyền được trên bề mặt chất lỏng là sóng dọc.
C. Sóng cơ là dao động của mọi điểm trong một môi trường.
D. Sóng cơ truyền được trong tất cả các môi trường rắn, lỏng, khí và chân không.
- Câu 13:** Chọn phát biểu **đúng**. Khi quan sát hiện tượng sóng dừng thì thấy
- A. tất cả các điểm trên dây đều dao động với biên độ cực đại.
B. tất cả phần tử dây đều đứng yên.
C. tất cả các điểm trên dây đều chuyển động với cùng tốc độ.
D. trên dây có những điểm bụng xen kẽ với điểm nút.
- Câu 14:** Dòng điện xoay chiều ba pha là hệ thống ba dòng điện xoay chiều, gây bởi ba suất điện động xoay chiều có cùng biên độ, cùng tần số nhưng lệch pha nhau từng đôi một là
- A. $\frac{\pi}{2}\text{rad}$. B. $\frac{3\pi}{2}\text{rad}$. C. $\frac{\pi}{3}\text{rad}$. D. $\frac{2\pi}{3}\text{rad}$.
- Câu 15:** Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)\text{V}$ thì cường độ dòng điện tức thời qua mạch có biểu thức $i = I_0 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{3}\right)\text{A}$. Hệ số công suất của đoạn mạch là
- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{\pi}{6}$. D. 0.
- Câu 16:** Một dòng điện xoay chiều hình sin có cường độ cực đại là I_0 và cường độ hiệu dụng là I . Chọn biểu thức đúng
- A. $I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}$. B. $I = \sqrt{2}I_0$. C. $I = \frac{I_0}{2}$. D. $I = 2I_0$.
- Câu 17:** Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp nhỏ hơn số vòng dây của cuộn thứ cấp. Khi hoạt động ở chế độ có tải, máy biến áp này có tác dụng làm
- A. giảm tần số của dòng điện xoay chiều.
B. tăng giá trị hiệu dụng của điện áp xoay chiều.

- C. tăng tần số của dòng điện xoay chiều.
D. giảm giá trị hiệu dụng của điện áp xoay chiều.

Câu 18: Sóng cơ lan truyền trên sợi dây theo chiều dương của trục Ox , tại một thời điểm hình ảnh của một đoạn dây như hình vẽ. Bước sóng trên dây là

- A. 13cm. B. 14cm.
C. 7cm. D. 5cm.



Câu 19: Một máy biến áp lí tưởng, cuộn sơ cấp có 600 vòng và cuộn thứ cấp có 400 vòng. Khi đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng là 120V thì điện áp hiệu dụng ở cuộn thứ cấp (để hở) là

- A. 80V. B. 40V. C. 60V. D. 240V.

Câu 20: Cho dòng điện xoay chiều có cường độ $i = 3\sqrt{2} \cos(100\pi t) A$ (t tính bằng giây) chạy qua một đoạn mạch chỉ có tụ điện có điện dung $C = \frac{5}{24\pi} mF$. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu tụ điện là

- A. 144V. B. 200V. C. 140V. D. 220V.

Câu 21: Chọn phát biểu **đúng**. Các đại lượng đặc trưng cho sóng là

- A. Chu kì, tần số, bước sóng, độ lệch pha của sóng, biên độ của sóng.
B. Chu kì, bước sóng, tốc độ truyền sóng, li độ của sóng, độ lệch pha của sóng.
C. Chu kì, tần số, bước sóng, tốc độ truyền sóng, biên độ của sóng.
D. Chu kì, tần số, bước sóng, tốc độ truyền sóng, li độ của sóng.

Câu 22: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right) V$ (t tính bằng giây) vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{2\pi} H$. Ở thời điểm 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 4A. Biểu thức của cường độ dòng điện qua cuộn cảm là

- A. $i = 2\sqrt{6} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right) A$. B. $i = 2\sqrt{3} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right) A$.
C. $i = 2\sqrt{3} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right) A$. D. $i = 2\sqrt{6} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right) A$.

Câu 23: Đặt điện áp xoay chiều có tần số ω thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp (cuộn dây thuần cảm). Khi ω thay đổi đến giá trị ω_0 thì cường độ hiệu dụng trong mạch đạt giá trị cực đại $I_{\max}$, khi ω thay đổi đến giá trị ω_1 hoặc ω_2 với $\omega_1 - \omega_2 = 200\pi (rad/s)$ thì cường độ hiệu dụng trong mạch đều bằng $\frac{I_{\max}}{\sqrt{2}}$. Cho độ tự cảm $L = \frac{0,6}{\pi} H$. Giá trị điện trở thuần R là

- A. 90Ω. B. 30Ω. C. 120Ω. D. 60Ω.

Câu 24: Trong thí nghiệm về sóng dừng, trên một sợi dây đàn hồi dài 120cm với hai đầu cố định, người ta quan sát thấy ngoài hai đầu dây cố định còn có hai điểm khác trên dây không dao động. Biết khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp với sợi dây duỗi thẳng là 0,08s. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 6m/s. B. 5m/s. C. 4m/s. D. 7m/s.

Câu 25: Điện năng ở một trạm phát điện được truyền đi với điện áp hiệu dụng $4kV$ thì hiệu suất của quá trình truyền tải điện là 80% . Biết công suất tại nơi phát là không đổi. Để hiệu suất truyền tải đạt giá trị 95% thì

A. tăng điện áp thêm $8kV$. B. giảm điện áp một lượng $8kV$.
C. giảm điện áp một lượng $4kV$. D. tăng điện áp thêm $4kV$.

Câu 26: Trong hiện tượng giao thoa với hai nguồn kết hợp đồng bộ S_1 và S_2 , khoảng cách hai nguồn là $24cm$. Biết rằng phương trình sóng của hai nguồn là $u_1 = u_2 = 5\cos(30\pi t)cm$, t tính bằng giây, biên độ sóng không đổi trong quá trình truyền sóng và tốc độ truyền sóng là $30cm/s$. Trên đoạn thẳng nối hai nguồn và ở bên trong hai nguồn, có điểm M cách nguồn S_1 một đoạn $6cm$ sẽ dao động với biên độ

A. $5\sqrt{2}cm$. B. $10cm$. C. $5\sqrt{3}cm$. D. $5cm$.

Câu 27: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng $100V$ và tần số $50Hz$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1}{2\pi}H$ và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp thì điện áp hiệu dụng hai đầu mỗi phần tử có giá trị bằng nhau. Công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch lúc này là

A. $250W$. B. $100W$. C. $200W$. D. $350W$.

Câu 28: Trong hiện tượng giao thoa với hai nguồn kết hợp đồng bộ A và B , khoảng cách hai nguồn là $24cm$. Biết rằng phương trình sóng của hai nguồn là $u_1 = u_2 = a\cos(20\pi t)cm$, t tính bằng giây, biên độ sóng không đổi trong quá trình truyền sóng và tốc độ truyền sóng là $25cm/s$. Trên mặt chất lỏng M và N là hai điểm sao cho $ABMN$ là hình thang cân có đáy $MN = 12cm$ và đường cao là $8cm$. Số điểm cực đại giao thoa trên đoạn thẳng AN là

A. 3. B. 11. C. 6. D. 7.

Câu 29: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U và tần số không thay đổi vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Thay đổi điện trở trong mạch làm cho công suất tiêu thụ của đoạn mạch thay đổi. Khi điện trở có giá trị 36Ω hoặc 64Ω thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch là bằng nhau và bằng $300W$. Khi điện trở có giá trị là R_0 thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch đạt giá trị lớn nhất $\mathcal{P}_{\max}$. Giá trị $\mathcal{P}_{\max}$ là

A. $123,5W$. B. $132,5W$. C. $213,5W$. D. $312,5W$.

Câu 30: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết rằng $R = 20\sqrt{3}\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{0,6}{\pi}H$ và tụ điện có điện dung $C = \frac{1}{4\pi}mF$. Biểu thức điện áp giữa hai đầu tụ điện là $u_C = 80\sqrt{3}\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)V$ (t tính bằng giây). Biểu thức điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là

A. $u = 80\sqrt{3}\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right)V$. B. $u = 80\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)V$.
C. $u = 80\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right)V$. D. $u = 80\sqrt{3}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)V$.

HẾT.

ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CUỐI KÌ 1 – NĂM HỌC 2023 – 2024
MÔN VẬT LÝ – KHỐI 12 - KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Thời gian làm bài: 45 phút

(Không kể thời gian phát đề)

★★★★★

Mã đề: 121

Họ và tên học sinh: **Lớp:** **Mã số:**

Câu 1: Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp (cuộn dây thuần cảm), cường độ dòng điện trong đoạn mạch có giá trị hiệu dụng là I và hệ số công suất bằng 1. Điện năng tiêu thụ của đoạn mạch trong thời gian t là

- A.** $A = UI^2t$. **B.** $A = UIt$. **C.** $A = CI^2t$. **D.** $A = LI^2t$.

Câu 2: Một dòng điện xoay chiều hình sin có cường độ cực đại là I_0 và cường độ hiệu dụng là I . Chọn biểu thức đúng

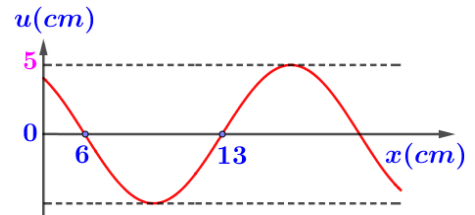
- A.** $I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}$. **B.** $I = \frac{I_0}{2}$. **C.** $I = 2I_0$. **D.** $I = \sqrt{2}I_0$.

Câu 3: Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều một pha dựa trên hiện tượng

- A.** cảm ứng điện từ. **B.** nhiễm điện do cọ xát.
C. nhiễm điện do hưởng ứng. **D.** nhiễm điện do tiếp xúc.

Câu 4: Sóng cơ lan truyền trên sợi dây theo chiều dương của trục Ox , tại một thời điểm hình ảnh của một đoạn dây như hình vẽ. Bước sóng trên dây là

- A.** 5cm. **B.** 7cm.
C. 14cm. **D.** 13cm.



Câu 5: 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.** $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2}$. **B.** $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_2}{N_1}$. **C.** $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1 + N_2}{N_2}$. **D.** $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1 + N_2}{N_1}$.

Câu 6: Dòng điện xoay chiều ba pha là hệ thống ba dòng điện xoay chiều, gây bởi ba suất điện động xoay chiều có cùng biên độ, cùng tần số nhưng lệch pha nhau từng đôi một là

- A.** $\frac{\pi}{3} \text{ rad}$. **B.** $\frac{3\pi}{2} \text{ rad}$. **C.** $\frac{2\pi}{3} \text{ rad}$. **D.** $\frac{\pi}{2} \text{ rad}$.

Câu 7: Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là rôto quay với tốc độ $n = 300$ vòng/phút. Tần số của suất điện động cảm ứng mà máy phát tạo ra là $f = 60 \text{ Hz}$. Số cặp cực rôto của máy phát điện là

- A.** 4. **B.** 12. **C.** 8. **D.** 16.

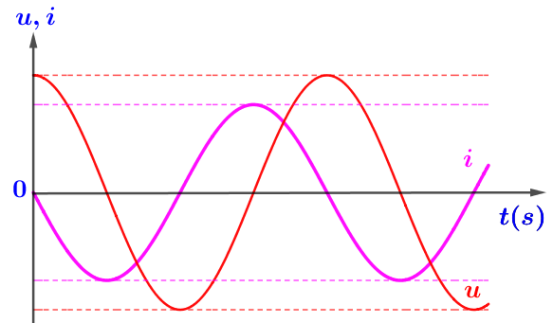
Câu 8: Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right) \text{ V}$ thì cường độ

dòng điện tức thời qua mạch có biểu thức $i = I_0 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{3}\right) \text{ A}$. Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A.** $\frac{1}{2}$. **B.** 0. **C.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$. **D.** $\frac{\pi}{6}$.

- Câu 9:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là Z_L và Z_C . Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch sớm pha hơn cường độ dòng điện trong mạch khi
- A. $Z_L < \frac{Z_C}{4}$. B. $Z_L = \frac{Z_C}{3}$. C. $Z_L > Z_C$. D. $Z_L = Z_C$.
- Câu 10:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Biết sóng truyền trên mặt nước với bước sóng λ . Ở mặt nước, M là điểm cực tiểu giao thoa cách hai nguồn những khoảng là d_1 và d_2 . Chọn công thức đúng.
- A. $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{2}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ B. $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{4}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$
- C. $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{3}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ D. $d_2 - d_1 = k\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$
- Câu 11:** Chọn phát biểu **đúng**. Dòng điện xoay chiều trong đoạn mạch chỉ có điện trở thuần
- A. luôn lệch pha 90° với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.
 B. có giá trị hiệu dụng tỉ lệ thuận với điện trở của mạch.
 C. khác tần số với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.
 D. cùng chu kì và cùng pha với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.
- Câu 12:** Cho dòng điện xoay chiều có cường độ $i = 3\sqrt{2} \cos(100\pi t) A$ (t tính bằng giây) chạy qua một đoạn mạch chỉ có tụ điện có điện dung $C = \frac{5}{24\pi} mF$. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu tụ điện là
- A. 220V. B. 140V. C. 200V. D. 144V.
- Câu 13:** Chọn phát biểu **đúng**. Các đại lượng đặc trưng cho sóng là
- A. Chu kì, tần số, bước sóng, độ lệch pha của sóng, biên độ của sóng.
 B. Chu kì, bước sóng, tốc độ truyền sóng, li độ của sóng, độ lệch pha của sóng.
 C. Chu kì, tần số, bước sóng, tốc độ truyền sóng, biên độ của sóng.
 D. Chu kì, tần số, bước sóng, tốc độ truyền sóng, li độ của sóng.
- Câu 14:** Chọn phát biểu **đúng**. Khi quan sát hiện tượng sóng dừng thì thấy
- A. tất cả phần tử dây đều đứng yên.
 B. tất cả các điểm trên dây đều dao động với biên độ cực đại.
 C. tất cả các điểm trên dây đều chuyển động với cùng tốc độ.
 D. trên dây có những điểm bụng xen kẽ với điểm nút.
- Câu 15:** Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp nhỏ hơn số vòng dây của cuộn thứ cấp. Khi hoạt động ở chế độ có tải, máy biến áp này có tác dụng làm
- A. giảm giá trị hiệu dụng của điện áp xoay chiều.
 B. giảm tần số của dòng điện xoay chiều.
 C. tăng giá trị hiệu dụng của điện áp xoay chiều.
 D. tăng tần số của dòng điện xoay chiều.
- Câu 16:** Trong hiện tượng giao thoa với hai nguồn kết hợp đồng bộ S_1 và S_2 , biên độ sóng không đổi trong quá trình lan truyền, bước sóng do mỗi nguồn phát ra bằng $6cm$. Khoảng cách giữa hai nguồn là $20cm$. Số vân cực tiểu nằm trong khoảng hai nguồn là
- A. 7. B. 6. C. 5. D. 4.
- Câu 17:** Một máy biến áp lí tưởng, cuộn sơ cấp có 600 vòng và cuộn thứ cấp có 400 vòng. Khi đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng là 120V thì điện áp hiệu dụng ở cuộn thứ cấp (để hở) là
- A. 60V. B. 40V. C. 240V. D. 80V.

Câu 18: Cho đồ thị biểu diễn sự biến đổi theo thời gian của điện áp và cường độ dòng điện trong một đoạn mạch xoay chiều. Độ lớn độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch với cường độ dòng điện trong mạch là



- A. $\frac{\pi}{2} \text{ rad.}$ B. $\frac{\pi}{6} \text{ rad.}$
C. $\frac{\pi}{4} \text{ rad.}$ D. $\frac{\pi}{3} \text{ rad.}$

Câu 19: Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây là **đúng**.

- A. Sóng cơ truyền được trong tất cả các môi trường rắn, lỏng, khí và chân không.
B. Sóng cơ truyền được trên bề mặt chất lỏng là sóng dọc.
C. Sóng cơ là dao động của mọi điểm trong một môi trường.
D. Sóng cơ là dao động cơ lan truyền trong một môi trường.

Câu 20: Sợi dây có một đầu cố định, một đầu tự do có chiều dài 90cm . Khi có sóng dừng, trên dây với bước sóng 40cm thì tổng số nút sóng trên dây là

- A. 6. B. 5. C. 4. D. 3.

Câu 21: Đặt điện áp xoay chiều $u = 120\sqrt{2} \cos(100\pi t) \text{ V}$ (t tính bằng giây) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần $R = 40\sqrt{3}\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{0,4}{\pi} \text{ H}$ mắc nối tiếp.

Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

- A. $0,5\text{A}$. B. $1,5\text{A}$. C. $2,5\text{A}$. D. $3,5\text{A}$.

Câu 22: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right) \text{ V}$ (t tính bằng giây) vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{2\pi} \text{ H}$. Ở thời điểm 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 4A . Biểu thức của cường độ dòng điện qua cuộn cảm là

- A. $i = 2\sqrt{3} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right) \text{ A}$. B. $i = 2\sqrt{6} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right) \text{ A}$.
C. $i = 2\sqrt{6} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right) \text{ A}$. D. $i = 2\sqrt{3} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right) \text{ A}$.

Câu 23: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 100V và tần số 50Hz vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1}{2\pi} \text{ H}$ và tụ điện có điện dung

C mắc nối tiếp thì điện áp hiệu dụng hai đầu mỗi phần tử có giá trị bằng nhau. Công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch lúc này là

- A. 200W . B. 250W . C. 350W . D. 100W .

Câu 24: Trong thí nghiệm về sóng dừng, trên một sợi dây đàn hồi dài 120cm với hai đầu cố định, người ta quan sát thấy ngoài hai đầu dây cố định còn có hai điểm khác trên dây không dao động. Biết khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp với sợi dây duỗi thẳng là $0,08\text{s}$. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 6m/s . B. 5m/s . C. 7m/s . D. 4m/s .

Câu 25: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết rằng $R = 20\sqrt{3}\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{0,6}{\pi}H$ và tụ điện có điện dung $C = \frac{1}{4\pi}mF$. Biểu thức điện áp giữa hai đầu tụ điện là $u_C = 80\sqrt{3} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)V$ (t tính bằng giây). Biểu thức điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là

- A. $u = 80 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)V$. B. $u = 80 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right)V$.
C. $u = 80\sqrt{3} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)V$. D. $u = 80\sqrt{3} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right)V$.

Câu 26: Đặt điện áp xoay chiều có tần số ω thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp (cuộn dây thuần cảm). Khi ω thay đổi đến giá trị ω_0 thì cường độ hiệu dụng trong mạch đạt giá trị cực đại $I_{\max}$, khi ω thay đổi đến giá trị ω_1 hoặc ω_2 với $\omega_1 - \omega_2 = 200\pi (rad/s)$ thì cường độ hiệu dụng trong mạch đều bằng $\frac{I_{\max}}{\sqrt{2}}$. Cho độ tự cảm $L = \frac{0,6}{\pi}H$. Giá trị điện trở thuần R là

- A. 30Ω . B. 60Ω . C. 90Ω . D. 120Ω .

Câu 27: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U và tần số không thay đổi vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Thay đổi điện trở trong mạch làm cho công suất tiêu thụ của đoạn mạch thay đổi. Khi điện trở có giá trị 36Ω hoặc 64Ω thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch là bằng nhau và bằng $300W$. Khi điện trở có giá trị là R_0 thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch đạt giá trị lớn nhất $\mathcal{P}_{\max}$. Giá trị $\mathcal{P}_{\max}$ là

- A. $123,5W$. B. $132,5W$. C. $213,5W$. D. $312,5W$.

Câu 28: Điện năng ở một trạm phát điện được truyền đi với điện áp hiệu dụng $4kV$ thì hiệu suất của quá trình truyền tải điện là 80% . Biết công suất tại nơi phát là không đổi. Để hiệu suất truyền tải đạt giá trị 95% thì

- A. tăng điện áp thêm $8kV$. B. giảm điện áp một lượng $4kV$.
C. giảm điện áp một lượng $8kV$. D. tăng điện áp thêm $4kV$.

Câu 29: Trong hiện tượng giao thoa với hai nguồn kết hợp đồng bộ S_1 và S_2 , khoảng cách hai nguồn là $24cm$. Biết rằng phương trình sóng của hai nguồn là $u_1 = u_2 = 5 \cos(30\pi t)cm$, t tính bằng giây, biên độ sóng không đổi trong quá trình truyền sóng và tốc độ truyền sóng là $30cm/s$. Trên đoạn thẳng nối hai nguồn và ở bên trong hai nguồn, có điểm M cách nguồn S_1 một đoạn $6cm$ sẽ dao động với biên độ

- A. $5\sqrt{2}cm$. B. $5cm$. C. $10cm$. D. $5\sqrt{3}cm$.

Câu 30: Trong hiện tượng giao thoa với hai nguồn kết hợp đồng bộ A và B , khoảng cách hai nguồn là $24cm$. Biết rằng phương trình sóng của hai nguồn là $u_1 = u_2 = a \cos(20\pi t)cm$, t tính bằng giây, biên độ sóng không đổi trong quá trình truyền sóng và tốc độ truyền sóng là $25cm/s$. Trên mặt chất lỏng M và N là hai điểm sao cho $ABMN$ là hình thang cân có đáy $MN = 12cm$ và đường cao là $8cm$. Số điểm cực đại giao thoa trên đoạn thẳng AN là

- A. 3. B. 6. C. 7. D. 11.

HẾT.

ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CUỐI KÌ 1 – NĂM HỌC 2023 – 2024
MÔN VẬT LÝ – KHỐI 12 - KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Thời gian làm bài: 45 phút

(Không kể thời gian phát đề)

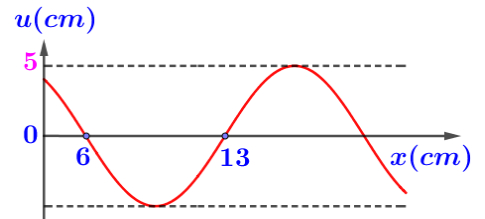
★★★★★

Mã đề: 122

Họ và tên học sinh: Lớp: Mã số:

Câu 1: Sóng cơ lan truyền trên sợi dây theo chiều dương của trục Ox , tại một thời điểm hình ảnh của một đoạn dây như hình vẽ. Bước sóng trên dây là

- A. 5cm. B. 14cm.
C. 7cm. D. 13cm.



Câu 2: Đặt điện áp xoay chiều $u = 120\sqrt{2} \cos(100\pi t) V$ (t tính bằng giây) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần $R = 40\sqrt{3} \Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{0,4}{\pi} H$ mắc nối tiếp.

Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

- A. 3,5A. B. 1,5A. C. 2,5A. D. 0,5A.

Câu 3: Chọn phát biểu **đúng**. Khi quan sát hiện tượng sóng dừng thì thấy

- A. tất cả các điểm trên dây đều chuyển động với cùng tốc độ.
B. tất cả các điểm trên dây đều dao động với biên độ cực đại.
C. trên dây có những điểm bụng xen kẽ với điểm nút.
D. tất cả phần tử dây đều đứng yên.

Câu 4: Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp (cuộn dây thuần cảm), cường độ dòng điện trong đoạn mạch có giá trị hiệu dụng là I và hệ số công suất bằng 1. Điện năng tiêu thụ của đoạn mạch trong thời gian t là

- A. $A = LI^2 t$. B. $A = CI^2 t$. C. $A = UI t$. D. $A = UI^2 t$.

Câu 5: Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Biết sóng truyền trên mặt nước với bước sóng λ . Ở mặt nước, M là điểm cực tiểu giao thoa cách hai nguồn những khoảng là d_1 và d_2 . Chọn công thức đúng.

- A. $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{3}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ B. $d_2 - d_1 = k\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$
C. $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{4}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ D. $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{2}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$

Câu 6: Cho dòng điện xoay chiều có cường độ $i = 3\sqrt{2} \cos(100\pi t) A$ (t tính bằng giây) chạy qua một đoạn mạch chỉ có tụ điện có điện dung $C = \frac{5}{24\pi} mF$. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu tụ điện là

- A. 144V. B. 140V. C. 200V. D. 220V.

Câu 7: Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right) V$ thì cường độ dòng điện tức thời qua mạch có biểu thức $i = I_0 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{3}\right) A$. Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. $\frac{1}{2}$. B. 0. C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{\pi}{6}$.

Câu 8: 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. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_2}{N_1}$. B. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1 + N_2}{N_2}$. C. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2}$. D. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1 + N_2}{N_1}$.

Câu 9: Một máy biến áp lí tưởng, cuộn sơ cấp có 600 vòng và cuộn thứ cấp có 400 vòng. Khi đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng là 120V thì điện áp hiệu dụng ở cuộn thứ cấp (để hở) là

- A. 80V. B. 40V. C. 240V. D. 60V.

Câu 10: Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp nhỏ hơn số vòng dây của cuộn thứ cấp. Khi hoạt động ở chế độ có tải, máy biến áp này có tác dụng làm

- A. tăng giá trị hiệu dụng của điện áp xoay chiều.
B. giảm tần số của dòng điện xoay chiều.
C. giảm giá trị hiệu dụng của điện áp xoay chiều.
D. tăng tần số của dòng điện xoay chiều.

Câu 11: Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là rôto quay với tốc độ $n = 300$ vòng/phút. Tần số của suất điện động cảm ứng mà máy phát tạo ra là $f = 60\text{Hz}$. Số cặp cực rôto của máy phát điện là

- A. 12. B. 4. C. 8. D. 16.

Câu 12: Chọn phát biểu **đúng**. Các đại lượng đặc trưng cho sóng là

- A. Chu kì, tần số, bước sóng, độ lệch pha của sóng, biên độ của sóng.
B. Chu kì, bước sóng, tốc độ truyền sóng, li độ của sóng, độ lệch pha của sóng.
C. Chu kì, tần số, bước sóng, tốc độ truyền sóng, biên độ của sóng.
D. Chu kì, tần số, bước sóng, tốc độ truyền sóng, li độ của sóng.

Câu 13: Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây là **đúng**.

- A. Sóng cơ truyền được trong tất cả các môi trường rắn, lỏng, khí và chân không.
B. Sóng cơ truyền được trên bề mặt chất lỏng là sóng dọc.
C. Sóng cơ là dao động của mọi điểm trong một môi trường.
D. Sóng cơ là dao động cơ lan truyền trong một môi trường.

Câu 14: Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều một pha dựa trên hiện tượng

- A. nhiễm điện do cọ xát. B. nhiễm điện do tiếp xúc.
C. nhiễm điện do hưởng ứng. D. cảm ứng điện từ.

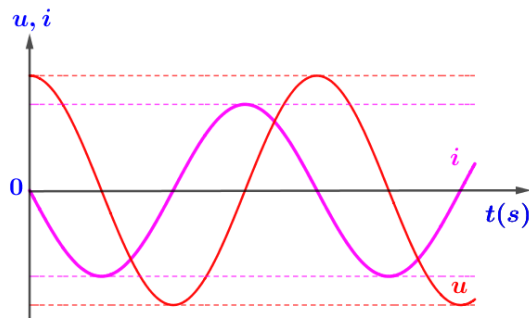
Câu 15: Trong hiện tượng giao thoa với hai nguồn kết hợp đồng bộ S_1 và S_2 , biên độ sóng không đổi trong quá trình lan truyền, bước sóng do mỗi nguồn phát ra bằng 6cm. Khoảng cách giữa hai nguồn là 20cm. Số vân cực tiểu nằm trong khoảng hai nguồn là

- A. 7. B. 6. C. 5. D. 4.

Câu 16: Dòng điện xoay chiều ba pha là hệ thống ba dòng điện xoay chiều, gây bởi ba suất điện động xoay chiều có cùng biên độ, cùng tần số nhưng lệch pha nhau từng đôi một là

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

Câu 17: Cho đồ thị biểu diễn sự biến đổi theo thời gian của điện áp và cường độ dòng điện trong một đoạn mạch xoay chiều. Độ lớn độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch với cường độ dòng điện trong mạch là



- A. $\frac{\pi}{2} \text{ rad.}$ B. $\frac{\pi}{6} \text{ rad.}$ C. $\frac{\pi}{4} \text{ rad.}$ D. $\frac{\pi}{3} \text{ rad.}$

Câu 18: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là Z_L và Z_C . Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch sớm pha hơn cường độ dòng điện trong mạch khi

- A. $Z_L = Z_C$. B. $Z_L = \frac{Z_C}{3}$. C. $Z_L > Z_C$. D. $Z_L < \frac{Z_C}{4}$.

Câu 19: Sợi dây có một đầu cố định, một đầu tự do có chiều dài 90cm . Khi có sóng dừng, trên dây với bước sóng 40cm thì tổng số nút sóng trên dây là

- A. 6. B. 5. C. 4. D. 3.

Câu 20: Một dòng điện xoay chiều hình sin có cường độ cực đại là I_0 và cường độ hiệu dụng là I . Chọn biểu thức đúng

- A. $I = 2I_0$. B. $I = \sqrt{2}I_0$. C. $I = \frac{I_0}{2}$. D. $I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}$.

Câu 21: Chọn phát biểu **đúng**. Dòng điện xoay chiều trong đoạn mạch chỉ có điện trở thuần

- A. luôn lệch pha 90° với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.
B. có giá trị hiệu dụng tỉ lệ thuận với điện trở của mạch.
C. khác tần số với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.
D. cùng chu kì và cùng pha với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

Câu 22: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết rằng $R = 20\sqrt{3}\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{0,6}{\pi} \text{H}$ và tụ điện có điện dung $C = \frac{1}{4\pi} \text{mF}$. Biểu thức điện áp giữa hai đầu tụ điện là $u_C = 80\sqrt{3} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right) \text{V}$ (t tính bằng giây). Biểu thức điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là

- A. $u = 80 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right) \text{V}$. B. $u = 80 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right) \text{V}$.
C. $u = 80\sqrt{3} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right) \text{V}$. D. $u = 80\sqrt{3} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right) \text{V}$.

Câu 23: Trong thí nghiệm về sóng dừng, trên một sợi dây đàn hồi dài 120cm với hai đầu cố định, người ta quan sát thấy ngoài hai đầu dây cố định còn có hai điểm khác trên dây không dao động. Biết khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp với sợi dây duỗi thẳng là $0,08\text{s}$. Tốc độ truyền sóng trên dây là

- A. 6m/s . B. 4m/s . C. 7m/s . D. 5m/s .

Câu 24: Trong hiện tượng giao thoa với hai nguồn kết hợp đồng bộ A và B, khoảng cách hai nguồn là 24cm . Biết rằng phương trình sóng của hai nguồn là $u_1 = u_2 = a \cos(20\pi t) \text{cm}$, t tính bằng giây, biên độ sóng không đổi trong quá trình truyền sóng và tốc độ truyền sóng là 25cm/s . Trên mặt chất lỏng M và N là hai điểm sao cho ABMN là hình thang cân có đáy $MN = 12\text{cm}$ và đường cao là 8cm . Số điểm cực đại giao thoa trên đoạn thẳng AN là

A. 3.

B. 6.

C. 7.

D. 11.

Câu 25: Đặt điện áp xoay chiều có tần số ω thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp (cuộn dây thuần cảm). Khi ω thay đổi đến giá trị ω_0 thì cường độ hiệu dụng trong mạch đạt giá trị cực đại $I_{\max}$, khi ω thay đổi đến giá trị ω_1 hoặc ω_2 với $\omega_1 - \omega_2 = 200\pi \text{ (rad/s)}$ thì cường độ hiệu dụng trong mạch đều bằng $\frac{I_{\max}}{\sqrt{2}}$. Cho độ tự cảm $L = \frac{0,6}{\pi} \text{ H}$. Giá trị điện trở thuần R là

A. 120Ω .B. 30Ω .C. 90Ω .D. 60Ω .

Câu 26: Trong hiện tượng giao thoa với hai nguồn kết hợp đồng bộ S_1 và S_2 , khoảng cách hai nguồn là 24cm . Biết rằng phương trình sóng của hai nguồn là $u_1 = u_2 = 5\cos(30\pi t)\text{cm}$, t tính bằng giây, biên độ sóng không đổi trong quá trình truyền sóng và tốc độ truyền sóng là 30cm/s . Trên đoạn thẳng nối hai nguồn và ở bên trong hai nguồn, có điểm M cách nguồn S_1 một đoạn 6cm sẽ dao động với biên độ

A. $5\sqrt{2}\text{cm}$.B. $5\sqrt{3}\text{cm}$.C. 10cm .D. 5cm .

Câu 27: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 100V và tần số 50Hz vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1}{2\pi} \text{ H}$ và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp thì điện áp hiệu dụng hai đầu mỗi phần tử có giá trị bằng nhau. Công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch lúc này là

A. 250W .B. 200W .C. 100W .D. 350W .

Câu 28: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)\text{V}$ (t tính bằng giây) vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{2\pi} \text{ H}$. Ở thời điểm 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 4A . Biểu thức của cường độ dòng điện qua cuộn cảm là

A. $i = 2\sqrt{6} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right)\text{A}$.B. $i = 2\sqrt{3} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)\text{A}$.C. $i = 2\sqrt{6} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)\text{A}$.D. $i = 2\sqrt{3} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right)\text{A}$.

Câu 29: Điện năng ở một trạm phát điện được truyền đi với điện áp hiệu dụng 4kV thì hiệu suất của quá trình truyền tải điện là 80% . Biết công suất tại nơi phát là không đổi. Để hiệu suất truyền tải đạt giá trị 95% thì

A. tăng điện áp thêm 8kV .B. giảm điện áp một lượng 4kV .C. giảm điện áp một lượng 8kV .D. tăng điện áp thêm 4kV .

Câu 30: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U và tần số không thay đổi vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Thay đổi điện trở trong mạch làm cho công suất tiêu thụ của đoạn mạch thay đổi. Khi điện trở có giá trị 36Ω hoặc 64Ω thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch là bằng nhau và bằng 300W . Khi điện trở có giá trị là R_0 thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch đạt giá trị lớn nhất $\mathcal{P}_{\max}$. Giá trị $\mathcal{P}_{\max}$ là

A. $123,5\text{W}$.B. $213,5\text{W}$.C. $132,5\text{W}$.D. $312,5\text{W}$.

HẾT.

ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CUỐI KÌ 1 – NĂM HỌC 2023 – 2024
MÔN VẬT LÝ – KHỐI 12 - KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Thời gian làm bài: 45 phút

(Không kể thời gian phát đề)

★★★★★

Mã đề: 123

Họ và tên học sinh: Lớp: Mã số:

Câu 1: 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

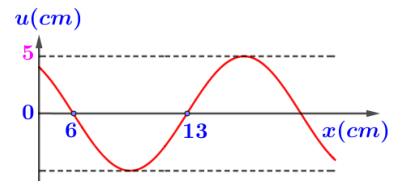
A. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_2}{N_1}$. **B.** $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1 + N_2}{N_1}$. **C.** $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1 + N_2}{N_2}$. **D.** $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2}$.

Câu 2: Cho dòng điện xoay chiều có cường độ $i = 3\sqrt{2} \cos(100\pi t) A$ (t tính bằng giây) chạy qua một đoạn mạch chỉ có tụ điện có điện dung $C = \frac{5}{24\pi} mF$. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu tụ điện là

A. 140V. **B.** 144V. **C.** 220V. **D.** 200V.

Câu 3: Sóng cơ lan truyền trên sợi dây theo chiều dương của trục Ox , tại một thời điểm hình ảnh của một đoạn dây như hình vẽ. Bước sóng trên dây là

A. 7cm. **B.** 13cm.
C. 5cm. **D.** 14cm.



Câu 4: Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp nhỏ hơn số vòng dây của cuộn thứ cấp. Khi hoạt động ở chế độ có tải, máy biến áp này có tác dụng làm

- A.** giảm tần số của dòng điện xoay chiều.
B. giảm giá trị hiệu dụng của điện áp xoay chiều.
C. tăng giá trị hiệu dụng của điện áp xoay chiều.
D. tăng tần số của dòng điện xoay chiều.

Câu 5: Một máy biến áp lí tưởng, cuộn sơ cấp có 600 vòng và cuộn thứ cấp có 400 vòng. Khi đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng là 120V thì điện áp hiệu dụng ở cuộn thứ cấp (để hở) là

A. 40V. **B.** 60V. **C.** 240V. **D.** 80V.

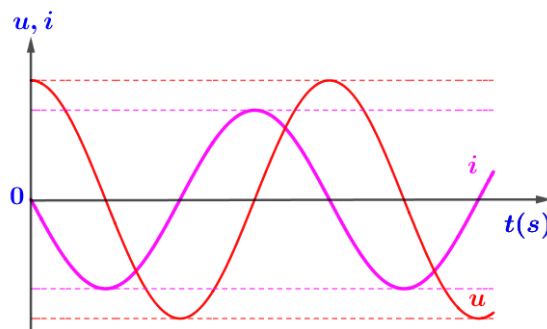
Câu 6: Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right) V$ thì cường độ dòng điện tức thời qua mạch có biểu thức $i = I_0 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{3}\right) A$. Hệ số công suất của đoạn mạch là

A. $\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$. **C.** 0. **D.** $\frac{\pi}{6}$.

Câu 7: Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều một pha dựa trên hiện tượng

- A.** nhiễm điện do cọ xát. **B.** nhiễm điện do tiếp xúc.
C. nhiễm điện do hưởng ứng. **D.** cảm ứng điện từ.

- Câu 8:** Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây là **đúng**.
A. Sóng cơ là dao động cơ lan truyền trong một môi trường.
B. Sóng cơ truyền được trên bề mặt chất lỏng là sóng dọc.
C. Sóng cơ là dao động của mọi điểm trong một môi trường.
D. Sóng cơ truyền được trong tất cả các môi trường rắn, lỏng, khí và chân không.
- Câu 9:** Dòng điện xoay chiều ba pha là hệ thống ba dòng điện xoay chiều, gây bởi ba suất điện động xoay chiều có cùng biên độ, cùng tần số nhưng lệch pha nhau từng đôi một là
A. $\frac{\pi}{3} \text{ rad}$. **B.** $\frac{2\pi}{3} \text{ rad}$. **C.** $\frac{\pi}{2} \text{ rad}$. **D.** $\frac{3\pi}{2} \text{ rad}$.
- Câu 10:** Đặt điện áp xoay chiều $u = 120\sqrt{2} \cos(100\pi t) \text{ V}$ (t tính bằng giây) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần $R = 40\sqrt{3} \Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{0,4}{\pi} \text{ H}$ mắc nối tiếp. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là
A. 1,5A. **B.** 0,5A. **C.** 3,5A. **D.** 2,5A.
- Câu 11:** Chọn phát biểu **đúng**. Khi quan sát hiện tượng sóng dừng thì thấy
A. tất cả các điểm trên dây đều dao động với biên độ cực đại.
B. trên dây có những điểm bụng xen kẽ với điểm nút.
C. tất cả các điểm trên dây đều chuyển động với cùng tốc độ.
D. tất cả phần tử dây đều đứng yên.
- Câu 12:** Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là rôto quay với tốc độ $n = 300$ vòng/phút. Tần số của suất điện động cảm ứng mà máy phát tạo ra là $f = 60 \text{ Hz}$. Số cặp cực rôto của máy phát điện là
A. 16. **B.** 8. **C.** 12. **D.** 4.
- Câu 13:** Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp (cuộn dây thuần cảm), cường độ dòng điện trong đoạn mạch có giá trị hiệu dụng là I và hệ số công suất bằng 1. Điện năng tiêu thụ của đoạn mạch trong thời gian t là
A. $A = UI^2 t$. **B.** $A = LI^2 t$. **C.** $A = UI t$. **D.** $A = CI^2 t$.
- Câu 14:** Trong hiện tượng giao thoa với hai nguồn kết hợp đồng bộ S_1 và S_2 , biên độ sóng không đổi trong quá trình lan truyền, bước sóng do mỗi nguồn phát ra bằng 6 cm . Khoảng cách giữa hai nguồn là 20 cm . Số vân cực tiểu nằm trong khoảng hai nguồn là
A. 7. **B.** 6. **C.** 5. **D.** 4.
- Câu 15:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Biết sóng truyền trên mặt nước với bước sóng λ . Ở mặt nước, M là điểm cực tiểu giao thoa cách hai nguồn những khoảng là d_1 và d_2 . Chọn công thức đúng.
A. $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{3}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ **B.** $d_2 - d_1 = k\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$
C. $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{2}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$ **D.** $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{4}\right)\lambda$ với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$
- Câu 16:** Cho đồ thị biểu diễn sự biến đổi theo thời gian của điện áp và cường độ dòng điện trong một đoạn mạch xoay chiều. Độ lớn độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch với cường độ dòng điện trong mạch là
A. $\frac{\pi}{2} \text{ rad}$. **B.** $\frac{\pi}{6} \text{ rad}$.
C. $\frac{\pi}{4} \text{ rad}$. **D.** $\frac{\pi}{3} \text{ rad}$.



- Câu 17:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là Z_L và Z_C . Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch sớm pha hơn cường độ dòng điện trong mạch khi
- A. $Z_L = Z_C$. B. $Z_L = \frac{Z_C}{3}$. C. $Z_L > Z_C$. D. $Z_L < \frac{Z_C}{4}$.
- Câu 18:** Sợi dây có một đầu cố định, một đầu tự do có chiều dài 90cm . Khi có sóng dừng, trên dây với bước sóng 40cm thì tổng số nút sóng trên dây là
- A. 5. B. 6. C. 4. D. 3.
- Câu 19:** Chọn phát biểu **đúng**. Dòng điện xoay chiều trong đoạn mạch chỉ có điện trở thuần
- A. luôn lệch pha 90° với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.
 B. có giá trị hiệu dụng tỉ lệ thuận với điện trở của mạch.
 C. khác tần số với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.
 D. cùng chu kì và cùng pha với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.
- Câu 20:** Một dòng điện xoay chiều hình sin có cường độ cực đại là I_0 và cường độ hiệu dụng là I . Chọn biểu thức đúng
- A. $I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}$. B. $I = \sqrt{2}I_0$. C. $I = \frac{I_0}{2}$. D. $I = 2I_0$.
- Câu 21:** Chọn phát biểu **đúng**. Các đại lượng đặc trưng cho sóng là
- A. Chu kì, tần số, bước sóng, độ lệch pha của sóng, biên độ của sóng.
 B. Chu kì, bước sóng, tốc độ truyền sóng, li độ của sóng, độ lệch pha của sóng.
 C. Chu kì, tần số, bước sóng, tốc độ truyền sóng, biên độ của sóng.
 D. Chu kì, tần số, bước sóng, tốc độ truyền sóng, li độ của sóng.
- Câu 22:** Trong hiện tượng giao thoa với hai nguồn kết hợp đồng bộ A và B , khoảng cách hai nguồn là 24cm . Biết rằng phương trình sóng của hai nguồn là $u_1 = u_2 = a \cos(20\pi t)\text{cm}$, t tính bằng giây, biên độ sóng không đổi trong quá trình truyền sóng và tốc độ truyền sóng là 25cm/s . Trên mặt chất lỏng M và N là hai điểm sao cho $ABMN$ là hình thang cân có đáy $MN = 12\text{cm}$ và đường cao là 8cm . Số điểm cực đại giao thoa trên đoạn thẳng AN là
- A. 3. B. 11. C. 7. D. 6.
- Câu 23:** Trong hiện tượng giao thoa với hai nguồn kết hợp đồng bộ S_1 và S_2 , khoảng cách hai nguồn là 24cm . Biết rằng phương trình sóng của hai nguồn là $u_1 = u_2 = 5 \cos(30\pi t)\text{cm}$, t tính bằng giây, biên độ sóng không đổi trong quá trình truyền sóng và tốc độ truyền sóng là 30cm/s . Trên đoạn thẳng nối hai nguồn và ở bên trong hai nguồn, có điểm M cách nguồn S_1 một đoạn 6cm sẽ dao động với biên độ
- A. 10cm . B. $5\sqrt{2}\text{cm}$. C. 5cm . D. $5\sqrt{3}\text{cm}$.
- Câu 24:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U và tần số không thay đổi vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Thay đổi điện trở trong mạch làm cho công suất tiêu thụ của đoạn mạch thay đổi. Khi điện trở có giá trị 36Ω hoặc 64Ω thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch là bằng nhau và bằng 300W . Khi điện trở có giá trị là R_0 thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch đạt giá trị lớn nhất $\mathcal{P}_{\max}$. Giá trị $\mathcal{P}_{\max}$ là
- A. $123,5\text{W}$. B. $213,5\text{W}$. C. $132,5\text{W}$. D. $312,5\text{W}$.
- Câu 25:** Trong thí nghiệm về sóng dừng, trên một sợi dây đàn hồi dài 120cm với hai đầu cố định, người ta quan sát thấy ngoài hai đầu dây cố định còn có hai điểm khác trên dây không dao động. Biết khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp với sợi dây duỗi thẳng là $0,08\text{s}$. Tốc độ truyền sóng trên dây là

A. $6m/s$.

B. $5m/s$.

C. $4m/s$.

D. $7m/s$.

Câu 26: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng $100V$ và tần số $50Hz$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1}{2\pi}H$ và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp thì điện áp hiệu dụng hai đầu mỗi phần tử có giá trị bằng nhau. Công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch lúc này là

A. $250W$.

B. $200W$.

C. $100W$.

D. $350W$.

Câu 27: Điện năng ở một trạm phát điện được truyền đi với điện áp hiệu dụng $4kV$ thì hiệu suất của quá trình truyền tải điện là 80% . Biết công suất tại nơi phát là không đổi. Để hiệu suất truyền tải đạt giá trị 95% thì

A. tăng điện áp thêm $8kV$.

B. giảm điện áp một lượng $8kV$.

C. giảm điện áp một lượng $4kV$.

D. tăng điện áp thêm $4kV$.

Câu 28: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)V$ (t tính bằng giây) vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{2\pi}H$. Ở thời điểm 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 $4A$. Biểu thức của cường độ dòng điện qua cuộn cảm là

A. $i = 2\sqrt{3} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right)A$.

B. $i = 2\sqrt{6} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right)A$.

C. $i = 2\sqrt{6} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)A$.

D. $i = 2\sqrt{3} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)A$.

Câu 29: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết rằng $R = 20\sqrt{3}\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{0,6}{\pi}H$ và tụ điện có điện dung $C = \frac{1}{4\pi}mF$. Biểu thức điện áp giữa hai đầu tụ điện là $u_C = 80\sqrt{3} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)V$ (t tính bằng giây). Biểu thức điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là

A. $u = 80 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right)V$.

B. $u = 80 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)V$.

C. $u = 80\sqrt{3} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)V$.

D. $u = 80\sqrt{3} \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right)V$.

Câu 30: Đặt điện áp xoay chiều có tần số ω thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp (cuộn dây thuần cảm). Khi ω thay đổi đến giá trị ω_0 thì cường độ hiệu dụng trong mạch đạt giá trị cực đại $I_{\max}$, khi ω thay đổi đến giá trị ω_1 hoặc ω_2 với $\omega_1 - \omega_2 = 200\pi(rad/s)$ thì cường độ hiệu dụng trong mạch đều bằng $\frac{I_{\max}}{\sqrt{2}}$. Cho độ tự cảm $L = \frac{0,6}{\pi}H$. Giá trị điện trở thuần R là

A. 90Ω .

B. 30Ω .

C. 120Ω .

D. 60Ω .

HẾT.

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI KÌ 1 - 2023_2024

MÔN VẬT LÝ - KHỐI 12 - BAN KHOA HỌC TỰ NHIÊN

CÂU/MÃ ĐỀ	121	122	123	124
1	B	B	D	C
2	A	B	B	C
3	A	C	D	D
4	C	C	C	D
5	A	D	D	C
6	C	A	B	D
7	B	C	D	C
8	C	C	A	D
9	C	A	B	B
10	A	A	A	B
11	D	A	B	A
12	D	C	C	A
13	C	D	C	D
14	D	D	B	D
15	C	B	C	B
16	B	B	A	A
17	D	A	C	B
18	A	C	A	B
19	D	B	D	A
20	B	D	A	A
21	B	D	C	C
22	B	C	D	A
23	A	D	A	C
24	B	B	D	B
25	C	A	B	D
26	D	C	B	B
27	D	B	D	C
28	D	A	B	C
29	C	D	C	D
30	B	D	C	D

Họ và tên học sinh: Lớp: Mã số:

Câu 1: Cho dòng điện xoay chiều có cường độ $i = 2\cos(100\pi t)$ A chạy qua đoạn mạch gồm điện trở thuần $R = 50\sqrt{3}\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{0,3}{\pi}H$, tụ điện có điện dung

$C = \frac{10^{-3}}{8\pi}F$ mắc nối tiếp. Điện áp cực đại giữa hai đầu đoạn mạch là

- A. 200V. B. $60\sqrt{2}V$. C. $100\sqrt{2}V$. D. 60V.

Câu 2: Dòng điện xoay chiều là dòng điện có cường độ

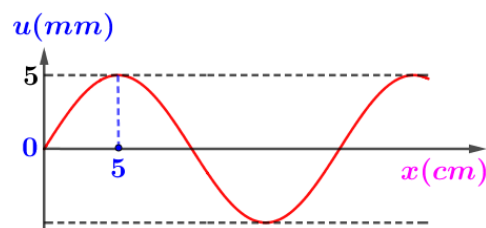
- A. tăng đều theo thời gian. B. không đổi theo thời gian.
C. biến thiên điều hòa theo thời gian. D. giảm đều theo thời gian.

Câu 3: 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. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2}$. B. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_2}{N_1}$. C. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1 + N_2}{N_1}$. D. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1 + N_2}{N_2}$.

Câu 4: Sóng cơ lan truyền trên sợi dây theo chiều dương của trục Ox , tại một thời điểm hình ảnh của một đoạn dây như hình vẽ. Bước sóng trên dây là

- A. 20mm. B. 20cm.
C. 5cm. D. 5mm.



Câu 5: Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp, cường độ dòng điện trong đoạn mạch có giá trị hiệu dụng là I và lệch pha so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch một góc φ . Công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch là

- A. $\mathcal{P} = UI$. B. $\mathcal{P} = UI \sin \varphi$. C. $\mathcal{P} = UI \tan \varphi$. D. $\mathcal{P} = UI \cos \varphi$.

Câu 6: Một trong những biện pháp làm giảm hao phí điện năng trên đường dây tải điện khi truyền tải điện năng đi xa đang được áp dụng rộng rãi là

- A. giảm tiết diện dây truyền tải điện.
B. tăng chiều dài đường dây truyền tải điện.
C. giảm điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện.
D. tăng điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện.

Câu 7: Cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp của một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây lần lượt là N_1 và $N_2 = 0,2N_1$. Khi đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp để hở là

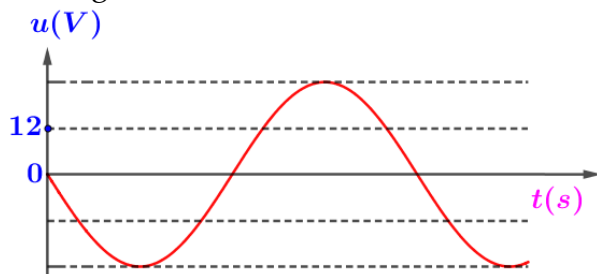
- A. $\frac{U_0}{10}$. B. $\frac{U_0 \sqrt{2}}{10}$. C. $\frac{U_0 \sqrt{2}}{5}$. D. $\frac{U_0}{5}$.

- Câu 8:** Đặt điện áp xoay chiều $u = 80\cos(100\pi t)V$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần $R = 20\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L , tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp thì trong mạch có cộng hưởng điện. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch lúc này là
- A. $4A$. B. $4\sqrt{2}A$. C. $2\sqrt{2}A$. D. $\sqrt{2}A$.
- Câu 9:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp (cuộn dây thuần cảm) có tổng trở Z thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là
- A. $\frac{U\sqrt{2}}{Z}$. B. $\frac{U}{2Z}$. C. $\frac{U}{Z}$. D. $\frac{U}{\sqrt{2}Z}$.
- Câu 10:** 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 có
- A. cùng tần số, cùng phương và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.
 B. cùng biên độ, cùng phương và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.
 C. cùng biên độ, tần số và có độ lệch pha thay đổi theo thời gian.
 D. cùng tần số, cùng biên độ và có độ lệch pha thay đổi theo thời gian.
- Câu 11:** Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L . Cảm kháng của cuộn dây là
- A. $\frac{\omega}{L}$. B. $\frac{1}{\omega L}$. C. $\frac{L}{\omega}$. D. ωL .
- Câu 12:** Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu tụ điện có điện dung C . Biểu thức cường độ dòng điện qua tụ điện là
- A. $i = \frac{U_0}{\omega C} \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)$. B. $i = U_0 \omega C \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)$.
 C. $i = U_0 \omega C \cos(\omega t)$. D. $i = U_0 \omega C \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)$.
- Câu 13:** Một sóng cơ có tần số f truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng v và bước sóng λ . Chọn công thức đúng.
- A. $v = \frac{f}{\lambda}$. B. $v = \lambda \times f$. C. $v = \frac{1}{\lambda \times f}$. D. $v = \frac{\lambda}{f}$.
- Câu 14:** Một sợi dây đàn hồi có chiều dài ℓ có một đầu cố định và một đầu tự do. Gọi λ là bước sóng lan truyền trên dây và $k \in N$. Điều kiện để có sóng dừng trên dây là
- A. $\ell = k \frac{\lambda}{2}$. B. $\ell = k\lambda$. C. $\ell = (k + 0,5) \frac{\lambda}{2}$. D. $\ell = (2k + 1) \frac{\lambda}{2}$.
- Câu 15:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần có cảm kháng Z_L và tụ điện có dung kháng Z_C mắc nối tiếp. Biết rằng tổng trở của đoạn mạch là Z và độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch với cường độ dòng điện trong mạch là φ . Hệ số công suất của đoạn mạch là
- A. $\cot \varphi = \frac{R}{Z_C}$. B. $\sin \varphi = \frac{R}{Z_L}$. C. $\cos \varphi = \frac{R}{Z}$. D. $\tan \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R}$.
- Câu 16:** Trong hiện tượng giao thoa với hai nguồn kết hợp đồng bộ S_1 và S_2 , biên độ sóng không đổi trong quá trình lan truyền, bước sóng do mỗi nguồn phát ra bằng $20cm$. Khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm dao động với biên độ cực đại nằm trên đoạn thẳng S_1S_2 là
- A. $40cm$. B. $10cm$. C. $20cm$. D. $5cm$.

Câu 17: Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)V$ thì cường độ dòng điện tức thời qua mạch có biểu thức $i = I_0 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{6}\right)A$. Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. $\frac{\pi}{3}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{1}{2}$. D. 0.

Câu 18: Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có đồ thị của điện áp theo thời gian như hình vẽ. Điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch là



- A. $12\sqrt{2}(V)$. B. $24(V)$. C. $6\sqrt{2}(V)$. D. $12(V)$.

Câu 19: Phát biểu nào sau đây về đại lượng vật lý đặc trưng của sóng cơ là **không đúng**?

- A. Tần số sóng là tần số dao động của phần tử trong môi trường có sóng truyền qua.
B. Chu kỳ sóng là chu kỳ dao động của phần tử trong môi trường có sóng truyền qua.
C. Tốc độ truyền sóng là tốc độ dao động của phần tử trong môi trường có sóng truyền qua.
D. Bước sóng là quãng đường sóng truyền đi được trong một chu kỳ.

Câu 20: Xét hiện tượng sóng dừng trên dây. Biết rằng khoảng cách ngắn nhất giữa một điểm nút với một điểm bụng là d . Khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm nút là

- A. $2d$. B. $\frac{d}{2}$. C. d . D. $4d$.

Câu 21: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần có cảm kháng Z_L và tụ điện có dung kháng Z_C mắc nối tiếp. Tổng trở của đoạn mạch là

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

Câu 22: Cho đoạn mạch RLC nối tiếp, cuộn dây thuần cảm. Biết rằng điện trở thuần $R = 20\Omega$. Khi đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng $50V$ vào hai đầu đoạn mạch thì hệ số công suất của đoạn mạch là $0,8$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. $250W$. B. $80W$. C. $160W$. D. $100W$.

Câu 23: Đặt điện áp xoay chiều $u = 100 \cos(100\pi t)V$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần

$R = 40\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{0,6}{\pi}H$, tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-3}}{3\pi}F$

mắc nối tiếp. Nhiệt lượng tỏa ra ở điện trở trong thời gian 2 phút là

- A. $2,4kJ$. B. $9,6kJ$. C. $7,2kJ$. D. $4,8kJ$.

Câu 24: Trong hiện tượng giao thoa với hai nguồn kết hợp đồng bộ S_1 và S_2 , biên độ sóng không đổi trong quá trình lan truyền. Điểm M thuộc vân cực đại có biên độ $6mm$, cách hai nguồn lần lượt là $30cm$ và $24cm$. Giữa M và đường trung trực của S_1S_2 có ba vân cực tiểu. Điểm K nằm trong vùng giao thoa có hiệu đường đi đến hai nguồn là $3,5cm$. Biên độ dao động của điểm K là

- A. $3\sqrt{3}mm$. B. $3\sqrt{2}mm$. C. $3mm$. D. $6mm$.

Câu 25: Đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở thuần $R = 30\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L , tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-3}}{3\pi} F$ mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp $u = U_0 \cos(100\pi t) V$ thì cường độ dòng điện qua mạch có biểu thức $i = I_0 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{4}\right) A$.

Giá trị độ tự cảm L là

- A. $\frac{0,4}{\pi} H$. B. $\frac{0,3}{\pi} H$. C. $\frac{0,6}{\pi} H$. D. $\frac{0,5}{\pi} H$.

Câu 26: Cho dòng điện xoay chiều $i = \sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right) A$ chạy qua đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở thuần $R = 10\sqrt{3}\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{200}{\pi} mH$, tụ điện có điện dung $C = \frac{1000}{\pi} \mu F$ mắc nối tiếp. Biểu thức điện áp hai đầu đoạn mạch là

- A. $u = 20\sqrt{2} \cos\left(120\pi t + \frac{\pi}{12}\right) V$. B. $u = 30 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right) V$.
C. $u = 20 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right) V$. D. $u = 20\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{5\pi}{12}\right) V$.

Câu 27: Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp (cuộn dây thuần cảm) thì điện áp hai đầu tụ điện có giá trị hiệu dụng bằng U và lệch pha $\frac{\pi}{3} rad$ với điện áp hai đầu đoạn mạch. Tỉ số giữa giá trị điện trở với cảm kháng của cuộn dây là

- A. $\sqrt{3}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$. C. 2. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 28: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U và tần số không thay đổi vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp thì điện áp hiệu dụng hai đầu mỗi phần tử có giá trị bằng nhau và bằng $100V$. Thay tụ điện trên bởi tụ điện có điện dung C' thì điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở lúc này là $60V$. Điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện lúc này là

- A. $50V$. B. $160V$. C. $140V$. D. $100V$.

Câu 29: Một học sinh làm thí nghiệm sóng dừng trên sợi dây đàn hồi có chiều dài $1,5m$ và tạo ra sóng dừng như hình vẽ. Biết rằng tần số sóng trên dây là $7Hz$ và vị trí đầu dây ngay tay cầm được xem như là điểm nút. Tốc độ truyền sóng trên dây là



- A. $3,0m/s$. B. $8,4m/s$. C. $6,0m/s$. D. $7,0m/s$.

Câu 30: Một sóng ngang truyền trên một sợi dây đàn hồi rất dài với tốc độ $54m/s$. Hai điểm gần nhau nhất trên sợi dây cách nhau $30cm$ dao động lệch pha nhau $\frac{\pi}{3} rad$. Tần số sóng trên dây là

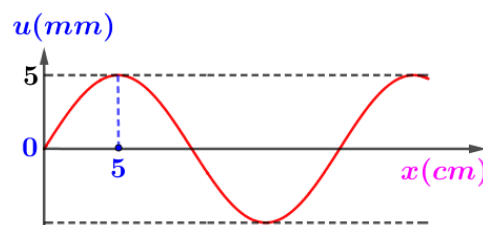
- A. $30Hz$. B. $20Hz$. C. $40Hz$. D. $50Hz$.

HẾT.

Họ và tên học sinh: Lớp: Mã số:

Câu 1: Sóng cơ lan truyền trên sợi dây theo chiều dương của trục Ox , tại một thời điểm hình ảnh của một đoạn dây như hình vẽ. Bước sóng trên dây là

- A. 20mm. B. 5cm.
C. 20cm. D. 5mm.



Câu 2: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần có cảm kháng Z_L và tụ điện có dung kháng Z_C mắc nối tiếp. Tổng trở của đoạn mạch là

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

Câu 3: Một sợi dây đàn hồi có chiều dài ℓ có một đầu cố định và một đầu tự do. Gọi λ là bước sóng lan truyền trên dây và $k \in N$. Điều kiện để có sóng dừng trên dây là

- A. $\ell = k\lambda$. B. $\ell = (k + 0,5)\frac{\lambda}{2}$. C. $\ell = (2k + 1)\frac{\lambda}{2}$. D. $\ell = k\frac{\lambda}{2}$.

Câu 4: Cho dòng điện xoay chiều có cường độ $i = 2\cos(100\pi t)$ A chạy qua đoạn mạch gồm điện trở thuần $R = 50\sqrt{3}\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{0,3}{\pi}H$, tụ điện có điện dung

$C = \frac{10^{-3}}{8\pi}F$ mắc nối tiếp. Điện áp cực đại giữa hai đầu đoạn mạch là

- A. 60V. B. $100\sqrt{2}V$. C. $60\sqrt{2}V$. D. 200V.

Câu 5: 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 có

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

Câu 6: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu tụ điện có điện dung C . Biểu thức cường độ dòng điện qua tụ điện là

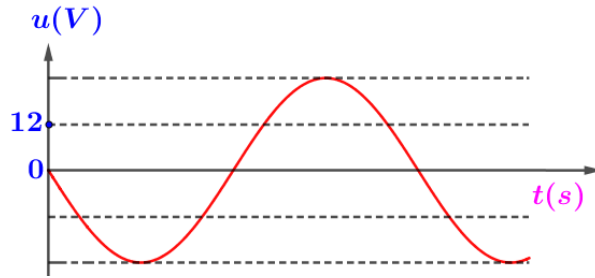
- A. $i = U_0 \omega C \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)$. B. $i = U_0 \omega C \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)$.
C. $i = U_0 \omega C \cos(\omega t)$. D. $i = \frac{U_0}{\omega C} \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)$.

Câu 7: Đặt điện áp xoay chiều $u = 80\cos(100\pi t)V$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần $R = 20\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L , tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp thì trong mạch có cộng hưởng điện. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch lúc này là

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

- Câu 8:** Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp, cường độ dòng điện trong đoạn mạch có giá trị hiệu dụng là I và lệch pha so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch một góc φ . Công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch là
A. $\mathcal{P} = UI \sin \varphi$. **B.** $\mathcal{P} = UI \tan \varphi$. **C.** $\mathcal{P} = UI$. **D.** $\mathcal{P} = UI \cos \varphi$.
- Câu 9:** Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)V$ thì cường độ dòng điện tức thời qua mạch có biểu thức $i = I_0 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{6}\right)A$. Hệ số công suất của đoạn mạch là
A. 0. **B.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$. **C.** $\frac{1}{2}$. **D.** $\frac{\pi}{3}$.
- Câu 10:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần có cảm kháng Z_L và tụ điện có dung kháng Z_C mắc nối tiếp. Biết rằng tổng trở của đoạn mạch là Z và độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch với cường độ dòng điện trong mạch là φ . Hệ số công suất của đoạn mạch là
A. $\cos \varphi = \frac{R}{Z}$. **B.** $\sin \varphi = \frac{R}{Z_L}$. **C.** $\cot \varphi = \frac{R}{Z_C}$. **D.** $\tan \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R}$.
- Câu 11:** Cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp của một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây lần lượt là N_1 và $N_2 = 0,2N_1$. Khi đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp để hở là
A. $\frac{U_0 \sqrt{2}}{10}$. **B.** $\frac{U_0}{10}$. **C.** $\frac{U_0 \sqrt{2}}{5}$. **D.** $\frac{U_0}{5}$.
- Câu 12:** Một sóng cơ có tần số f truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng v và bước sóng λ . Chọn công thức đúng.
A. $v = \frac{f}{\lambda}$. **B.** $v = \lambda \times f$. **C.** $v = \frac{1}{\lambda \times f}$. **D.** $v = \frac{\lambda}{f}$.
- Câu 13:** Phát biểu nào sau đây về đại lượng vật lí đặc trưng của sóng cơ là **không đúng**?
A. Tần số sóng là tần số dao động của phần tử trong môi trường có sóng truyền qua.
B. Chu kỳ sóng là chu kỳ dao động của phần tử trong môi trường có sóng truyền qua.
C. Tốc độ truyền sóng là tốc độ dao động của phần tử trong môi trường có sóng truyền qua.
D. Bước sóng là quãng đường sóng truyền đi được trong một chu kỳ.
- Câu 14:** 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. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_2}{N_1}$. **B.** $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1 + N_2}{N_2}$. **C.** $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1 + N_2}{N_1}$. **D.** $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2}$.
- Câu 15:** Trong hiện tượng giao thoa với hai nguồn kết hợp đồng bộ S_1 và S_2 , biên độ sóng không đổi trong quá trình lan truyền, bước sóng do mỗi nguồn phát ra bằng $20cm$. Khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm dao động với biên độ cực đại nằm trên đoạn thẳng S_1S_2 là
A. $40cm$. **B.** $10cm$. **C.** $20cm$. **D.** $5cm$.
- Câu 16:** Một trong những biện pháp làm giảm hao phí điện năng trên đường dây tải điện khi truyền tải điện năng đi xa đang được áp dụng rộng rãi là
A. giảm tiết diện dây truyền tải điện. **B.** tăng điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện.
C. giảm điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện. **D.** tăng chiều dài đường dây truyền tải điện.

Câu 17: Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có đồ thị của điện áp theo thời gian như hình vẽ. Điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch là



- A. $12\sqrt{2}(V)$. B. $24(V)$. C. $6\sqrt{2}(V)$. D. $12(V)$.

Câu 18: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp (cuộn dây thuần cảm) có tổng trở Z thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

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

Câu 19: Xét hiện tượng sóng dừng trên dây. Biết rằng khoảng cách ngắn nhất giữa một điểm nút với một điểm bụng là d . Khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm nút là

- A. $2d$. B. $\frac{d}{2}$. C. d . D. $4d$.

Câu 20: Dòng điện xoay chiều là dòng điện có cường độ

- A. biến thiên điều hòa theo thời gian. B. giảm đều theo thời gian.
C. không đổi theo thời gian. D. tăng đều theo thời gian.

Câu 21: Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L . Cảm kháng của cuộn dây là

- A. $\frac{\omega}{L}$. B. $\frac{1}{\omega L}$. C. $\frac{L}{\omega}$. D. ωL .

Câu 22: Đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở thuần $R = 30\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L , tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-3}}{3\pi} F$ mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp

$$u = U_0 \cos(100\pi t) V \text{ thì cường độ dòng điện qua mạch có biểu thức } i = I_0 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{4}\right) A.$$

Giá trị độ tự cảm L là

- A. $\frac{0,4}{\pi} H$. B. $\frac{0,3}{\pi} H$. C. $\frac{0,6}{\pi} H$. D. $\frac{0,5}{\pi} H$.

Câu 23: Trong hiện tượng giao thoa với hai nguồn kết hợp đồng bộ S_1 và S_2 , biên độ sóng không đổi trong quá trình lan truyền. Điểm M thuộc vân cực đại có biên độ $6mm$, cách hai nguồn lần lượt là $30cm$ và $24cm$. Giữa M và đường trung trực của S_1S_2 có ba vân cực tiểu. Điểm K nằm trong vùng giao thoa có hiệu đường đi đến hai nguồn là $3,5cm$. Biên độ dao động của điểm K là

- A. $3\sqrt{3}mm$. B. $3\sqrt{2}mm$. C. $3mm$. D. $6mm$.

Câu 24: Một sóng ngang truyền trên một sợi dây đàn hồi rất dài với tốc độ $54m/s$. Hai điểm gần nhau nhất trên sợi dây cách nhau $30cm$ dao động lệch pha nhau $\frac{\pi}{3} rad$. Tần số sóng trên dây là

- A. $50Hz$. B. $20Hz$. C. $40Hz$. D. $30Hz$.

Câu 25: Cho dòng điện xoay chiều $i = \sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right)A$ chạy qua đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở thuần $R = 10\sqrt{3}\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{200}{\pi}mH$, tụ điện có điện dung $C = \frac{1000}{\pi}\mu F$ mắc nối tiếp. Biểu thức điện áp hai đầu đoạn mạch là

- A. $u = 20\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{5\pi}{12}\right)V$.
 B. $u = 20\sqrt{2} \cos\left(120\pi t + \frac{\pi}{12}\right)V$.
 C. $u = 20 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)V$.
 D. $u = 30 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)V$.

Câu 26: Một học sinh làm thí nghiệm sóng dừng trên sợi dây đàn hồi có chiều dài $1,5m$ và tạo ra sóng dừng như hình vẽ. Biết rằng tần số sóng trên dây là $7Hz$ và vị trí đầu dây ngay tay cầm được xem như là điểm nút. Tốc độ truyền sóng trên dây là



- A. $3,0m/s$.
 B. $7,0m/s$.
 C. $6,0m/s$.
 D. $8,4m/s$.

Câu 27: Đặt điện áp xoay chiều $u = 100 \cos(100\pi t)V$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần $R = 40\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{0,6}{\pi}H$, tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-3}}{3\pi}F$ mắc nối tiếp. Nhiệt lượng tỏa ra ở điện trở trong thời gian 2 phút là

- A. $7,2kJ$.
 B. $2,4kJ$.
 C. $4,8kJ$.
 D. $9,6kJ$.

Câu 28: Cho đoạn mạch RLC nối tiếp, cuộn dây thuần cảm. Biết rằng điện trở thuần $R = 20\Omega$. Khi đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng $50V$ vào hai đầu đoạn mạch thì hệ số công suất của đoạn mạch là $0,8$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. $80W$.
 B. $100W$.
 C. $160W$.
 D. $250W$.

Câu 29: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U và tần số không thay đổi vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp thì điện áp hiệu dụng hai đầu mỗi phần tử có giá trị bằng nhau và bằng $100V$. Thay tụ điện trên bởi tụ điện có điện dung C' thì điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở lúc này là $60V$. Điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện lúc này là

- A. $50V$.
 B. $160V$.
 C. $140V$.
 D. $100V$.

Câu 30: Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp (cuộn dây thuần cảm) thì điện áp hai đầu tụ điện có giá trị hiệu dụng bằng U và lệch pha $\frac{\pi}{3}rad$ với điện áp hai đầu đoạn mạch. Tỉ số giữa giá trị điện trở với cảm kháng của cuộn dây là

- A. $\sqrt{3}$.
 B. 2 .
 C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$.
 D. $\frac{1}{2}$.

HẾT.

Họ và tên học sinh: Lớp: Mã số:

Câu 1: Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp, cường độ dòng điện trong đoạn mạch có giá trị hiệu dụng là I và lệch pha so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch một góc φ . Công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch là

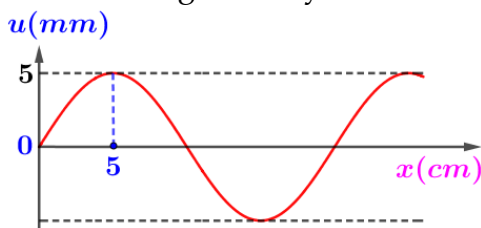
- A. $\mathcal{P} = UI \sin \varphi$. B. $\mathcal{P} = UI \cos \varphi$. C. $\mathcal{P} = UI \tan \varphi$. D. $\mathcal{P} = UI$.

Câu 2: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu tụ điện có điện dung C . Biểu thức cường độ dòng điện qua tụ điện là

A. $i = U_0 \omega C \cos \left(\omega t + \frac{\pi}{2} \right)$. B. $i = U_0 \omega C \cos \left(\omega t - \frac{\pi}{2} \right)$.

C. $i = \frac{U_0}{\omega C} \cos \left(\omega t + \frac{\pi}{2} \right)$. D. $i = U_0 \omega C \cos(\omega t)$.

Câu 3: Sóng cơ lan truyền trên sợi dây theo chiều dương của trục Ox , tại một thời điểm hình ảnh của một đoạn dây như hình vẽ. Bước sóng trên dây là



- A. 20cm. B. 5mm. C. 20mm. D. 5cm.

Câu 4: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần có cảm kháng Z_L và tụ điện có dung kháng Z_C mắc nối tiếp. Biết rằng tổng trở của đoạn mạch là Z và độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch với cường độ dòng điện trong mạch là φ . Hệ số công suất của đoạn mạch là

A. $\sin \varphi = \frac{R}{Z}$. B. $\cot \varphi = \frac{R}{Z_C}$. C. $\cos \varphi = \frac{R}{Z}$. D. $\tan \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R}$.

Câu 5: Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \left(\omega t + \frac{\pi}{2} \right) V$ thì cường độ dòng điện tức thời qua mạch có biểu thức $i = I_0 \cos \left(\omega t + \frac{\pi}{6} \right) A$. Hệ số công suất của đoạn mạch là

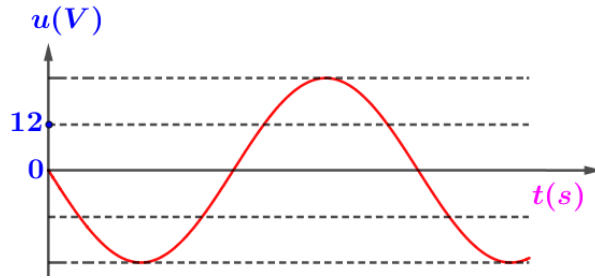
A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{\pi}{3}$. C. $\frac{1}{2}$. D. 0.

Câu 6: Đặt điện áp xoay chiều $u = 80 \cos(100\pi t) V$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần $R = 20\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L , tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp thì trong mạch có cộng hưởng điện. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch lúc này là

A. 4A. B. $4\sqrt{2}A$. C. $2\sqrt{2}A$. D. $\sqrt{2}A$.

- Câu 7:** 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. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_2}{N_1}$. B. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1 + N_2}{N_2}$. C. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1 + N_2}{N_1}$. D. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2}$.
- Câu 8:** Phát biểu nào sau đây về đại lượng vật lí đặc trưng của sóng cơ là **không đúng**?
- A. Tần số sóng là tần số dao động của phần tử trong môi trường có sóng truyền qua.
 B. Chu kỳ sóng là chu kỳ dao động của phần tử trong môi trường có sóng truyền qua.
 C. Bước sóng là quãng đường sóng truyền đi được trong một chu kỳ.
 D. Tốc độ truyền sóng là tốc độ dao động của phần tử trong môi trường có sóng truyền qua.
- Câu 9:** Một trong những biện pháp làm giảm hao phí điện năng trên đường dây tải điện khi truyền tải điện năng đi xa đang được áp dụng rộng rãi là
- A. giảm tiết diện dây truyền tải điện.
 B. tăng điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện.
 C. giảm điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện.
 D. tăng chiều dài đường dây truyền tải điện.
- Câu 10:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần có cảm kháng Z_L và tụ điện có dung kháng Z_C mắc nối tiếp. Tổng trở của đoạn mạch là
- A. $\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$. B. $R + Z_L + Z_C$. C. $\sqrt{R^2 + (Z_L + Z_C)^2}$. D. $\sqrt{R^2 - (Z_L + Z_C)^2}$.
- Câu 11:** Một sợi dây đàn hồi có chiều dài ℓ có một đầu cố định và một đầu tự do. Gọi λ là bước sóng lan truyền trên dây và $k \in \mathbb{N}$. Điều kiện để có sóng dừng trên dây là
- A. $\ell = (k + 0,5) \frac{\lambda}{2}$. B. $\ell = (2k + 1) \frac{\lambda}{2}$. C. $\ell = k\lambda$. D. $\ell = k \frac{\lambda}{2}$.
- Câu 12:** Cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp của một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây lần lượt là N_1 và $N_2 = 0,2N_1$. Khi đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp để hở là
- A. $\frac{U_0}{5}$. B. $\frac{U_0 \sqrt{2}}{5}$. C. $\frac{U_0 \sqrt{2}}{10}$. D. $\frac{U_0}{10}$.
- Câu 13:** Cho dòng điện xoay chiều có cường độ $i = 2 \cos(100\pi t) A$ chạy qua đoạn mạch gồm điện trở thuần $R = 50\sqrt{3}\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{0,3}{\pi} H$, tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-3}}{8\pi} F$ mắc nối tiếp. Điện áp cực đại giữa hai đầu đoạn mạch là
- A. 200V. B. 60V. C. $60\sqrt{2}V$. D. $100\sqrt{2}V$.
- Câu 14:** Trong hiện tượng giao thoa với hai nguồn kết hợp đồng bộ S_1 và S_2 , biên độ sóng không đổi trong quá trình lan truyền, bước sóng do mỗi nguồn phát ra bằng 20cm. Khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm dao động với biên độ cực đại nằm trên đoạn thẳng S_1S_2 là
- A. 40cm. B. 10cm. C. 20cm. D. 5cm.
- Câu 15:** 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 có
- A. cùng biên độ, tần số và có độ lệch pha thay đổi theo thời gian.
 B. cùng tần số, cùng biên độ và có độ lệch pha thay đổi theo thời gian.
 C. cùng tần số, cùng phương và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.
 D. cùng biên độ, cùng phương và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.

Câu 16: Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có đồ thị của điện áp theo thời gian như hình vẽ. Điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch là



- A. $12(V)$. B. $24(V)$. C. $6\sqrt{2}(V)$. D. $12\sqrt{2}(V)$.

Câu 17: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp (cuộn dây thuần cảm) có tổng trở Z thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

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

Câu 18: Xét hiện tượng sóng dừng trên dây. Biết rằng khoảng cách ngắn nhất giữa một điểm nút với một điểm bụng là d . Khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm nút là

- A. $\frac{d}{2}$. B. $2d$. C. d . D. $4d$.

Câu 19: Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L . Cảm kháng của cuộn dây là

- A. $\frac{\omega}{L}$. B. $\frac{1}{\omega L}$. C. $\frac{L}{\omega}$. D. ωL .

Câu 20: Dòng điện xoay chiều là dòng điện có cường độ

- A. biến thiên điều hòa theo thời gian. B. giảm đều theo thời gian.
C. không đổi theo thời gian. D. tăng đều theo thời gian.

Câu 21: Một sóng cơ có tần số f truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng v và bước sóng λ . Chọn công thức đúng.

- A. $v = \frac{f}{\lambda}$. B. $v = \lambda \times f$. C. $v = \frac{1}{\lambda \times f}$. D. $v = \frac{\lambda}{f}$.

Câu 22: Một sóng ngang truyền trên một sợi dây đàn hồi rất dài với tốc độ $54m/s$. Hai điểm gần nhau nhất trên sợi dây cách nhau $30cm$ dao động lệch pha nhau $\frac{\pi}{3}rad$. Tần số sóng trên dây là

- A. $50Hz$. B. $20Hz$. C. $40Hz$. D. $30Hz$.

Câu 23: Một học sinh làm thí nghiệm sóng dừng trên sợi dây đàn hồi có chiều dài $1,5m$ và tạo ra sóng dừng như hình vẽ. Biết rằng tần số sóng trên dây là $7Hz$ và vị trí đầu dây ngay tay cầm được xem như là điểm nút. Tốc độ truyền sóng trên dây là



- A. $7,0m/s$. B. $3,0m/s$. C. $8,4m/s$. D. $6,0m/s$.

Câu 24: Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp (cuộn dây thuần cảm) thì điện áp hai đầu tụ điện có giá trị hiệu dụng bằng U và lệch pha $\frac{\pi}{3}rad$ với điện áp hai đầu đoạn mạch. Tỉ số giữa giá trị điện trở với cảm kháng của cuộn dây là

- A. $\sqrt{3}$. B. 2 . C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 25: Trong hiện tượng giao thoa với hai nguồn kết hợp đồng bộ S_1 và S_2 , biên độ sóng không đổi trong quá trình lan truyền. Điểm M thuộc vân cực đại có biên độ $6mm$, cách hai nguồn lần lượt là $30cm$ và $24cm$. Giữa M và đường trung trực của S_1S_2 có ba vân cực tiểu. Điểm K nằm trong vùng giao thoa có hiệu đường đi đến hai nguồn là $3,5cm$. Biên độ dao động của điểm K là

- A. $3\sqrt{3}mm$. B. $6mm$. C. $3\sqrt{2}mm$. D. $3mm$.

Câu 26: Đặt điện áp xoay chiều $u = 100 \cos(100\pi t)V$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần

$R = 40\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{0,6}{\pi}H$, tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-3}}{3\pi}F$

mắc nối tiếp. Nhiệt lượng tỏa ra ở điện trở trong thời gian 2 phút là

- A. $7,2kJ$. B. $2,4kJ$. C. $4,8kJ$. D. $9,6kJ$.

Câu 27: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U và tần số không thay đổi vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp thì điện áp hiệu dụng hai đầu mỗi phần tử có giá trị bằng nhau và bằng $100V$. Thay tụ điện trên bởi tụ điện có điện dung C' thì điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở lúc này là $60V$. Điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện lúc này là

- A. $50V$. B. $140V$. C. $160V$. D. $100V$.

Câu 28: Cho đoạn mạch RLC nối tiếp, cuộn dây thuần cảm. Biết rằng điện trở thuần $R = 20\Omega$. Khi đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng $50V$ vào hai đầu đoạn mạch thì hệ số công suất của đoạn mạch là $0,8$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. $250W$. B. $80W$. C. $160W$. D. $100W$.

Câu 29: Đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở thuần $R = 30\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L , tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-3}}{3\pi}F$ mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp

$u = U_0 \cos(100\pi t)V$ thì cường độ dòng điện qua mạch có biểu thức $i = I_0 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{4}\right)A$.

Giá trị độ tự cảm L là

- A. $\frac{0,3}{\pi}H$. B. $\frac{0,4}{\pi}H$. C. $\frac{0,6}{\pi}H$. D. $\frac{0,5}{\pi}H$.

Câu 30: Cho dòng điện xoay chiều $i = \sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right)A$ chạy qua đoạn mạch xoay chiều gồm

điện trở thuần $R = 10\sqrt{3}\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{200}{\pi}mH$, tụ điện có điện

dung $C = \frac{1000}{\pi}\mu F$ mắc nối tiếp. Biểu thức điện áp hai đầu đoạn mạch là

- A. $u = 20 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)V$. B. $u = 20\sqrt{2} \cos\left(120\pi t + \frac{\pi}{12}\right)V$.
C. $u = 20\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{5\pi}{12}\right)V$. D. $u = 30 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)V$.

HẾT.

Họ và tên học sinh: Lớp: Mã số:

Câu 1: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp (cuộn dây thuần cảm) có tổng trở Z thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

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

Câu 2: 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 có

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

Câu 3: Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L . Cảm kháng của cuộn dây là

- A. $\frac{\omega}{L}$. B. $\frac{1}{\omega L}$. C. $\frac{L}{\omega}$. D. ωL .

Câu 4: Xét hiện tượng sóng dừng trên dây. Biết rằng khoảng cách ngắn nhất giữa một điểm nút với một điểm bụng là d . Khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm nút là

- A. $4d$. B. d . C. $2d$. D. $\frac{d}{2}$.

Câu 5: Cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp của một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây lần lượt là N_1 và $N_2 = 0,2N_1$. Khi đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp để hở là

- A. $\frac{U_0}{5}$. B. $\frac{U_0}{10}$. C. $\frac{U_0\sqrt{2}}{5}$. D. $\frac{U_0\sqrt{2}}{10}$.

Câu 6: 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

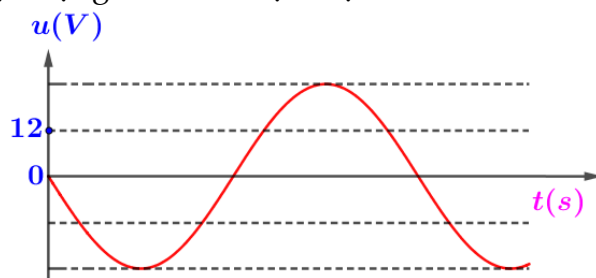
- A. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_2}{N_1}$. B. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1 + N_2}{N_2}$. C. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1 + N_2}{N_1}$. D. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2}$.

Câu 7: Cho dòng điện xoay chiều có cường độ $i = 2\cos(100\pi t)A$ chạy qua đoạn mạch gồm điện trở thuần $R = 50\sqrt{3}\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{0,3}{\pi}H$, tụ điện có điện dung

$C = \frac{10^{-3}}{8\pi}F$ mắc nối tiếp. Điện áp cực đại giữa hai đầu đoạn mạch là

- A. $200V$. B. $60V$. C. $60\sqrt{2}V$. D. $100\sqrt{2}V$.

- Câu 8:** Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp, cường độ dòng điện trong đoạn mạch có giá trị hiệu dụng là I và lệch pha so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch một góc φ . Công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch là
A. $\mathcal{P} = UI \cos \varphi$. **B.** $\mathcal{P} = UI \sin \varphi$. **C.** $\mathcal{P} = UI \tan \varphi$. **D.** $\mathcal{P} = UI$.
- Câu 9:** Trong hiện tượng giao thoa với hai nguồn kết hợp đồng bộ S_1 và S_2 , biên độ sóng không đổi trong quá trình lan truyền, bước sóng do mỗi nguồn phát ra bằng 20cm . Khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm dao động với biên độ cực đại nằm trên đoạn thẳng S_1S_2 là
A. 40cm . **B.** 10cm . **C.** 20cm . **D.** 5cm .
- Câu 10:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần có cảm kháng Z_L và tụ điện có dung kháng Z_C mắc nối tiếp. Tổng trở của đoạn mạch là
A. $\sqrt{R^2 + (Z_L + Z_C)^2}$. **B.** $\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}$. **C.** $\sqrt{R^2 - (Z_L + Z_C)^2}$. **D.** $R + Z_L + Z_C$.
- Câu 11:** Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có đồ thị của điện áp theo thời gian như hình vẽ. Điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch là

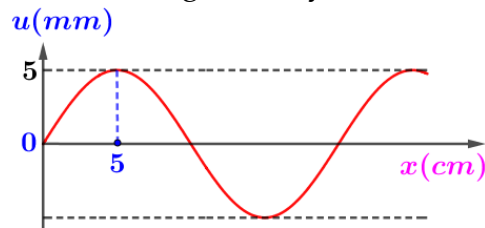


- A.** $12(\text{V})$. **B.** $24(\text{V})$. **C.** $6\sqrt{2}(\text{V})$. **D.** $12\sqrt{2}(\text{V})$.
- Câu 12:** Phát biểu nào sau đây về đại lượng vật lý đặc trưng của sóng cơ là **không đúng**?
A. Tần số sóng là tần số dao động của phần tử trong môi trường có sóng truyền qua.
B. Chu kỳ sóng là chu kỳ dao động của phần tử trong môi trường có sóng truyền qua.
C. Bước sóng là quãng đường sóng truyền đi được trong một chu kỳ.
D. Tốc độ truyền sóng là tốc độ dao động của phần tử trong môi trường có sóng truyền qua.
- Câu 13:** Một sợi dây đàn hồi có chiều dài ℓ có một đầu cố định và một đầu tự do. Gọi λ là bước sóng lan truyền trên dây và $k \in \mathbb{N}$. Điều kiện để có sóng dừng trên dây là
A. $\ell = (k + 0,5) \frac{\lambda}{2}$. **B.** $\ell = k \frac{\lambda}{2}$. **C.** $\ell = k\lambda$. **D.** $\ell = (2k + 1) \frac{\lambda}{2}$.
- Câu 14:** Một trong những biện pháp làm giảm hao phí điện năng trên đường dây tải điện khi truyền tải điện năng đi xa đang được áp dụng rộng rãi là
A. tăng điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện.
B. tăng chiều dài đường dây truyền tải điện.
C. giảm tiết diện dây truyền tải điện.
D. giảm điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện.
- Câu 15:** Đặt điện áp xoay chiều $u = 80 \cos(100\pi t) \text{V}$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần $R = 20\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L , tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp thì trong mạch có cộng hưởng điện. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch lúc này là
A. 4A . **B.** $2\sqrt{2}\text{A}$. **C.** $\sqrt{2}\text{A}$. **D.** $4\sqrt{2}\text{A}$.
- Câu 16:** Dòng điện xoay chiều là dòng điện có cường độ
A. biến thiên điều hòa theo thời gian. **B.** giảm đều theo thời gian.
C. không đổi theo thời gian. **D.** tăng đều theo thời gian.

Câu 17: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần có cảm kháng Z_L và tụ điện có dung kháng Z_C mắc nối tiếp. Biết rằng tổng trở của đoạn mạch là Z và độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch với cường độ dòng điện trong mạch là φ . Hệ số công suất công suất của đoạn mạch là

A. $\sin \varphi = \frac{R}{Z_L}$. B. $\cos \varphi = \frac{R}{Z}$. C. $\tan \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R}$. D. $\cot \varphi = \frac{R}{Z_C}$.

Câu 18: Sóng cơ lan truyền trên sợi dây theo chiều dương của trục Ox , tại một thời điểm hình ảnh của một đoạn dây như hình vẽ. Bước sóng trên dây là



A. 5mm. B. 5cm. C. 20cm. D. 20mm.

Câu 19: Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)V$ thì cường độ dòng điện tức thời qua mạch có biểu thức $i = I_0 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{6}\right)A$. Hệ số công suất của đoạn mạch là

A. 0. B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{\pi}{3}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 20: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu tụ điện có điện dung C . Biểu thức cường độ dòng điện qua tụ điện là

A. $i = U_0 \omega C \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)$. B. $i = U_0 \omega C \cos(\omega t)$.
C. $i = U_0 \omega C \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)$. D. $i = \frac{U_0}{\omega C} \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)$.

Câu 21: Một sóng cơ có tần số f truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng v và bước sóng λ . Chọn công thức đúng.

A. $v = \frac{f}{\lambda}$. B. $v = \lambda \times f$. C. $v = \frac{1}{\lambda \times f}$. D. $v = \frac{\lambda}{f}$.

Câu 22: Cho đoạn mạch RLC nối tiếp, cuộn dây thuần cảm. Biết rằng điện trở thuần $R = 20\Omega$. Khi đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 50V vào hai đầu đoạn mạch thì hệ số công suất của đoạn mạch là 0,8. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. 80W. B. 100W. C. 250W. D. 160W.

Câu 23: Cho dòng điện xoay chiều $i = \sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right)A$ chạy qua đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở thuần $R = 10\sqrt{3}\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{200}{\pi}mH$, tụ điện có điện dung $C = \frac{1000}{\pi}\mu F$ mắc nối tiếp. Biểu thức điện áp hai đầu đoạn mạch là

A. $u = 20 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)V$. B. $u = 20\sqrt{2} \cos\left(120\pi t + \frac{\pi}{12}\right)V$.
C. $u = 20\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{5\pi}{12}\right)V$. D. $u = 30 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)V$.

Câu 24: Trong hiện tượng giao thoa với hai nguồn kết hợp đồng bộ S_1 và S_2 , biên độ sóng không đổi trong quá trình lan truyền. Điểm M thuộc vân cực đại có biên độ $6mm$, cách hai nguồn lần lượt là $30cm$ và $24cm$. Giữa M và đường trung trực của S_1S_2 có ba vân cực tiểu. Điểm K nằm trong vùng giao thoa có hiệu đường đi đến hai nguồn là $3,5cm$. Biên độ dao động của điểm K là

- A. $3\sqrt{3}mm$. B. $6mm$. C. $3\sqrt{2}mm$. D. $3mm$.

Câu 25: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U và tần số không thay đổi vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp thì điện áp hiệu dụng hai đầu mỗi phần tử có giá trị bằng nhau và bằng $100V$. Thay tụ điện trên bởi tụ điện có điện dung C' thì điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở lúc này là $60V$. Điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện lúc này là

- A. $50V$. B. $140V$. C. $160V$. D. $100V$.

Câu 26: Một học sinh làm thí nghiệm sóng dừng trên sợi dây đàn hồi có chiều dài $1,5m$ và tạo ra sóng dừng như hình vẽ. Biết rằng tần số sóng trên dây là $7Hz$ và vị trí đầu dây ngay tay cầm được xem như là điểm nút. Tốc độ truyền sóng trên dây là



- A. $3,0m/s$. B. $7,0m/s$. C. $6,0m/s$. D. $8,4m/s$.

Câu 27: Đặt điện áp xoay chiều $u = 100\cos(100\pi t)V$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần $R = 40\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{0,6}{\pi}H$, tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-3}}{3\pi}F$ mắc nối tiếp. Nhiệt lượng tỏa ra ở điện trở trong thời gian 2 phút là

- A. $7,2kJ$. B. $4,8kJ$. C. $2,4kJ$. D. $9,6kJ$.

Câu 28: Một sóng ngang truyền trên một sợi dây đàn hồi rất dài với tốc độ $54m/s$. Hai điểm gần nhau nhất trên sợi dây cách nhau $30cm$ dao động lệch pha nhau $\frac{\pi}{3}rad$. Tần số sóng trên dây là

- A. $50Hz$. B. $20Hz$. C. $30Hz$. D. $40Hz$.

Câu 29: Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp (cuộn dây thuần cảm) thì điện áp hai đầu tụ điện có giá trị hiệu dụng bằng U và lệch pha $\frac{\pi}{3}rad$ với điện áp hai đầu đoạn mạch. Tỉ số giữa giá trị điện trở với cảm kháng của cuộn dây là

- A. $\sqrt{3}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$. C. 2 . D. $\frac{1}{2}$.

Câu 30: Đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở thuần $R = 30\Omega$, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L , tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-3}}{3\pi}F$ mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp $u = U_0\cos(100\pi t)V$ thì cường độ dòng điện qua mạch có biểu thức $i = I_0\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{4}\right)A$.

Giá trị độ tự cảm L là

- A. $\frac{0,5}{\pi}H$. B. $\frac{0,4}{\pi}H$. C. $\frac{0,3}{\pi}H$. D. $\frac{0,6}{\pi}H$.

HẾT.

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI KÌ 1 - 2023_2024
MÔN VẬT LÝ - KHỐI 12 - BAN KHOA HỌC XÃ HỘI

CÂU/MÃ ĐỀ	125	126	127	128
1	A	C	B	B
2	C	A	A	C
3	A	B	A	D
4	B	D	C	C
5	D	D	C	D
6	D	B	C	D
7	B	C	D	A
8	C	D	D	A
9	C	C	B	B
10	A	A	A	B
11	D	A	A	D
12	B	B	C	D
13	B	C	A	A
14	C	D	B	A
15	C	B	C	B
16	B	B	D	A
17	C	A	C	B
18	A	C	B	C
19	C	A	D	D
20	A	A	A	C
21	D	D	B	B
22	B	C	D	A
23	B	B	A	C
24	B	D	A	C
25	C	A	C	B
26	D	B	D	B
27	A	D	B	D
28	C	A	B	C
29	D	C	C	A
30	A	A	C	D