

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 147

Câu 1. Cường độ dòng điện xoay chiều chạy trong một đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp có dạng $i = I\sqrt{2} \cos \omega t$ với I và ω không đổi. Gọi Z là tổng trở của đoạn mạch. Công suất tỏa nhiệt trên R bằng

- A. $P = ZI^2$. B. $P = I^2 R$. C. $P = Z \frac{I^2}{2}$. D. $P = R \frac{I^2}{2}$.

Câu 2. Công suất tỏa nhiệt trung bình của dòng điện xoay chiều được tính theo công thức nào sau đây?

- A. $P = u.i.\sin\phi$. B. $P = U.I.\sin\phi$ C. $P = u.i.\cos\phi$. D. $P = U.I.\cos\phi$.

Câu 3. Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos\omega t(V)$ vào hai đầu mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp. Cường độ dòng điện qua mạch được xác định bằng công thức:

- A. $I = \frac{U}{Z_L}$. B. $I = \frac{U}{R}$. C. $I = \frac{U}{Z}$. D. $I = \frac{U}{Z_C}$.

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

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

Câu 5. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cảm kháng và dung kháng của mạch lần lượt là Z_L và Z_C . Tổng trở Z của đoạn mạch được tính bằng công thức nào sau đây?

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

Câu 6. Máy biến áp có cấu tạo gồm các cuộn dây là

- A. 2 cuộn thứ cấp. B. 2 cuộn sơ cấp.
C. 1 cuộn sơ cấp và 1 cuộn thứ cấp D. cuộn sơ cấp và phản ứng.

Câu 7. Dòng điện xoay chiều qua một đoạn mạch có cường độ $i = 4 \cos \frac{2\pi t}{T}$ (A), (với $T > 0$). Đại lượng T được gọi là

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

Câu 8. Máy biến áp là thiết bị dùng để

- A. làm tăng công suất của dòng điện xoay chiều.
B. biến đổi điện áp xoay chiều.
C. biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều.
D. biến đổi tần số của dòng điện xoay chiều.

Câu 9. Một mạch điện xoay chiều có điện áp giữa hai đầu mạch là $u = 200 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})(V)$. Cường độ

hiệu dụng của dòng điện chạy trong mạch là $2\sqrt{2}(A)$. Biết rằng, dòng điện nhanh pha hơn điện áp hai đầu mạch góc $\frac{\pi}{3}$, biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch là

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

Câu 10. Tính công suất tiêu thụ trong một mạch điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng $U = 50V$, cường độ dòng điện hiệu dụng $I = 2A$ và có hệ số công suất bằng $\cos\varphi = 0,5$

- A. 50 W B. 100 W C. 200 W D. $50\sqrt{3}$ W

Câu 11. Cường độ dòng điện chạy qua một đoạn mạch có biểu thức $i = 2\cos 100\pi t$ (A). Cường độ của dòng điện cực đại là

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

Câu 12. Nguyên tắc hoạt động chủ yếu của máy biến áp là dựa vào hiện tượng

- A. cưỡng bức B. cảm ứng điện từ C. cộng hưởng điện D. tự cảm

Câu 13. Đặt điện áp $u = U_0 \cos 100\pi t$ (V). vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở, cuộn cảm và tụ

điện có cường độ dòng điện qua mạch là $i = I_0 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ A. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

- A. 0,71. B. 0,87. C. 1. D. 0,50.

Câu 14. Một máy biến thế có số vòng cuộn sơ cấp là 2200 vòng. Mắc cuộn sơ cấp với mạng điện xoay chiều 220 V – 50 Hz, khi đó hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 6 V. Số vòng của cuộn thứ cấp là

- A. 60 vòng. B. 85 vòng. C. 30 vòng. D. 42 vòng.

Câu 15. Điện áp giữa hai cực một vôn kế xoay chiều là $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ (V). Điện áp hiệu dụng là

- A. u. B. U. C. $U\sqrt{2}$ D. U_0 .

Câu 16. Hệ số công suất của một đoạn mạch điện xoay chiều không phân nhánh RLC được tính bởi công thức:

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

Câu 17. Cường độ dòng điện xoay chiều chạy qua mạch chỉ có cuộn dây thuần cảm luôn:

- A. trễ pha hơn điện áp hai đầu mạch góc $\frac{\pi}{2}$. B. sớm pha hơn điện áp hai đầu mạch góc $\frac{\pi}{2}$.
 C. có pha ban đầu bằng 0. D. có pha ban đầu bằng $-\frac{\pi}{2}$.

Câu 18. Một Tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi} F$. mắc vào mạch điện xoay chiều, cường độ dòng điện trong

mạch có dạng $i = 2 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})(A)$. Biểu thức hiệu điện thế đầu tụ điện là

- A. $u = 200 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})(V)$. B. $u = 200 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})(V)$.
 C. $u = 200 \cos(100\pi t - \frac{2\pi}{3})(V)$. D. $u = 200 \cos(100\pi t - \frac{2\pi}{3})(V)$.

Câu 19. Đại lượng nào sau đây được gọi là hệ số công suất của mạch điện xoay chiều?

- A. $k = \cos\varphi$ B. $k = \sin\varphi$. C. $k = \tan\varphi$. D. $k = \cot\varphi$

Câu 20. Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều dựa trên

A. hiện tượng tạo ra từ trường quay.

B. hiện tượng tự cảm.

C. hiện tượng cảm ứng điện từ.

D. hiện tượng quang điện.

Câu 21. Trong đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có điện trở R. Đặt vào hai đầu R một điện áp có biểu thức $u = U_0 \cos \omega t$ V thì cường độ dòng điện đi qua mạch có biểu thức $i = I_0 \cos (\omega t + \varphi)$ (A), trong đó I_0 được xác định bởi hệ thức tương ứng là:

A. $I_0 = U_0 \cdot R$. B. $I_0 = \frac{U_0}{R}$. C. $I_0 = \frac{R}{U_0}$. D. $I_0 = \frac{U_0}{2R}$.

Câu 22. Phát biểu nào sau đây là đúng? Nguyên tắc hoạt động của động cơ không đồng bộ ba pha

A. chỉ dựa trên hiện tượng tự cảm.

B. dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ và lực từ tác dụng lên dòng điện.

C. dựa trên hiện tượng tự cảm và lực từ tác dụng lên dòng điện.

D. chỉ dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.

Câu 23. Dòng điện xoay chiều chạy qua một đoạn mạch chỉ có cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}$ (H)

có biểu thức $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})$ A. Biểu thức điện áp xoay chiều giữa hai đầu đoạn mạch này là

A. $u = 200 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6})$ V. B. $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{6})$ V.

C. $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})$ V. D. $u = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ V.

Câu 24. Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp một hiệu điện thế xoay chiều $u = U_0 \sin \omega t$ thì độ lệch pha của hiệu điện thế u với cường độ dòng điện i trong mạch được tính theo công thức

A. $\tan \varphi = \frac{Z_C - Z_L}{R}$ B. $\tan \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{2R}$ C. $\tan \varphi = \frac{Z_L - Z_C}{R}$ D. $\tan \varphi = \frac{Z_L + Z_C}{R}$

Câu 25. Công thức xác định dung kháng của tụ điện C đối với tần số f là

A. $Z_C = \frac{C}{\omega}$ B. $Z_C = \frac{\omega}{C}$ C. $Z_C = \omega C$ D. $Z_C = \frac{1}{\omega C}$

Câu 26. Máy phát điện xoay chiều một pha được cấu tạo bởi hai bộ phận chính là

A. phần cảm và phần ứng.

B. cuộn sơ cấp và phần ứng.

C. cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp.

D. cuộn thứ cấp và phần cảm.

Câu 27. Trong quá trình truyền tải điện năng đi xa từ nhà máy phát điện đến nơi tiêu thụ, để giảm công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây truyền tải thì người ta thường sử dụng biện pháp nào sau đây?

A. Tăng điện áp hiệu dụng ở nơi truyền đi.

B. Giảm tiết diện dây truyền tải.

C. Giảm điện áp hiệu dụng ở nơi truyền đi.

D. Tăng chiều dài dây truyền tải.

Câu 28. Mối liên hệ giữa cường độ hiệu dụng I và cường độ cực đại I_0 của dòng điện xoay chiều hình sin là

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

Câu 29. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết $R = 10\Omega$, cuộn cảm có cảm kháng $Z_L = 20\Omega$ và tụ điện có dung kháng $Z_C = 20\Omega$. Tổng trở của đoạn mạch là

A. 30Ω

B. 10Ω

C. 50Ω

D. 20Ω

Câu 30. Đặt điện áp xoay chiều vào 2 đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp. Gọi Z_L, Z_C lần lượt là cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch. Điều kiện để trong mạch có cộng hưởng điện là

A. $Z_L = Z_C$.

B. $Z_L Z_C = 1$

C. $Z_L Z_C = 2$.

D. $Z_L = 2Z_C$.

----- HẾT -----

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 30.

Mã đề Câu	147	361	689	356
1	B	D	C	A
2	D	A	A	A
3	C	A	C	C
4	D	D	B	C
5	C	B	B	B
6	C	A	A	B
7	D	D	B	A
8	B	C	C	D
9	C	A	D	A
10	A	D	B	B
11	A	C	C	B
12	B	A	D	A
13	D	C	A	D
14	A	C	A	D
15	B	C	B	D
16	A	A	D	C
17	A	B	C	C
18	B	D	B	A
19	A	D	C	D
20	C	B	D	C
21	B	C	C	B
22	B	B	A	D
23	D	B	D	C
24	C	D	C	D
25	D	C	A	C
26	A	C	B	B
27	A	D	D	A
28	D	D	B	D
29	B	C	A	A
30	A	B	A	C