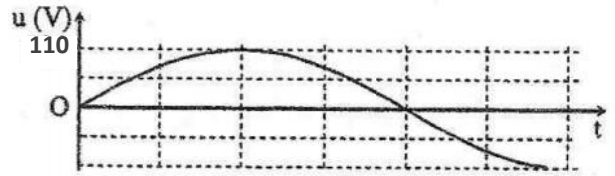


Họ và tên học sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp xoay chiều u ở hai đầu một đoạn mạch vào thời gian t . Điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch bằng

- A. 55V.
B. $110\sqrt{2}$ V.
C. 110 V.
D. $55\sqrt{2}$ V.



Câu 2. Hai âm có cùng tần số là hai âm có cùng

- A. âm sắc. B. độ cao. C. độ to. D. năng lượng.

Câu 3. Một máy biến áp có số vòng dây của cuộn thứ cấp lớn hơn số vòng dây của cuộn sơ cấp. Máy biến áp này có tác dụng

- A. giảm điện áp và tăng cường độ dòng điện. B. tăng điện áp và giảm cường độ dòng điện.
C. tăng điện áp và tăng cường độ dòng điện. D. giảm điện áp và giảm cường độ dòng điện.

Câu 4. Trong quá trình truyền tải điện năng, biện pháp làm giảm hao phí trên đường dây tải điện được sử dụng chủ yếu hiện nay là

- A. tăng chiều dài đường dây tải điện. B. giảm công suất truyền tải.
C. giảm tiết diện dây tải điện. D. tăng điện áp trước khi truyền tải.

Câu 5. Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu một tụ điện có điện dung C . Dung kháng của tụ điện này là

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

Câu 6. Cường độ dòng điện $i = 2\cos(100\pi t)$ (A) có giá trị hiệu dụng là

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

Câu 7. Ở các cơ sở sử dụng điện năng, phải bố trí các mạch điện sao cho hệ số công suất lớn để

- A. giảm công suất hao phí. B. tăng cường độ dòng điện.
C. giảm công suất tiêu thụ. D. tăng công suất tỏa nhiệt.

Câu 8. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$ (U_0 không đổi, ω thay đổi) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C (với R, L, C không đổi). Khi thay đổi ω để cường độ hiệu dụng của đoạn mạch đạt giá trị cực đại thì

- A. $\omega^2 LC = R$ B. $\omega^2 LCR = 1$ C. $\omega^2 LC = 1$ D. $\omega LC = 1$

Câu 9. Cường độ dòng điện $i = 5\cos 120\pi t$ (A) có pha ban đầu là

- A. 60π (rad). B. 0 (rad). C. 5 (rad). D. 120π (rad).

Câu 10. Suất điện động $e = 220\sqrt{2}\cos(100\pi t + \pi)$ (V) có giá trị cực đại là

- A. 220 V. B. $220\sqrt{2}$ V. C. $110\sqrt{2}$ V. D. 440 V.

Câu 11. Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$ vào hai đầu một đoạn mạch điện chỉ cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Cường độ hiệu dụng trong mạch là

- A. $\frac{U_0\omega L}{\sqrt{2}}$ B. $\frac{U_0}{\omega L}$ C. $U_0\omega L$ D. $\frac{U_0}{\omega L\sqrt{2}}$

Câu 12. Một trong những đặc trưng sinh lý của âm là

- A. độ thị dao động của âm. B. cường độ âm.

C. độ to của âm.

D. tần số âm.

Câu 13. Muốn giảm công suất hao phí trên đường dây 100 lần thì tỉ số của số vòng dây N_2 của cuộn thứ cấp và N_1 của cuộn sơ cấp ở máy biến áp nơi phát là

A. $\frac{N_2}{N_1} = 100$.

B. $\frac{N_2}{N_1} = 10$

C. $\frac{N_2}{N_1} = 0,1$.

D. $\frac{N_2}{N_1} = 0,01$.

Câu 14. Nhận xét nào về máy biến áp là đúng?

A. Tần số điện xoay chiều trong cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.

B. Công suất hai đầu cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.

C. Cường độ hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.

D. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.

Câu 15. Chọn câu **sai**. Một máy phát điện xoay chiều ba pha đang hoạt động bình thường. Các suất điện động cảm ứng trong ba cuộn dây của phần ứng luôn

A. cùng pha nhau.

B. lệch pha nhau $\frac{2\pi}{3}$.

C. cùng biên độ.

D. cùng tần số.

Câu 16. Máy biến áp hoạt động dựa trên hiện tượng

A. cộng hưởng điện.

B. nhiễm điện hưởng ứng.

C. cảm ứng điện từ.

D. bức xạ điện từ.

Câu 17. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu một đoạn mạch thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là I . Gọi φ là độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong mạch. Công suất tiêu thụ P của đoạn mạch được tính bằng công thức nào sau đây?

A. $P = \frac{U}{I} \cos \varphi$

B. $P = \frac{I}{U} \cos \varphi$

C. $P = UI \cos^2 \varphi$

D. $P = UI \cos \varphi$

Câu 18. Khi một nhạc cụ phát ra một âm cơ bản có tần số f_0 thì nhạc cụ đó đồng thời phát ra một loạt các họa âm có tần số $2f_0, 3f_0, 4f_0, \dots$. Họa âm thứ hai có tần số là

A. $4f_0$

B. f_0

C. $3f_0$

D. $2f_0$

Câu 19. Phát biểu nào sau đây là đúng với mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn cảm thuần?

A. Điện áp ngược pha với dòng điện.

B. Điện áp trễ pha hơn dòng điện một góc $\pi/2$.

C. Điện áp cùng pha với dòng điện.

D. Điện áp sớm pha hơn dòng điện một góc $\pi/2$.

Câu 20. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp, thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu R , hai đầu cuộn cảm thuần và hai đầu tụ điện lần lượt là U_R, U_L và U_C . Hệ số công suất của đoạn mạch là $\cos \varphi$. Công thức nào sau đây đúng?

A. $\cos \varphi = \frac{U_R}{U_L - U_C}$

B. $\cos \varphi = \frac{U}{U_R}$

C. $\cos \varphi = \frac{U_L - U_C}{U_R}$

D. $\cos \varphi = \frac{U_R}{U}$

Câu 21. Âm sắc của âm gắn liền với

A. Mức cường độ âm.

B. Cường độ âm.

C. Đồ thị dao động của âm.

D. Tần số âm.

Câu 22. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R và tụ điện mắc nối tiếp thì dung kháng của tụ điện là Z_C . Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện được xác định bởi công thức

A. $\tan \varphi = \frac{Z_C}{R}$

B. $\tan \varphi = \frac{-Z_C}{R}$

C. $\tan \varphi = \frac{R}{\sqrt{R^2 + Z_C^2}}$

D. $\tan \varphi = \frac{R}{Z_C}$

Câu 23. Âm có tần số từ 16 Hz đến 20.000 Hz được gọi là

A. siêu âm và tai người không nghe được.

B. âm nghe được (âm thanh).

C. siêu âm và tai người nghe được.

D. hạ âm và tai người không nghe được.

Câu 24. Âm Sol của đàn ghita và âm Sol của đàn pianô luôn khác nhau về

A. độ cao, độ to và âm sắc.

B. độ to.

C. âm sắc.

D. độ cao.

Câu 25. Một máy hạ áp được dùng làm máy hàn điện gồm cuộn dây 200 vòng và cuộn dây 500 vòng. Bỏ qua mọi hao phí của máy biến áp. Khi nối hai đầu cuộn sơ cấp với điện áp xoay chiều $u = 220\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp bằng

A. 550 V.

B. $550\sqrt{2}$ V.

C. $88\sqrt{2}$ V.

D. 88 V.

Câu 26. Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 150V vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với tụ điện C . Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu R là 120V. Hệ số công suất của mạch là

A. 0,8

B. 0,5

C. 0,6

D. 0,75

Câu 27. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm tụ điện có dung kháng $40\ \Omega$ mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có cảm kháng là $30\ \Omega$. Tổng trở của mạch là

- A. $50\ \Omega$. B. $100\ \Omega$. C. $10\ \Omega$. D. $70\ \Omega$.

Câu 28. Đặt một điện áp xoay chiều $u = 50\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết $R = 30\ \Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{2\pi}$ (H) và tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-3}}{\pi}$ (F). Cường độ hiệu dụng trong mạch là

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

Câu 29. Một máy biến thế có cuộn sơ cấp gồm 200 vòng dây, mắc vào mạng điện xoay chiều có điện áp 220V. Khi đó điện áp ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 55V. Bỏ qua hao phí của máy biến thế thì số vòng dây cuộn thứ cấp là

- A. 25 vòng. B. 100 vòng. C. 50 vòng. D. 800 vòng.

Câu 30. Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi được vào hai đầu một điện trở thuần. Khi $f = 60$ Hz thì cường độ dòng điện qua điện trở thuần có giá trị hiệu dụng bằng 3 A. Khi $f = 50$ Hz thì cường độ dòng điện qua điện trở thuần có giá trị hiệu dụng bằng

- A. 3,6 A. B. 3 A. C. 4,5 A. D. 2,5 A.

Câu 31. Đặt điện áp $u = U_0\cos(100\pi t + \pi/4)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thì cường độ dòng điện trong mạch là $i = I_0\cos(100\pi t + \varphi)$ (A). Giá trị của φ bằng

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

Câu 32. Một sóng âm truyền trong không khí. Biết mức cường độ âm tại điểm C là 50dB, cường độ âm chuẩn là 10^{-12} W/m². Cường độ âm tại C có giá trị là

- A. 10^{-7} W/m². B. 10^{-6} W/m². C. 10^{-8} W/m². D. 10^{-5} W/m².

Câu 33. Trong máy phát điện xoay chiều một pha, rôto có 5 cặp cực quay với tốc độ 660 vòng/phút. Máy này phát ra suất điện động có tần số là

- A. 50 Hz. B. 55 Hz. C. 110 Hz. D. 66 Hz.

Câu 34. Dòng điện xoay chiều có cường độ cực đại là 4 A chạy qua điện trở $50\ \Omega$. Công suất tỏa nhiệt trên điện trở bằng

- A. 800 W. B. 200 W. C. $200\sqrt{2}$ W. D. 400 W.

Câu 35. Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\cos\omega t$ (V) (ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở $100\ \Omega$, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Điều chỉnh ω để công suất tiêu thụ mạch cực đại. Công suất cực đại có giá trị là

- A. $100\sqrt{2}$ W. B. 200 W. C. 100 W. D. 400 W.

Câu 36. Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\cos\omega t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm thuần và tụ điện lần lượt là 100 V và 200 V. Độ lệch pha của điện áp hai đầu mạch đối với cường độ dòng điện qua mạch là

- A. $-\pi/3$ B. $-\pi/4$ C. $\pi/4$ D. $\pi/3$

Câu 37. Một sóng âm truyền trong không khí. Mức cường độ âm tại điểm A và tại điểm B lần lượt là 40 dB và 20 dB. Cường độ âm tại A lớn hơn cường độ âm tại B

- A. 20 lần. B. 100 lần. C. 2 lần. D. 10 lần.

Câu 38. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm biến trở R và tụ điện mắc nối tiếp. Điều chỉnh R đến giá trị để công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch đạt cực đại. Khi đó, biểu thức điện áp giữa hai đầu tụ điện là $u_c = 120\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})$ (V). Biểu thức điện áp hai đầu đoạn mạch là

- A. $u = 120\cos(100\pi t - \frac{\pi}{12})$ (V). B. $u = 240\cos(100\pi t - \frac{7\pi}{12})$ (V).

- C. $u = 120\cos(100\pi t + \frac{\pi}{12})$ (V). D. $u = 240\cos(100\pi t - \frac{\pi}{12})$ (V).

Câu 39. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu một đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần.

Cường độ dòng điện trong đoạn mạch có giá trị hiệu dụng là I . Khi cường độ tức thời trong mạch là $\frac{1}{2}I$ thì điện áp tức thời đặt vào cuộn cảm có độ lớn là

A. $\frac{\sqrt{3}}{2} U$

B. $\frac{\sqrt{7}}{2} U$

C. $\frac{\sqrt{5}}{2} U$

D. $\frac{1}{2} U$

Câu 40. Một đường dây có điện trở 50Ω truyền tải dòng điện xoay chiều một pha đến nơi tiêu thụ. Điện áp hiệu dụng ở đầu nguồn điện là $U = 100 \text{ kV}$, công suất điện cần truyền tải là 2 MW . Hệ số công suất của mạch điện là $\cos \varphi = 0,95$. Hiệu suất truyền tải trên đường dây là

A. 98,9%.

B. 89,9%.

C. 99,8%.

D. 95,8%.

----- **Hết** -----

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

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Họ và tên giám thị: Chữ ký:

Họ và tên học sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Ở các cơ sở sử dụng điện năng, phải bố trí các mạch điện sao cho hệ số công suất lớn để

- A. tăng công suất toả nhiệt. B. giảm công suất tiêu thụ.
C. tăng cường độ dòng điện. D. giảm công suất hao phí.

Câu 2. Khi một nhạc cụ phát ra một âm cơ bản có tần số f_0 thì nhạc cụ đó đồng thời phát ra một loạt các họa âm có tần số $2f_0, 3f_0, 4f_0, \dots$ Họa âm thứ hai có tần số là

- A. $2f_0$ B. $3f_0$ C. $4f_0$ D. f_0

Câu 3. Âm Sol của đàn ghita và âm Sol của đàn pianô luôn khác nhau về

- A. độ cao, độ to và âm sắc. B. độ cao.
C. độ to. D. âm sắc.

Câu 4. Chọn câu **sai**. Một máy phát điện xoay chiều ba pha đang hoạt động bình thường. Các suất điện động cảm ứng trong ba cuộn dây của phần ứng luôn

- A. cùng tần số. B. lệch pha nhau $\frac{2\pi}{3}$. C. cùng biên độ. D. cùng pha nhau.

Câu 5. Hai âm có cùng tần số là hai âm có cùng

- A. âm sắc. B. độ to. C. độ cao. D. năng lượng.

Câu 6. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ (U_0 không đổi, ω thay đổi) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C (với R, L, C không đổi). Khi thay đổi ω để cường độ hiệu dụng của đoạn mạch đạt giá trị cực đại thì

- A. $\omega^2 LCR = 1$ B. $\omega^2 LC = R$ C. $\omega LC = 1$ D. $\omega^2 LC = 1$

Câu 7. Âm có tần số từ 16 Hz đến 20.000 Hz được gọi là

- A. hạ âm và tai người không nghe được. B. siêu âm và tai người nghe được.
C. âm nghe được (âm thanh). D. siêu âm và tai người không nghe được.

Câu 8. Suất điện động $e = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi)$ (V) có giá trị cực đại là

- A. 220 V. B. $110\sqrt{2}$ V. C. $220\sqrt{2}$ V. D. 440 V.

Câu 9. Cường độ dòng điện $i = 2 \cos(100\pi t)$ (A) có giá trị hiệu dụng là

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

Câu 10. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R và tụ điện mắc nối tiếp thì dung kháng của tụ điện là Z_C . Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện được xác định bởi công thức

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

Câu 11. Nhận xét nào về máy biến áp là đúng?

- A. Công suất hai đầu cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.
B. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.
C. Cường độ hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.
D. Tần số điện xoay chiều trong cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.

Câu 12. Một trong những đặc trưng sinh lý của âm là

- A. độ thị dao động của âm. B. cường độ âm.
C. độ to của âm. D. tần số âm.

Câu 13. Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu một tụ điện có điện dung C . Dung kháng của tụ điện này là

A. $\frac{1}{2\pi\omega C}$

B. ωC

C. $\frac{\omega}{C}$

D. $\frac{1}{\omega C}$

Câu 14. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu một đoạn mạch thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là I . Gọi φ là độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong mạch. Công suất tiêu thụ P của đoạn mạch được tính bằng công thức nào sau đây?

A. $P = UI\cos^2\varphi$

B. $P = \frac{U}{I} \cos\varphi$

C. $P = \frac{I}{U} \cos\varphi$

D. $P = UI\cos\varphi$

Câu 15. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp, thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu R , hai đầu cuộn cảm thuần và hai đầu tụ điện lần lượt là U_R , U_L và U_C . Hệ số công suất của đoạn mạch là $\cos\varphi$. Công thức nào sau đây đúng?

A. $\cos\varphi = \frac{U_R}{U_L - U_C}$

B. $\cos\varphi = \frac{U_R}{U}$

C. $\cos\varphi = \frac{U_L - U_C}{U_R}$

D. $\cos\varphi = \frac{U}{U_R}$

Câu 16. Trong quá trình truyền tải điện năng, biện pháp làm giảm hao phí trên đường dây tải điện được sử dụng chủ yếu hiện nay là

A. giảm tiết diện dây tải điện.

B. giảm công suất truyền tải.

C. tăng chiều dài đường dây tải điện.

D. tăng điện áp trước khi truyền tải.

Câu 17. Phát biểu nào sau đây là đúng với mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn cảm thuần?

A. Điện áp trễ pha hơn dòng điện một góc $\pi/2$.B. Điện áp sớm pha hơn dòng điện một góc $\pi/2$.

C. Điện áp ngược pha với dòng điện.

D. Điện áp cùng pha với dòng điện.

Câu 18. Âm sắc của âm gắn liền với

A. Mức cường độ âm.

B. Tần số âm.

C. Cường độ âm.

D. Đồ thị dao động của âm.

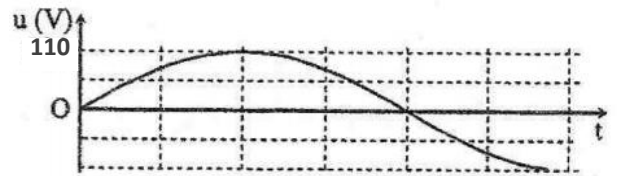
Câu 19. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp xoay chiều u ở hai đầu một đoạn mạch vào thời gian t . Điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch bằng

A. 110 V.

B. $55\sqrt{2}$ V.

C. $110\sqrt{2}$ V.

D. 55V.



Câu 20. Cường độ dòng điện $i = 5\cos 120\pi t$ (A) có pha ban đầu là

A. 60π (rad).

B. 0 (rad).

C. 5 (rad).

D. 120π (rad).

Câu 21. Một máy biến áp có số vòng dây của cuộn thứ cấp lớn hơn số vòng dây của cuộn sơ cấp. Máy biến áp này có tác dụng

A. tăng điện áp và tăng cường độ dòng điện.

B. giảm điện áp và giảm cường độ dòng điện.

C. giảm điện áp và tăng cường độ dòng điện.

D. tăng điện áp và giảm cường độ dòng điện.

Câu 22. Máy biến áp hoạt động dựa trên hiện tượng

A. nhiễm điện hưởng ứng.

B. cộng hưởng điện.

C. bức xạ điện từ.

D. cảm ứng điện từ.

Câu 23. Muốn giảm công suất hao phí trên đường dây 100 lần thì tỉ số của số vòng dây N_2 của cuộn thứ cấp và N_1 của cuộn sơ cấp ở máy biến áp nơi phát là

A. $\frac{N_2}{N_1} = 100$.

B. $\frac{N_2}{N_1} = 0,01$.

C. $\frac{N_2}{N_1} = 10$

D. $\frac{N_2}{N_1} = 0,1$.

Câu 24. Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$ vào hai đầu một đoạn mạch điện chỉ cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Cường độ hiệu dụng trong mạch là

A. $\frac{U_0\omega L}{\sqrt{2}}$

B. $U_0\omega L$

C. $\frac{U_0}{\omega L\sqrt{2}}$

D. $\frac{U_0}{\omega L}$

Câu 25. Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 150V vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với tụ điện C . Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu R là 120V. Hệ số công suất của mạch là

A. 0,8

B. 0,5

C. 0,6

D. 0,75

Câu 26. Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\cos\omega t$ (V) (ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở 100 Ω , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Điều chỉnh ω để công suất tiêu thụ mạch cực đại. Công suất cực đại có giá trị là

A. $100\sqrt{2}$ W.

B. 400 W.

C. 100 W.

D. 200 W.

Câu 27. Một máy hạ áp được dùng làm máy hàn điện gồm cuộn dây 200 vòng và cuộn dây 500 vòng. Bỏ qua mọi hao phí của máy biến áp. Khi nối hai đầu cuộn sơ cấp với điện áp xoay chiều $u = 220\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp bằng

- A. $88\sqrt{2}$ V. B. 550 V. C. $550\sqrt{2}$ V. D. 88 V.

Câu 28. Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi được vào hai đầu một điện trở thuần. Khi $f = 60$ Hz thì cường độ dòng điện qua điện trở thuần có giá trị hiệu dụng bằng 3 A. Khi $f = 50$ Hz thì cường độ dòng điện qua điện trở thuần có giá trị hiệu dụng bằng

- A. 2,5 A. B. 3,6 A. C. 4,5 A. D. 3 A.

Câu 29. Trong máy phát điện xoay chiều một pha, rôto có 5 cặp cực quay với tốc độ 660 vòng/phút. Máy này phát ra suất điện động có tần số là

- A. 66 Hz. B. 55 Hz. C. 110 Hz. D. 50 Hz.

Câu 30. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm tụ điện có dung kháng 40Ω mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có cảm kháng là 30Ω . Tổng trở của mạch là

- A. 70Ω . B. 100Ω . C. 10Ω . D. 50Ω .

Câu 31. Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\cos \omega t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm thuần và tụ điện lần lượt là 100 V và 200 V. Độ lệch pha của điện áp hai đầu mạch đối với cường độ dòng điện qua mạch là

- A. $-\pi/4$ B. $-\pi/3$ C. $\pi/4$ D. $\pi/3$

Câu 32. Đặt điện áp $u = U_0\cos(100\pi t + \pi/4)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thì cường độ dòng điện trong mạch là $i = I_0\cos(100\pi t + \varphi)$ (A). Giá trị của φ bằng

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

Câu 33. Đặt một điện áp xoay chiều $u = 50\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết $R = 30 \Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{2\pi}$ (H) và tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-3}}{\pi}$ (F). Cường độ hiệu dụng trong mạch là

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

Câu 34. Dòng điện xoay chiều có cường độ cực đại là 4 A chạy qua điện trở 50Ω . Công suất tỏa nhiệt trên điện trở bằng

- A. 200 W. B. $200\sqrt{2}$ W. C. 800 W. D. 400 W.

Câu 35. Một máy biến thế có cuộn sơ cấp gồm 200 vòng dây, mắc vào mạng điện xoay chiều có điện áp 220V. Khi đó điện áp ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 55V. Bỏ qua hao phí của máy biến thế thì số vòng dây cuộn thứ cấp là

- A. 25 vòng. B. 100 vòng. C. 50 vòng. D. 800 vòng.

Câu 36. Một sóng âm truyền trong không khí. Biết mức cường độ âm tại điểm C là 50dB, cường độ âm chuẩn là 10^{-12} W/m². Cường độ âm tại C có giá trị là

- A. 10^{-8} W/m². B. 10^{-6} W/m². C. 10^{-5} W/m². D. 10^{-7} W/m².

Câu 37. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu một đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần.

Cường độ dòng điện trong đoạn mạch có giá trị hiệu dụng là I . Khi cường độ tức thời trong mạch là $\frac{1}{2}I$ thì điện áp tức thời đặt vào cuộn cảm có độ lớn là

- A. $\frac{1}{2}U$ B. $\frac{\sqrt{7}}{2}U$ C. $\frac{\sqrt{5}}{2}U$ D. $\frac{\sqrt{3}}{2}U$

Câu 38. Một sóng âm truyền trong không khí. Mức cường độ âm tại điểm A và tại điểm B lần lượt là 40 dB và 20 dB. Cường độ âm tại A lớn hơn cường độ âm tại B

- A. 10 lần. B. 2 lần. C. 20 lần. D. 100 lần.

Câu 39. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm biến trở R và tụ điện mắc nối tiếp. Điều chỉnh R đến giá trị để công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch đạt cực đại. Khi đó, biểu thức điện áp giữa hai đầu tụ điện là $u_c = 120\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})$ (V). Biểu thức điện áp hai đầu đoạn mạch là

- A. $u = 120\cos(100\pi t - \frac{\pi}{12})$ (V). B. $u = 120\cos(100\pi t + \frac{\pi}{12})$ (V).

C. $u = 240 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{12})(V)$.

D. $u = 240 \cos(100\pi t - \frac{7\pi}{12})(V)$.

Câu 40. Một đường dây có điện trở 50Ω truyền tải dòng điện xoay chiều một pha đến nơi tiêu thụ. Điện áp hiệu dụng ở đầu nguồn điện là $U = 100 \text{ kV}$, công suất điện cần truyền tải là 2 MW . Hệ số công suất của mạch điện là $\cos\varphi = 0,95$. Hiệu suất truyền tải trên đường dây là

A. 99,8%.

B. 98,9%.

C. 95,8%.

D. 89,9%.

----- **Hết** -----

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

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Họ và tên giám thị: Chữ ký:

Họ và tên học sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Nhận xét nào về máy biến áp là đúng?

- A. Công suất hai đầu cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.
B. Cường độ hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.
C. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.
D. Tần số điện xoay chiều trong cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.

Câu 2. Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu một tụ điện có điện dung C. Dung kháng của tụ điện này là

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

Câu 3. Muốn giảm công suất hao phí trên đường dây 100 lần thì tỉ số của số vòng dây N_2 của cuộn thứ cấp và N_1 của cuộn sơ cấp ở máy biến áp nơi phát là

- A. $\frac{N_2}{N_1} = 100$. B. $\frac{N_2}{N_1} = 0,1$. C. $\frac{N_2}{N_1} = 0,01$. D. $\frac{N_2}{N_1} = 10$

Câu 4. Một trong những đặc trưng sinh lý của âm là

- A. độ to của âm. B. cường độ âm. C. tần số âm. D. độ thị dao động của âm.

Câu 5. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R và tụ điện mắc nối tiếp thì dung kháng của tụ điện là Z_C . Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện được xác định bởi công thức

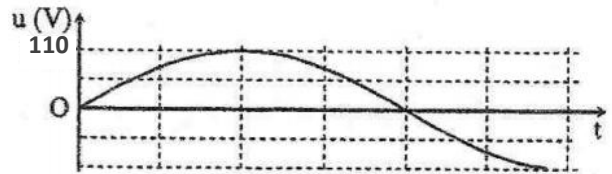
- A. $\tan\varphi = \frac{R}{\sqrt{R^2 + Z_C^2}}$ B. $\tan\varphi = \frac{R}{Z_C}$ C. $\tan\varphi = \frac{-Z_C}{R}$ D. $\tan\varphi = \frac{Z_C}{R}$

Câu 6. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu một đoạn mạch thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là I. Gọi φ là độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong mạch. Công suất tiêu thụ P của đoạn mạch được tính bằng công thức nào sau đây?

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

Câu 7. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp xoay chiều u ở hai đầu một đoạn mạch vào thời gian t. Điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch bằng

- A. $110\sqrt{2}$ V.
B. 55V.
C. $55\sqrt{2}$ V.
D. 110 V.



Câu 8. Ở các cơ sở sử dụng điện năng, phải bố trí các mạch điện sao cho hệ số công suất lớn để

- A. tăng công suất tỏa nhiệt. B. tăng cường độ dòng điện.
C. giảm công suất hao phí. D. giảm công suất tiêu thụ.

Câu 9. Âm sắc của âm gắn liền với

- A. Cường độ âm. B. Mức cường độ âm. C. Đồ thị dao động của âm. D. Tần số âm.

Câu 10. Âm có tần số từ 16 Hz đến 20.000 Hz được gọi là

- A. siêu âm và tai người không nghe được. B. âm nghe được (âm thanh).
C. hạ âm và tai người không nghe được. D. siêu âm và tai người nghe được.

Câu 11. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$ (U_0 không đổi, ω thay đổi) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C (với R, L, C không đổi). Khi thay đổi ω để cường độ hiệu dụng của đoạn mạch đạt giá trị cực đại thì

- A. $\omega LC = 1$ B. $\omega^2 LCR = 1$ C. $\omega^2 LC = 1$ D. $\omega^2 LC = R$

Câu 12. Máy biến áp hoạt động dựa trên hiện tượng

- A. bức xạ điện từ. B. nhiễm điện hưởng ứng.
C. cảm ứng điện từ. D. cộng hưởng điện.

Câu 13. Phát biểu nào sau đây là đúng với mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn cảm thuần?

- A. Điện áp cùng pha với dòng điện. B. Điện áp trễ pha hơn dòng điện một góc $\pi/2$.
C. Điện áp ngược pha với dòng điện. D. Điện áp sớm pha hơn dòng điện một góc $\pi/2$.

Câu 14. Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu một đoạn mạch điện chỉ cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Cường độ hiệu dụng trong mạch là

- A. $\frac{U_0 \omega L}{\sqrt{2}}$ B. $U_0 \omega L$ C. $\frac{U_0}{\omega L \sqrt{2}}$ D. $\frac{U_0}{\omega L}$

Câu 15. Âm Sol của đàn ghita và âm Sol của đàn pianô luôn khác nhau về

- A. độ to. B. độ cao, độ to và âm sắc.
C. âm sắc. D. độ cao.

Câu 16. Cường độ dòng điện $i = 5 \cos 120\pi t$ (A) có pha ban đầu là

- A. 0 (rad). B. $60\pi t$ (rad). C. $120\pi t$ (rad). D. 5 (rad).

Câu 17. Hai âm có cùng tần số là hai âm có cùng

- A. năng lượng. B. độ to. C. âm sắc. D. độ cao.

Câu 18. Khi một nhạc cụ phát ra một âm cơ bản có tần số f_0 thì nhạc cụ đó đồng thời phát ra một loạt các họa âm có tần số $2f_0, 3f_0, 4f_0, \dots$ Họa âm thứ hai có tần số là

- A. $2f_0$ B. $3f_0$ C. f_0 D. $4f_0$

Câu 19. Suất điện động $e = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi)$ (V) có giá trị cực đại là

- A. 440 V. B. $220\sqrt{2}$ V. C. 220 V. D. $110\sqrt{2}$ V.

Câu 20. Một máy biến áp có số vòng dây của cuộn thứ cấp lớn hơn số vòng dây của cuộn sơ cấp. Máy biến áp này có tác dụng

- A. tăng điện áp và giảm cường độ dòng điện. B. giảm điện áp và giảm cường độ dòng điện.
C. giảm điện áp và tăng cường độ dòng điện. D. tăng điện áp và tăng cường độ dòng điện.

Câu 21. Trong quá trình truyền tải điện năng, biện pháp làm giảm hao phí trên đường dây tải điện được sử dụng chủ yếu hiện nay là

- A. giảm công suất truyền tải. B. giảm tiết diện dây tải điện.
C. tăng điện áp trước khi truyền tải. D. tăng chiều dài đường dây tải điện.

Câu 22. Cường độ dòng điện $i = 2 \cos(100\pi t)$ (A) có giá trị hiệu dụng là

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

Câu 23. Chọn câu **sai**. Một máy phát điện xoay chiều ba pha đang hoạt động bình thường. Các suất điện động cảm ứng trong ba cuộn dây của phần ứng luôn

- A. cùng pha nhau. B. lệch pha nhau $\frac{2\pi}{3}$. C. cùng biên độ. D. cùng tần số.

Câu 24. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp, thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu R , hai đầu cuộn cảm thuần và hai đầu tụ điện lần lượt là U_R , U_L và U_C . Hệ số công suất của đoạn mạch là $\cos \varphi$. Công thức nào sau đây đúng?

- A. $\cos \varphi = \frac{U_R}{U}$ B. $\cos \varphi = \frac{U_R}{U_L - U_C}$ C. $\cos \varphi = \frac{U_L - U_C}{U_R}$ D. $\cos \varphi = \frac{U}{U_R}$

Câu 25. Đặt một điện áp xoay chiều $u = 50 \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết $R = 30 \Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{2\pi}$ (H) và tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-3}}{\pi}$ (F). Cường độ hiệu dụng trong mạch là

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

Câu 26. Một sóng âm truyền trong không khí. Biết mức cường độ âm tại điểm C là 50dB, cường độ âm chuẩn là 10^{-12} W/m^2 . Cường độ âm tại C có giá trị là

- A. 10^{-6} W/m^2 . B. 10^{-5} W/m^2 . C. 10^{-7} W/m^2 . D. 10^{-8} W/m^2 .

Câu 27. Trong máy phát điện xoay chiều một pha, rôto có 5 cặp cực quay với tốc độ 660 vòng/phút. Máy này phát ra suất điện động có tần số là

- A. 50 Hz. B. 66 Hz. C. 110 Hz. D. 55 Hz.

Câu 28. Một máy biến thế có cuộn sơ cấp gồm 200 vòng dây, mắc vào mạng điện xoay chiều có điện áp 220V. Khi đó điện áp ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 55V. Bỏ qua hao phí của máy biến thế thì số vòng dây cuộn thứ cấp là

- A. 800 vòng. B. 25 vòng. C. 100 vòng. D. 50 vòng.

Câu 29. Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi được vào hai đầu một điện trở thuần. Khi $f = 60$ Hz thì cường độ dòng điện qua điện trở thuần có giá trị hiệu dụng bằng 3 A. Khi $f = 50$ Hz thì cường độ dòng điện qua điện trở thuần có giá trị hiệu dụng bằng

- A. 3 A. B. 4,5 A. C. 2,5 A. D. 3,6 A.

Câu 30. Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\cos\omega t$ (V) (ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở $100\ \Omega$, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Điều chỉnh ω để công suất tiêu thụ mạch cực đại. Công suất cực đại có giá trị là

- A. 200 W. B. $100\sqrt{2}$ W. C. 100 W. D. 400 W.

Câu 31. Một máy hạ áp được dùng làm máy hàn điện gồm cuộn dây 200 vòng và cuộn dây 500 vòng. Bỏ qua mọi hao phí của máy biến áp. Khi nối hai đầu cuộn sơ cấp với điện áp xoay chiều $u = 220\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp bằng

- A. $550\sqrt{2}$ V. B. $88\sqrt{2}$ V. C. 88 V. D. 550 V.

Câu 32. Đặt điện áp $u = U_0\cos(100\pi t + \pi/4)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thì cường độ dòng điện trong mạch là $i = I_0\cos(100\pi t + \varphi)$ (A). Giá trị của φ bằng

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

Câu 33. Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\cos\omega t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm thuần và tụ điện lần lượt là 100 V và 200 V. Độ lệch pha của điện áp hai đầu mạch đối với cường độ dòng điện qua mạch là

- A. $-\pi/3$ B. $\pi/3$ C. $\pi/4$ D. $-\pi/4$

Câu 34. Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 150V vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với tụ điện C . Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu R là 120V. Hệ số công suất của mạch là

- A. 0,8 B. 0,75 C. 0,6 D. 0,5

Câu 35. Dòng điện xoay chiều có cường độ cực đại là 4 A chạy qua điện trở $50\ \Omega$. Công suất tỏa nhiệt trên điện trở bằng

- A. 800 W. B. $200\sqrt{2}$ W. C. 200 W. D. 400 W.

Câu 36. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm tụ điện có dung kháng $40\ \Omega$ mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có cảm kháng là $30\ \Omega$. Tổng trở của mạch là

- A. $100\ \Omega$. B. $70\ \Omega$. C. $50\ \Omega$. D. $10\ \Omega$.

Câu 37. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu một đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần.

Cường độ dòng điện trong đoạn mạch có giá trị hiệu dụng là I . Khi cường độ tức thời trong mạch là $\frac{1}{2}I$ thì điện áp tức thời đặt vào cuộn cảm có độ lớn là

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}U$ B. $\frac{\sqrt{5}}{2}U$ C. $\frac{\sqrt{7}}{2}U$ D. $\frac{1}{2}U$

Câu 38. Một sóng âm truyền trong không khí. Mức cường độ âm tại điểm A và tại điểm B lần lượt là 40 dB và 20 dB. Cường độ âm tại A lớn hơn cường độ âm tại B

- A. 100 lần. B. 2 lần. C. 20 lần. D. 10 lần.

Câu 39. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm biến trở R và tụ điện mắc nối tiếp. Điều chỉnh R đến giá trị để công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch đạt cực đại. Khi đó, biểu thức điện áp giữa hai đầu tụ điện là

$u_c = 120\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})$ (V). Biểu thức điện áp hai đầu đoạn mạch là

- A. $u = 120\cos(100\pi t - \frac{\pi}{12})$ (V). B. $u = 120\cos(100\pi t + \frac{\pi}{12})$ (V).

C. $u = 240 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{12})(V)$.

D. $u = 240 \cos(100\pi t - \frac{7\pi}{12})(V)$.

Câu 40. Một đường dây có điện trở 50Ω truyền tải dòng điện xoay chiều một pha đến nơi tiêu thụ. Điện áp hiệu dụng ở đầu nguồn điện là $U = 100 \text{ kV}$, công suất điện cần truyền tải là 2 MW . Hệ số công suất của mạch điện là $\cos\varphi = 0,95$. Hiệu suất truyền tải trên đường dây là

A. 98,9%.

B. 99,8%.

C. 95,8%.

D. 89,9%.

----- **Hết** -----

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

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

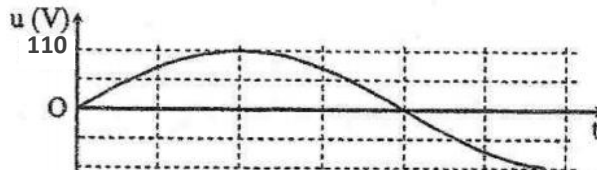
Họ và tên giám thị: Chữ ký:

Họ và tên học sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp xoay chiều u ở hai đầu một đoạn mạch vào thời gian t . Điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch bằng

- A. $110\sqrt{2}$ V.
B. $55\sqrt{2}$ V.
C. 55V.
D. 110 V.



Câu 2. Âm sắc của âm gắn liền với

- A. Tần số âm.
C. Cường độ âm.

- B. Đồ thị dao động của âm.
D. Mức cường độ âm.

Câu 3. Cường độ dòng điện $i = 5\cos 120\pi t$ (A) có pha ban đầu là

- A. 60π (rad). B. 0 (rad). C. 5 (rad). D. 120π (rad).

Câu 4. Ở các cơ sở sử dụng điện năng, phải bố trí các mạch điện sao cho hệ số công suất lớn để

- A. tăng công suất tỏa nhiệt. B. giảm công suất tiêu thụ.
C. giảm công suất hao phí. D. tăng cường độ dòng điện.

Câu 5. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu một đoạn mạch thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là I . Gọi φ là độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong mạch. Công suất tiêu thụ P của đoạn mạch được tính bằng công thức nào sau đây?

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

Câu 6. Một trong những đặc trưng sinh lý của âm là

- A. độ thị dao động của âm. B. độ to của âm.
C. cường độ âm. D. tần số âm.

Câu 7. Âm Sol của đàn ghita và âm Sol của đàn pianô luôn khác nhau về

- A. độ to. B. độ cao. C. âm sắc. D. độ cao, độ to và âm sắc.

Câu 8. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$ (U_0 không đổi, ω thay đổi) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C (với R, L, C không đổi). Khi thay đổi ω để cường độ hiệu dụng của đoạn mạch đạt giá trị cực đại thì

- A. $\omega^2 LCR = 1$ B. $\omega^2 LC = 1$ C. $\omega^2 LC = R$ D. $\omega LC = 1$

Câu 9. Một máy biến áp có số vòng dây của cuộn thứ cấp lớn hơn số vòng dây của cuộn sơ cấp. Máy biến áp này có tác dụng

- A. tăng điện áp và tăng cường độ dòng điện. B. tăng điện áp và giảm cường độ dòng điện.
C. giảm điện áp và tăng cường độ dòng điện. D. giảm điện áp và giảm cường độ dòng điện.

Câu 10. Suất điện động $e = 220\sqrt{2}\cos(100\pi t + \pi)$ (V) có giá trị cực đại là

- A. 220 V. B. 440 V. C. $110\sqrt{2}$ V. D. $220\sqrt{2}$ V.

Câu 11. Cường độ dòng điện $i = 2\cos(100\pi t)$ (A) có giá trị hiệu dụng là

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

Câu 12. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R và tụ điện mắc nối tiếp thì dung kháng của tụ điện là Z_C . Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện được xác định bởi công thức

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

Câu 13. Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu một tụ điện có điện dung C . Dung kháng của tụ điện này là

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

Câu 14. Khi một nhạc cụ phát ra một âm cơ bản có tần số f_0 thì nhạc cụ đó đồng thời phát ra một loạt các họa âm có tần số $2f_0, 3f_0, 4f_0, \dots$ Họa âm thứ hai có tần số là

- A. $2f_0$ B. f_0 C. $4f_0$ D. $3f_0$

Câu 15. Nhận xét nào về máy biến áp là đúng?

- A. Cường độ hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.
B. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.
C. Công suất hai đầu cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.
D. Tần số điện xoay chiều trong cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.

Câu 16. Phát biểu nào sau đây là đúng với mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn cảm thuần?

- A. Điện áp trễ pha hơn dòng điện một góc $\pi/2$. B. Điện áp sớm pha hơn dòng điện một góc $\pi/2$.
C. Điện áp cùng pha với dòng điện. D. Điện áp ngược pha với dòng điện.

Câu 17. Hai âm có cùng tần số là hai âm có cùng

- A. độ cao. B. độ to. C. âm sắc. D. năng lượng.

Câu 18. Chọn câu *sai*. Một máy phát điện xoay chiều ba pha đang hoạt động bình thường. Các suất điện động cảm ứng trong ba cuộn dây của phần ứng luôn

- A. lệch pha nhau $\frac{2\pi}{3}$. B. cùng pha nhau. C. cùng biên độ. D. cùng tần số.

Câu 19. Muốn giảm công suất hao phí trên đường dây 100 lần thì tỉ số của số vòng dây N_2 của cuộn thứ cấp và N_1 của cuộn sơ cấp ở máy biến áp nơi phát là

- A. $\frac{N_2}{N_1} = 10$ B. $\frac{N_2}{N_1} = 0,01$ C. $\frac{N_2}{N_1} = 100$ D. $\frac{N_2}{N_1} = 0,1$

Câu 20. Máy biến áp hoạt động dựa trên hiện tượng

- A. bức xạ điện từ. B. nhiễm điện hưởng ứng.
C. cảm ứng điện từ. D. cộng hưởng điện.

Câu 21. Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu một đoạn mạch điện chỉ cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Cường độ hiệu dụng trong mạch là

- A. $\frac{U_0 \omega L}{\sqrt{2}}$ B. $\frac{U_0}{\omega L \sqrt{2}}$ C. $\frac{U_0}{\omega L}$ D. $U_0 \omega L$

Câu 22. Trong quá trình truyền tải điện năng, biện pháp làm giảm hao phí trên đường dây tải điện được sử dụng chủ yếu hiện nay là

- A. giảm tiết diện dây tải điện. B. giảm công suất truyền tải.
C. tăng chiều dài đường dây tải điện. D. tăng điện áp trước khi truyền tải.

Câu 23. Âm có tần số từ 16 Hz đến 20.000 Hz được gọi là

- A. siêu âm và tai người không nghe được. B. âm nghe được (âm thanh).
C. siêu âm và tai người nghe được. D. hạ âm và tai người không nghe được.

Câu 24. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp, thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu R , hai đầu cuộn cảm thuần và hai đầu tụ điện lần lượt là U_R , U_L và U_C . Hệ số công suất của đoạn mạch là $\cos \varphi$. Công thức nào sau đây đúng?

- A. $\cos \varphi = \frac{U_R}{U}$ B. $\cos \varphi = \frac{U_L - U_C}{U_R}$ C. $\cos \varphi = \frac{U_R}{U_L - U_C}$ D. $\cos \varphi = \frac{U}{U_R}$

Câu 25. Đặt một điện áp xoay chiều $u = 50 \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch có R , L , C mắc nối tiếp. Biết $R = 30 \Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{2\pi}$ (H) và tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-3}}{\pi}$ (F). Cường độ hiệu dụng trong mạch là

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

Câu 26. Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 150V vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với tụ điện C . Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu R là 120V. Hệ số công suất của mạch là

- A. 0,5 B. 0,8 C. 0,6 D. 0,75

Câu 27. Dòng điện xoay chiều có cường độ cực đại là 4 A chạy qua điện trở 50 Ω . Công suất tỏa nhiệt trên điện trở bằng

- A. 200 W. B. $200\sqrt{2}$ W. C. 400 W. D. 800 W.

Câu 28. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm tụ điện có dung kháng 40 Ω mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có cảm kháng là 30 Ω . Tổng trở của mạch là

- A. 100 Ω . B. 70 Ω . C. 50 Ω . D. 10 Ω .

Câu 29. Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi được vào hai đầu một điện trở thuần. Khi $f = 60$ Hz thì cường độ dòng điện qua điện trở thuần có giá trị hiệu dụng bằng 3 A. Khi $f = 50$ Hz thì cường độ dòng điện qua điện trở thuần có giá trị hiệu dụng bằng

- A. 2,5 A. B. 3,6 A. C. 4,5 A. D. 3 A.

Câu 30. Một sóng âm truyền trong không khí. Biết mức cường độ âm tại điểm C là 50dB, cường độ âm chuẩn là 10^{-12} W/m². Cường độ âm tại C có giá trị là

- A. 10^{-8} W/m². B. 10^{-7} W/m². C. 10^{-6} W/m². D. 10^{-5} W/m².

Câu 31. Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\cos\omega t$ (V) (ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở 100 Ω , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Điều chỉnh ω để công suất tiêu thụ mạch cực đại. Công suất cực đại có giá trị là

- A. 200 W. B. 100 W. C. $100\sqrt{2}$ W. D. 400 W.

Câu 32. Trong máy phát điện xoay chiều một pha, rôto có 5 cặp cực quay với tốc độ 660 vòng/phút. Máy này phát ra suất điện động có tần số là

- A. 110 Hz. B. 55 Hz. C. 66 Hz. D. 50 Hz.

Câu 33. Đặt điện áp $u = U_0\cos(100\pi t + \pi/4)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thì cường độ dòng điện trong mạch là $i = I_0\cos(100\pi t + \varphi)$ (A). Giá trị của φ bằng

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

Câu 34. Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\cos\omega t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm thuần và tụ điện lần lượt là 100 V và 200 V. Độ lệch pha của điện áp hai đầu mạch đối với cường độ dòng điện qua mạch là

- A. $\pi/4$ B. $-\pi/3$ C. $-\pi/4$ D. $\pi/3$

Câu 35. Một máy biến thế có cuộn sơ cấp gồm 200 vòng dây, mắc vào mạng điện xoay chiều có điện áp 220V. Khi đó điện áp ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 55V. Bỏ qua hao phí của máy biến thế thì số vòng dây cuộn thứ cấp là

- A. 25 vòng. B. 100 vòng. C. 50 vòng. D. 800 vòng.

Câu 36. Một máy hạ áp được dùng làm máy hàn điện gồm cuộn dây 200 vòng và cuộn dây 500 vòng. Bỏ qua mọi hao phí của máy biến áp. Khi nối hai đầu cuộn sơ cấp với điện áp xoay chiều $u = 220\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp bằng

- A. 88 V. B. $88\sqrt{2}$ V. C. 550 V. D. $550\sqrt{2}$ V.

Câu 37. Một sóng âm truyền trong không khí. Mức cường độ âm tại điểm A và tại điểm B lần lượt là 40 dB và 20 dB. Cường độ âm tại A lớn hơn cường độ âm tại B

- A. 100 lần. B. 20 lần. C. 2 lần. D. 10 lần.

Câu 38. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu một đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần.

Cường độ dòng điện trong đoạn mạch có giá trị hiệu dụng là I . Khi cường độ tức thời trong mạch là $\frac{1}{2}I$ thì điện áp tức thời đặt vào cuộn cảm có độ lớn là

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}U$ B. $\frac{1}{2}U$ C. $\frac{\sqrt{7}}{2}U$ D. $\frac{\sqrt{5}}{2}U$

Câu 39. Một đường dây có điện trở 50 Ω truyền tải dòng điện xoay chiều một pha đến nơi tiêu thụ. Điện áp hiệu dụng ở đầu nguồn điện là $U = 100$ kV, công suất điện cần truyền tải là 2 MW. Hệ số công suất của mạch điện là $\cos\varphi = 0,95$. Hiệu suất truyền tải trên đường dây là

- A. 89,9%. B. 98,9%. C. 99,8%. D. 95,8%.

Câu 40. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm biến trở R và tụ điện mắc nối tiếp. Điều chỉnh R đến giá trị để công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch đạt cực đại. Khi đó, biểu thức điện áp giữa hai đầu tụ điện là

$u_c = 120\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})$ (V). Biểu thức điện áp hai đầu đoạn mạch là

A. $u = 120 \cos(100\pi t + \frac{\pi}{12})(V)$.

B. $u = 120 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{12})(V)$.

C. $u = 240 \cos(100\pi t - \frac{7\pi}{12})(V)$.

D. $u = 240 \cos(100\pi t - \frac{\pi}{12})(V)$.

----- **Hết** -----

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

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Họ và tên giám thị: Chữ ký:

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 04 trang)

Môn: VẬT LÝ
Thời gian làm bài: 50 phút
(không kể thời gian phát đề)

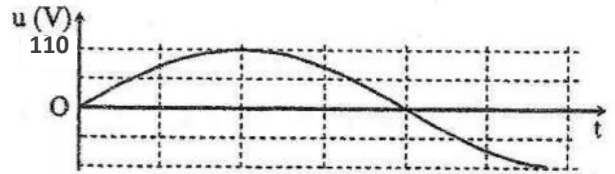
Mã đề thi 125

Họ và tên học sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp xoay chiều u ở hai đầu một đoạn mạch vào thời gian t . Điện áp cực đại hai đầu đoạn mạch bằng

- A. 55V.
B. $110\sqrt{2}$ V.
C. 110 V.
D. $55\sqrt{2}$ V.



Câu 2. Hai âm có cùng tần số là hai âm có cùng

- A. âm sắc. B. độ cao. C. độ to. D. năng lượng.

Câu 3. Một máy biến áp có số vòng dây của cuộn thứ cấp lớn hơn số vòng dây của cuộn sơ cấp. Máy biến áp này có tác dụng

- A. giảm điện áp và tăng cường độ dòng điện. B. tăng điện áp và giảm cường độ dòng điện.
C. tăng điện áp và tăng cường độ dòng điện. D. giảm điện áp và giảm cường độ dòng điện.

Câu 4. Trong quá trình truyền tải điện năng, biện pháp làm giảm hao phí trên đường dây tải điện được sử dụng chủ yếu hiện nay là

- A. tăng chiều dài đường dây tải điện. B. giảm công suất truyền tải.
C. giảm tiết diện dây tải điện. D. tăng điện áp trước khi truyền tải.

Câu 5. Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu một tụ điện có điện dung C . Dung kháng của tụ điện này là

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

Câu 6. Cường độ dòng điện $i = 2\cos(100\pi t)$ (A) có giá trị hiệu dụng là

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

Câu 7. Ở các cơ sở sử dụng điện năng, phải bố trí các mạch điện sao cho hệ số công suất lớn để

- A. giảm công suất hao phí. B. tăng cường độ dòng điện.
C. giảm công suất tiêu thụ. D. tăng công suất tỏa nhiệt.

Câu 8. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$ (U_0 không đổi, ω thay đổi) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C (với R, L, C không đổi). Khi thay đổi ω để cường độ hiệu dụng của đoạn mạch đạt giá trị cực đại thì

- A. $\omega^2 LC = R$ B. $\omega^2 LCR = 1$ C. $\omega^2 LC = 1$ D. $\omega LC = 1$

Câu 9. Cường độ dòng điện $i = 5\cos 120\pi t$ (A) có pha ban đầu là

- A. 60π (rad). B. 0 (rad). C. 5 (rad). D. 120π (rad).

Câu 10. Suất điện động $e = 220\sqrt{2}\cos(100\pi t + \pi)$ (V) có giá trị cực đại là

- A. 220 V. B. $220\sqrt{2}$ V. C. $110\sqrt{2}$ V. D. 440 V.

Câu 11. Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$ vào hai đầu một đoạn mạch điện chỉ cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Cường độ hiệu dụng trong mạch là

- A. $\frac{U_0\omega L}{\sqrt{2}}$ B. $\frac{U_0}{\omega L}$ C. $U_0\omega L$ D. $\frac{U_0}{\omega L\sqrt{2}}$

Câu 12. Một trong những đặc trưng sinh lý của âm là

- A. độ thị dao động của âm. B. cường độ âm.

C. độ to của âm.

D. tần số âm.

Câu 13. Muốn giảm công suất hao phí trên đường dây 100 lần thì tỉ số của số vòng dây N_2 của cuộn thứ cấp và N_1 của cuộn sơ cấp ở máy biến áp nơi phát là

A. $\frac{N_2}{N_1} = 100$.

B. $\frac{N_2}{N_1} = 10$

C. $\frac{N_2}{N_1} = 0,1$.

D. $\frac{N_2}{N_1} = 0,01$.

Câu 14. Nhận xét nào về máy biến áp là đúng?

A. Tần số điện xoay chiều trong cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.

B. Công suất hai đầu cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.

C. Cường độ hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.

D. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.

Câu 15. Chọn câu **sai**. Một máy phát điện xoay chiều ba pha đang hoạt động bình thường. Các suất điện động cảm ứng trong ba cuộn dây của phần ứng luôn

A. cùng pha nhau.

B. lệch pha nhau $\frac{2\pi}{3}$.

C. cùng biên độ.

D. cùng tần số.

Câu 16. Máy biến áp hoạt động dựa trên hiện tượng

A. cộng hưởng điện.

B. nhiễm điện hưởng ứng.

C. cảm ứng điện từ.

D. bức xạ điện từ.

Câu 17. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu một đoạn mạch thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là I . Gọi φ là độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong mạch. Công suất tiêu thụ P của đoạn mạch được tính bằng công thức nào sau đây?

A. $P = \frac{U}{I} \cos \varphi$

B. $P = \frac{I}{U} \cos \varphi$

C. $P = UI \cos^2 \varphi$

D. $P = UI \cos \varphi$

Câu 18. Khi một nhạc cụ phát ra một âm cơ bản có tần số f_0 thì nhạc cụ đó đồng thời phát ra một loạt các họa âm có tần số $2f_0, 3f_0, 4f_0, \dots$. Họa âm thứ hai có tần số là

A. $4f_0$

B. f_0

C. $3f_0$

D. $2f_0$

Câu 19. Phát biểu nào sau đây là đúng với mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn cảm thuần?

A. Điện áp ngược pha với dòng điện.

B. Điện áp trễ pha hơn dòng điện một góc $\pi/2$.

C. Điện áp cùng pha với dòng điện.

D. Điện áp sớm pha hơn dòng điện một góc $\pi/2$.

Câu 20. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp, thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu R , hai đầu cuộn cảm thuần và hai đầu tụ điện lần lượt là U_R, U_L và U_C . Hệ số công suất của đoạn mạch là $\cos \varphi$. Công thức nào sau đây đúng?

A. $\cos \varphi = \frac{U_R}{U_L - U_C}$

B. $\cos \varphi = \frac{U}{U_R}$

C. $\cos \varphi = \frac{U_L - U_C}{U_R}$

D. $\cos \varphi = \frac{U_R}{U}$

Câu 21. Âm sắc của âm gắn liền với

A. Mức cường độ âm.

B. Cường độ âm.

C. Đồ thị dao động của âm.

D. Tần số âm.

Câu 22. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R và tụ điện mắc nối tiếp thì dung kháng của tụ điện là Z_C . Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện được xác định bởi công thức

A. $\tan \varphi = \frac{Z_C}{R}$

B. $\tan \varphi = \frac{-Z_C}{R}$

C. $\tan \varphi = \frac{R}{\sqrt{R^2 + Z_C^2}}$

D. $\tan \varphi = \frac{R}{Z_C}$

Câu 23. Âm có tần số từ 16 Hz đến 20.000 Hz được gọi là

A. siêu âm và tai người không nghe được.

B. âm nghe được (âm thanh).

C. siêu âm và tai người nghe được.

D. hạ âm và tai người không nghe được.

Câu 24. Âm Sol của đàn ghita và âm Sol của đàn pianô luôn khác nhau về

A. độ cao, độ to và âm sắc.

B. độ to.

C. âm sắc.

D. độ cao.

Câu 25. Một máy hạ áp được dùng làm máy hàn điện gồm cuộn dây 200 vòng và cuộn dây 500 vòng. Bỏ qua mọi hao phí của máy biến áp. Khi nối hai đầu cuộn sơ cấp với điện áp xoay chiều $u = 220\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp bằng

A. 550 V.

B. $550\sqrt{2}$ V.

C. $88\sqrt{2}$ V.

D. 88 V.

Câu 26. Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 150V vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với tụ điện C . Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu R là 120V. Hệ số công suất của mạch là

A. 0,8

B. 0,5

C. 0,6

D. 0,75

Câu 27. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm tụ điện có dung kháng $40\ \Omega$ mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có cảm kháng là $30\ \Omega$. Tổng trở của mạch là

- A. $50\ \Omega$. B. $100\ \Omega$. C. $10\ \Omega$. D. $70\ \Omega$.

Câu 28. Đặt một điện áp xoay chiều $u = 50\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết $R = 30\ \Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{2\pi}$ (H) và tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-3}}{\pi}$ (F). Cường độ hiệu dụng trong mạch là

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

Câu 29. Một máy biến thế có cuộn sơ cấp gồm 200 vòng dây, mắc vào mạng điện xoay chiều có điện áp 220V. Khi đó điện áp ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 55V. Bỏ qua hao phí của máy biến thế thì số vòng dây cuộn thứ cấp là

- A. 25 vòng. B. 100 vòng. C. 50 vòng. D. 800 vòng.

Câu 30. Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi được vào hai đầu một điện trở thuần. Khi $f = 60$ Hz thì cường độ dòng điện qua điện trở thuần có giá trị hiệu dụng bằng 3 A. Khi $f = 50$ Hz thì cường độ dòng điện qua điện trở thuần có giá trị hiệu dụng bằng

- A. 3,6 A. B. 3 A. C. 4,5 A. D. 2,5 A.

Câu 31. Đặt điện áp $u = U_0\cos(100\pi t + \pi/4)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thì cường độ dòng điện trong mạch là $i = I_0\cos(100\pi t + \varphi)$ (A). Giá trị của φ bằng

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

Câu 32. Một sóng âm truyền trong không khí. Biết mức cường độ âm tại điểm C là 50dB, cường độ âm chuẩn là 10^{-12} W/m². Cường độ âm tại C có giá trị là

- A. 10^{-7} W/m². B. 10^{-6} W/m². C. 10^{-8} W/m². D. 10^{-5} W/m².

Câu 33. Trong máy phát điện xoay chiều một pha, rôto có 5 cặp cực quay với tốc độ 660 vòng/phút. Máy này phát ra suất điện động có tần số là

- A. 50 Hz. B. 55 Hz. C. 110 Hz. D. 66 Hz.

Câu 34. Dòng điện xoay chiều có cường độ hiệu dụng là $2\sqrt{2}$ A chạy qua điện trở $50\ \Omega$. Công suất tỏa nhiệt trên điện trở bằng

- A. 800 W. B. 200 W. C. $200\sqrt{2}$ W. D. 400 W.

Câu 35. Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\cos\omega t$ (V) (ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở $100\ \Omega$, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Điều chỉnh ω để công suất tiêu thụ mạch cực đại. Công suất cực đại có giá trị là

- A. $100\sqrt{2}$ W. B. 200 W. C. 100 W. D. 400 W.

Câu 36. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện lần lượt là 100V, 100 V và 200 V. Độ lệch pha của điện áp hai đầu mạch đối với cường độ dòng điện qua mạch là

- A. $-\pi/3$ B. $-\pi/4$ C. $\pi/4$ D. $\pi/3$

Câu 37. Đặt điện áp $u = 220\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở có $R = 50\sqrt{3}\ \Omega$ nối tiếp với tụ điện có điện dung $C = \frac{200}{\pi}\ \mu\text{F}$. Biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch là

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

Câu 38. Với cùng một công suất truyền tải, nếu điện áp hai đầu đường dây tải tăng từ 200 V lên 5kV thì công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây tải sẽ

- A. tăng 625 lần. B. giảm 625 lần. C. tăng 5 lần. D. giảm 5 lần.

Câu 39. Một sóng âm truyền trong không khí. Mức cường độ âm tại điểm A và tại điểm B lần lượt là 40 dB và 20 dB. Cường độ âm tại A lớn hơn cường độ âm tại B

- A. 100 lần. B. 20 lần. C. 10 lần. D. 2 lần.

Câu 40. Đặt điện áp: $u = 220\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ V vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp thì dòng điện qua mạch có biểu thức $i = 2\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ A. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là:

A. 880 W.

B. 110 W.

C. 440 W.

D. 220 W.

----- **Hết** -----

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

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Họ và tên giám thị: Chữ ký:

Họ và tên học sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Ở các cơ sở sử dụng điện năng, phải bố trí các mạch điện sao cho hệ số công suất lớn để

- A. tăng công suất toả nhiệt. B. giảm công suất tiêu thụ.
C. tăng cường độ dòng điện. D. giảm công suất hao phí.

Câu 2. Khi một nhạc cụ phát ra một âm cơ bản có tần số f_0 thì nhạc cụ đó đồng thời phát ra một loạt các họa âm có tần số $2f_0, 3f_0, 4f_0, \dots$ Họa âm thứ hai có tần số là

- A. $2f_0$ B. $3f_0$ C. $4f_0$ D. f_0

Câu 3. Âm Sol của đàn ghita và âm Sol của đàn pianô luôn khác nhau về

- A. độ cao, độ to và âm sắc. B. độ cao.
C. độ to. D. âm sắc.

Câu 4. Chọn câu **sai**. Một máy phát điện xoay chiều ba pha đang hoạt động bình thường. Các suất điện động cảm ứng trong ba cuộn dây của phần ứng luôn

- A. cùng tần số. B. lệch pha nhau $\frac{2\pi}{3}$. C. cùng biên độ. D. cùng pha nhau.

Câu 5. Hai âm có cùng tần số là hai âm có cùng

- A. âm sắc. B. độ to. C. độ cao. D. năng lượng.

Câu 6. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ (U_0 không đổi, ω thay đổi) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C (với R, L, C không đổi). Khi thay đổi ω để cường độ hiệu dụng của đoạn mạch đạt giá trị cực đại thì

- A. $\omega^2 LCR = 1$ B. $\omega^2 LC = R$ C. $\omega LC = 1$ D. $\omega^2 LC = 1$

Câu 7. Âm có tần số từ 16 Hz đến 20.000 Hz được gọi là

- A. hạ âm và tai người không nghe được. B. siêu âm và tai người nghe được.
C. âm nghe được (âm thanh). D. siêu âm và tai người không nghe được.

Câu 8. Suất điện động $e = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi)$ (V) có giá trị cực đại là

- A. 220 V. B. $110\sqrt{2}$ V. C. $220\sqrt{2}$ V. D. 440 V.

Câu 9. Cường độ dòng điện $i = 2 \cos(100\pi t)$ (A) có giá trị hiệu dụng là

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

Câu 10. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R và tụ điện mắc nối tiếp thì dung kháng của tụ điện là Z_C . Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện được xác định bởi công thức

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

Câu 11. Nhận xét nào về máy biến áp là đúng?

- A. Công suất hai đầu cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.
B. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.
C. Cường độ hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.
D. Tần số điện xoay chiều trong cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.

Câu 12. Một trong những đặc trưng sinh lý của âm là

- A. độ thị dao động của âm. B. cường độ âm.
C. độ to của âm. D. tần số âm.

Câu 13. Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu một tụ điện có điện dung C . Dung kháng của tụ điện này là

A. $\frac{1}{2\pi\omega C}$

B. ωC

C. $\frac{\omega}{C}$

D. $\frac{1}{\omega C}$

Câu 14. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu một đoạn mạch thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là I . Gọi φ là độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong mạch. Công suất tiêu thụ P của đoạn mạch được tính bằng công thức nào sau đây?

A. $P = UI\cos^2\varphi$

B. $P = \frac{U}{I} \cos\varphi$

C. $P = \frac{I}{U} \cos\varphi$

D. $P = UI\cos\varphi$

Câu 15. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp, thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu R , hai đầu cuộn cảm thuần và hai đầu tụ điện lần lượt là U_R , U_L và U_C . Hệ số công suất của đoạn mạch là $\cos\varphi$. Công thức nào sau đây đúng?

A. $\cos\varphi = \frac{U_R}{U_L - U_C}$

B. $\cos\varphi = \frac{U_R}{U}$

C. $\cos\varphi = \frac{U_L - U_C}{U_R}$

D. $\cos\varphi = \frac{U}{U_R}$

Câu 16. Trong quá trình truyền tải điện năng, biện pháp làm giảm hao phí trên đường dây tải điện được sử dụng chủ yếu hiện nay là

A. giảm tiết diện dây tải điện.

B. giảm công suất truyền tải.

C. tăng chiều dài đường dây tải điện.

D. tăng điện áp trước khi truyền tải.

Câu 17. Phát biểu nào sau đây là đúng với mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn cảm thuần?

A. Điện áp trễ pha hơn dòng điện một góc $\pi/2$.B. Điện áp sớm pha hơn dòng điện một góc $\pi/2$.

C. Điện áp ngược pha với dòng điện.

D. Điện áp cùng pha với dòng điện.

Câu 18. Âm sắc của âm gắn liền với

A. Mức cường độ âm.

B. Tần số âm.

C. Cường độ âm.

D. Đồ thị dao động của âm.

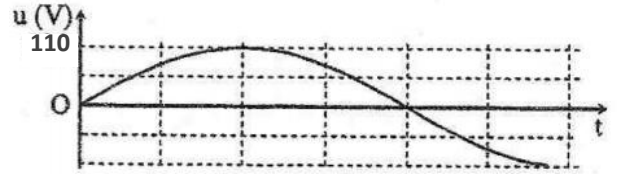
Câu 19. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp xoay chiều u ở hai đầu một đoạn mạch vào thời gian t . Điện áp cực đại hai đầu đoạn mạch bằng

A. 110 V.

B. $55\sqrt{2}$ V.

C. $110\sqrt{2}$ V.

D. 55V.



Câu 20. Cường độ dòng điện $i = 5\cos 120\pi t$ (A) có pha ban đầu là

A. 60π (rad).

B. 0 (rad).

C. 5 (rad).

D. 120π (rad).

Câu 21. Một máy biến áp có số vòng dây của cuộn thứ cấp lớn hơn số vòng dây của cuộn sơ cấp. Máy biến áp này có tác dụng

A. tăng điện áp và tăng cường độ dòng điện.

B. giảm điện áp và giảm cường độ dòng điện.

C. giảm điện áp và tăng cường độ dòng điện.

D. tăng điện áp và giảm cường độ dòng điện.

Câu 22. Máy biến áp hoạt động dựa trên hiện tượng

A. nhiễm điện hưởng ứng.

B. cộng hưởng điện.

C. bức xạ điện từ.

D. cảm ứng điện từ.

Câu 23. Muốn giảm công suất hao phí trên đường dây 100 lần thì tỉ số của số vòng dây N_2 của cuộn thứ cấp và N_1 của cuộn sơ cấp ở máy biến áp nơi phát là

A. $\frac{N_2}{N_1} = 100$.

B. $\frac{N_2}{N_1} = 0,01$.

C. $\frac{N_2}{N_1} = 10$

D. $\frac{N_2}{N_1} = 0,1$.

Câu 24. Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$ vào hai đầu một đoạn mạch điện chỉ cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Cường độ hiệu dụng trong mạch là

A. $\frac{U_0\omega L}{\sqrt{2}}$

B. $U_0\omega L$

C. $\frac{U_0}{\omega L\sqrt{2}}$

D. $\frac{U_0}{\omega L}$

Câu 25. Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 150V vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với tụ điện C . Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu R là 120V. Hệ số công suất của mạch là

A. 0,8

B. 0,5

C. 0,6

D. 0,75

Câu 26. Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\cos\omega t$ (V) (ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở 100 Ω , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Điều chỉnh ω để công suất tiêu thụ mạch cực đại. Công suất cực đại có giá trị là

A. $100\sqrt{2}$ W.

B. 400 W.

C. 100 W.

D. 200 W.

Câu 27. Một máy hạ áp được dùng làm máy hàn điện gồm cuộn dây 200 vòng và cuộn dây 500 vòng. Bỏ qua mọi hao phí của máy biến áp. Khi nối hai đầu cuộn sơ cấp với điện áp xoay chiều $u = 220\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp bằng

- A. $88\sqrt{2}$ V. B. 550 V. C. $550\sqrt{2}$ V. D. 88 V.

Câu 28. Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi được vào hai đầu một điện trở thuần. Khi $f = 60$ Hz thì cường độ dòng điện qua điện trở thuần có giá trị hiệu dụng bằng 3 A. Khi $f = 50$ Hz thì cường độ dòng điện qua điện trở thuần có giá trị hiệu dụng bằng

- A. 2,5 A. B. 3,6 A. C. 4,5 A. D. 3 A.

Câu 29. Trong máy phát điện xoay chiều một pha, rôto có 5 cặp cực quay với tốc độ 660 vòng/phút. Máy này phát ra suất điện động có tần số là

- A. 66 Hz. B. 55 Hz. C. 110 Hz. D. 50 Hz.

Câu 30. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm tụ điện có dung kháng 40Ω mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có cảm kháng là 30Ω . Tổng trở của mạch là

- A. 70Ω . B. 100Ω . C. 10Ω . D. 50Ω .

Câu 31. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện lần lượt là 100V, 100 V và 200 V. Độ lệch pha của điện áp hai đầu mạch đối với cường độ dòng điện qua mạch là

- A. $-\pi/4$ B. $-\pi/3$ C. $\pi/4$ D. $\pi/3$

Câu 32. Đặt điện áp $u = U_0 \cos(100\pi t + \pi/4)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thì cường độ dòng điện trong mạch là $i = I_0 \cos(100\pi t + \varphi)$ (A). Giá trị của φ bằng

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

Câu 33. Đặt một điện áp xoay chiều $u = 50 \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết $R = 30 \Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{2\pi}$ (H) và tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-3}}{\pi}$ (F). Cường độ hiệu dụng trong mạch là

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

Câu 34. Dòng điện xoay chiều có cường độ hiệu dụng là $2\sqrt{2}$ A chạy qua điện trở 50Ω . Công suất tỏa nhiệt trên điện trở bằng

- A. 200 W. B. $200\sqrt{2}$ W. C. 800 W. D. 400 W.

Câu 35. Một máy biến thế có cuộn sơ cấp gồm 200 vòng dây, mắc vào mạng điện xoay chiều có điện áp 220V. Khi đó điện áp ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 55V. Bỏ qua hao phí của máy biến thế thì số vòng dây cuộn thứ cấp là

- A. 25 vòng. B. 100 vòng. C. 50 vòng. D. 800 vòng.

Câu 36. Một sóng âm truyền trong không khí. Biết mức cường độ âm tại điểm C là 50dB, cường độ âm chuẩn là 10^{-12} W/m^2 . Cường độ âm tại C có giá trị là

- A. 10^{-8} W/m^2 . B. 10^{-6} W/m^2 . C. 10^{-5} W/m^2 . D. 10^{-7} W/m^2 .

Câu 37. Một sóng âm truyền trong không khí. Mức cường độ âm tại điểm A và tại điểm B lần lượt là 40 dB và 20 dB. Cường độ âm tại A lớn hơn cường độ âm tại B

- A. 10 lần. B. 20 lần. C. 2 lần. D. 100 lần.

Câu 38. Với cùng một công suất truyền tải, nếu điện áp hai đầu đường dây tải tăng từ 200 V lên 5kV thì công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây tải sẽ

- A. tăng 5 lần. B. giảm 5 lần. C. giảm 625 lần. D. tăng 625 lần.

Câu 39. Đặt điện áp: $u = 220 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ V vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp thì dòng điện qua mạch có biểu thức $i = 2 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ A. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là:

- A. 220 W. B. 440 W. C. 110 W. D. 880 W.

Câu 40. Đặt điện áp $u = 220\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở có $R = 50\sqrt{3} \Omega$ nối tiếp với tụ điện có điện dung $C = \frac{200}{\pi} \mu\text{F}$. Biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch là

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

C. $i = 2,2\cos(100\pi t - \frac{\pi}{3})$ A.

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

----- **Hết** -----

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

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Họ và tên giám thị: Chữ ký:

Họ và tên học sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Nhận xét nào về máy biến áp là đúng?

- A. Công suất hai đầu cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.
B. Cường độ hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.
C. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.
D. Tần số điện xoay chiều trong cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.

Câu 2. Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu một tụ điện có điện dung C. Dung kháng của tụ điện này là

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

Câu 3. Muốn giảm công suất hao phí trên đường dây 100 lần thì tỉ số của số vòng dây N_2 của cuộn thứ cấp và N_1 của cuộn sơ cấp ở máy biến áp nơi phát là

- A. $\frac{N_2}{N_1} = 100$. B. $\frac{N_2}{N_1} = 0,1$. C. $\frac{N_2}{N_1} = 0,01$. D. $\frac{N_2}{N_1} = 10$

Câu 4. Một trong những đặc trưng sinh lý của âm là

- A. độ to của âm. B. cường độ âm. C. tần số âm. D. độ thị dao động của âm.

Câu 5. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R và tụ điện mắc nối tiếp thì dung kháng của tụ điện là Z_C . Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện được xác định bởi công thức

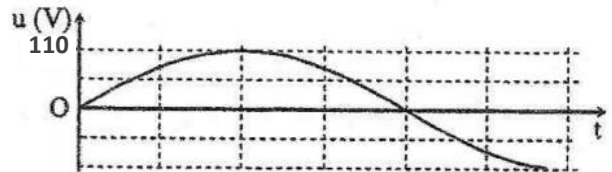
- A. $\tan\varphi = \frac{R}{\sqrt{R^2 + Z_C^2}}$ B. $\tan\varphi = \frac{R}{Z_C}$ C. $\tan\varphi = \frac{-Z_C}{R}$ D. $\tan\varphi = \frac{Z_C}{R}$

Câu 6. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu một đoạn mạch thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là I. Gọi φ là độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong mạch. Công suất tiêu thụ P của đoạn mạch được tính bằng công thức nào sau đây?

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

Câu 7. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp xoay chiều u ở hai đầu một đoạn mạch vào thời gian t. Điện áp cực đại hai đầu đoạn mạch bằng

- A. $110\sqrt{2}$ V.
B. 55V.
C. $55\sqrt{2}$ V.
D. 110 V.



Câu 8. Ở các cơ sở sử dụng điện năng, phải bố trí các mạch điện sao cho hệ số công suất lớn để

- A. tăng công suất tỏa nhiệt. B. tăng cường độ dòng điện.
C. giảm công suất hao phí. D. giảm công suất tiêu thụ.

Câu 9. Âm sắc của âm gắn liền với

- A. Cường độ âm. B. Mức cường độ âm. C. Đồ thị dao động của âm. D. Tần số âm.

Câu 10. Âm có tần số từ 16 Hz đến 20.000 Hz được gọi là

- A. siêu âm và tai người không nghe được. B. âm nghe được (âm thanh).
C. hạ âm và tai người không nghe được. D. siêu âm và tai người nghe được.

Câu 11. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$ (U_0 không đổi, ω thay đổi) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C (với R, L, C không đổi). Khi thay đổi ω để cường độ hiệu dụng của đoạn mạch đạt giá trị cực đại thì

A. $\omega LC = 1$

B. $\omega^2 LCR = 1$

C. $\omega^2 LC = 1$

D. $\omega^2 LC = R$

Câu 12. Máy biến áp hoạt động dựa trên hiện tượng

A. bức xạ điện từ.

B. nhiễm điện hưởng ứng.

C. cảm ứng điện từ.

D. cộng hưởng điện.

Câu 13. Phát biểu nào sau đây là đúng với mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn cảm thuần?

A. Điện áp cùng pha với dòng điện.

B. Điện áp trễ pha hơn dòng điện một góc $\pi/2$.

C. Điện áp ngược pha với dòng điện.

D. Điện áp sớm pha hơn dòng điện một góc $\pi/2$.

Câu 14. Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu một đoạn mạch điện chỉ cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Cường độ hiệu dụng trong mạch là

A. $\frac{U_0 \omega L}{\sqrt{2}}$

B. $U_0 \omega L$

C. $\frac{U_0}{\omega L \sqrt{2}}$

D. $\frac{U_0}{\omega L}$

Câu 15. Âm Sol của đàn ghita và âm Sol của đàn pianô luôn khác nhau về

A. độ to.

B. độ cao, độ to và âm sắc.

C. âm sắc.

D. độ cao.

Câu 16. Cường độ dòng điện $i = 5 \cos 120\pi t$ (A) có pha ban đầu là

A. 0 (rad).

B. 60π (rad).

C. 120π (rad).

D. 5 (rad).

Câu 17. Hai âm có cùng tần số là hai âm có cùng

A. năng lượng.

B. độ to.

C. âm sắc.

D. độ cao.

Câu 18. Khi một nhạc cụ phát ra một âm cơ bản có tần số f_0 thì nhạc cụ đó đồng thời phát ra một loạt các họa âm có tần số $2f_0, 3f_0, 4f_0, \dots$. Họa âm thứ hai có tần số là

A. $2f_0$

B. $3f_0$

C. f_0

D. $4f_0$

Câu 19. Suất điện động $e = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t + \pi)$ (V) có giá trị cực đại là

A. 440 V.

B. $220\sqrt{2}$ V.

C. 220 V.

D. $110\sqrt{2}$ V.

Câu 20. Một máy biến áp có số vòng dây của cuộn thứ cấp lớn hơn số vòng dây của cuộn sơ cấp. Máy biến áp này có tác dụng

A. tăng điện áp và giảm cường độ dòng điện.

B. giảm điện áp và giảm cường độ dòng điện.

C. giảm điện áp và tăng cường độ dòng điện.

D. tăng điện áp và tăng cường độ dòng điện.

Câu 21. Trong quá trình truyền tải điện năng, biện pháp làm giảm hao phí trên đường dây tải điện được sử dụng chủ yếu hiện nay là

A. giảm công suất truyền tải.

B. giảm tiết diện dây tải điện.

C. tăng điện áp trước khi truyền tải.

D. tăng chiều dài đường dây tải điện.

Câu 22. Cường độ dòng điện $i = 2 \cos(100\pi t)$ (A) có giá trị hiệu dụng là

A. 2 A.

B. 1 A.

C. $2\sqrt{2}$ A.

D. $\sqrt{2}$ A.

Câu 23. Chọn câu *sai*. Một máy phát điện xoay chiều ba pha đang hoạt động bình thường. Các suất điện động cảm ứng trong ba cuộn dây của phần ứng luôn

A. cùng pha nhau.

B. lệch pha nhau $\frac{2\pi}{3}$.

C. cùng biên độ.

D. cùng tần số.

Câu 24. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp, thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu R , hai đầu cuộn cảm thuần và hai đầu tụ điện lần lượt là U_R , U_L và U_C . Hệ số công suất của đoạn mạch là $\cos \varphi$. Công thức nào sau đây đúng?

A. $\cos \varphi = \frac{U_R}{U}$

B. $\cos \varphi = \frac{U_R}{U_L - U_C}$

C. $\cos \varphi = \frac{U_L - U_C}{U_R}$

D. $\cos \varphi = \frac{U}{U_R}$

Câu 25. Đặt một điện áp xoay chiều $u = 50 \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch có R , L , C mắc nối tiếp. Biết $R = 30 \Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{2\pi}$ (H) và tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-3}}{\pi}$ (F). Cường độ hiệu dụng trong mạch là

A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ A.

B. $\sqrt{2}$ A.

C. 2 A.

D. 1 A.

Câu 26. Một sóng âm truyền trong không khí. Biết mức cường độ âm tại điểm C là 50dB, cường độ âm chuẩn là 10^{-12} W/m^2 . Cường độ âm tại C có giá trị là

A. 10^{-6} W/m^2 .

B. 10^{-5} W/m^2 .

C. 10^{-7} W/m^2 .

D. 10^{-8} W/m^2 .

Câu 27. Trong máy phát điện xoay chiều một pha, rôto có 5 cặp cực quay với tốc độ 660 vòng/phút. Máy này phát ra suất điện động có tần số là

- A. 50 Hz. B. 66 Hz. C. 110 Hz. D. 55 Hz.

Câu 28. Một máy biến thế có cuộn sơ cấp gồm 200 vòng dây, mắc vào mạng điện xoay chiều có điện áp 220V. Khi đó điện áp ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 55V. Bỏ qua hao phí của máy biến thế thì số vòng dây cuộn thứ cấp là

- A. 800 vòng. B. 25 vòng. C. 100 vòng. D. 50 vòng.

Câu 29. Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi được vào hai đầu một điện trở thuần. Khi $f = 60$ Hz thì cường độ dòng điện qua điện trở thuần có giá trị hiệu dụng bằng 3 A. Khi $f = 50$ Hz thì cường độ dòng điện qua điện trở thuần có giá trị hiệu dụng bằng

- A. 3 A. B. 4,5 A. C. 2,5 A. D. 3,6 A.

Câu 30. Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\cos\omega t$ (V) (ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở $100\ \Omega$, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Điều chỉnh ω để công suất tiêu thụ mạch cực đại. Công suất cực đại có giá trị là

- A. 200 W. B. $100\sqrt{2}$ W. C. 100 W. D. 400 W.

Câu 31. Một máy hạ áp được dùng làm máy hàn điện gồm cuộn dây 200 vòng và cuộn dây 500 vòng. Bỏ qua mọi hao phí của máy biến áp. Khi nối hai đầu cuộn sơ cấp với điện áp xoay chiều $u = 220\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp bằng

- A. $550\sqrt{2}$ V. B. $88\sqrt{2}$ V. C. 88 V. D. 550 V.

Câu 32. Đặt điện áp $u = U_0\cos(100\pi t + \pi/4)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thì cường độ dòng điện trong mạch là $i = I_0\cos(100\pi t + \varphi)$ (A). Giá trị của φ bằng

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

Câu 33. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện lần lượt là 100V, 100 V và 200 V. Độ lệch pha của điện áp hai đầu mạch đối với cường độ dòng điện qua mạch là

- A. $-\pi/3$ B. $\pi/3$ C. $\pi/4$ D. $-\pi/4$

Câu 34. Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 150V vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với tụ điện C . Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu R là 120V. Hệ số công suất của mạch là

- A. 0,8 B. 0,75 C. 0,6 D. 0,5

Câu 35. Dòng điện xoay chiều có cường độ hiệu dụng là $2\sqrt{2}$ A chạy qua điện trở $50\ \Omega$. Công suất tỏa nhiệt trên điện trở bằng

- A. 800 W. B. $200\sqrt{2}$ W. C. 200 W. D. 400 W.

Câu 36. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm tụ điện có dung kháng $40\ \Omega$ mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có cảm kháng là $30\ \Omega$. Tổng trở của mạch là

- A. $100\ \Omega$. B. $70\ \Omega$. C. $50\ \Omega$. D. $10\ \Omega$.

Câu 37. Đặt điện áp: $u = 220\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ V vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp thì dòng điện qua mạch có biểu thức $i = 2\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ A. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là:

- A. 440 W. B. 880 W. C. 220 W. D. 110 W.

Câu 38. Một sóng âm truyền trong không khí. Mức cường độ âm tại điểm A và tại điểm B lần lượt là 40 dB và 20 dB. Cường độ âm tại A lớn hơn cường độ âm tại B

- A. 10 lần. B. 2 lần. C. 100 lần. D. 20 lần.

Câu 39. Với cùng một công suất truyền tải, nếu điện áp hai đầu đường dây tải tăng từ 200 V lên 5kV thì công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây tải sẽ

- A. giảm 5 lần. B. tăng 625 lần. C. tăng 5 lần. D. giảm 625 lần.

Câu 40. Đặt điện áp $u = 220\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở có $R = 50\sqrt{3}\ \Omega$ nối tiếp với tụ điện có điện dung $C = \frac{200}{\pi}\ \mu F$. Biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch là

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

----- **Hết** -----

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

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

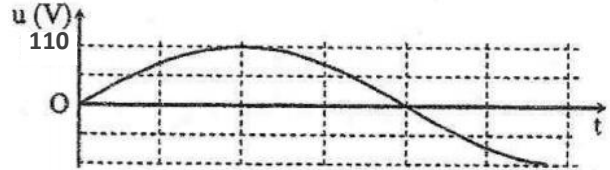
Họ và tên giám thị: Chữ ký:

Họ và tên học sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp xoay chiều u ở hai đầu một đoạn mạch vào thời gian t . Điện áp cực đại hai đầu đoạn mạch bằng

- A. $110\sqrt{2}$ V.
B. $55\sqrt{2}$ V.
C. 55V.
D. 110 V.



Câu 2. Âm sắc của âm gắn liền với

- A. Tần số âm.
C. Cường độ âm.

- B. Đồ thị dao động của âm.
D. Mức cường độ âm.

Câu 3. Cường độ dòng điện $i = 5\cos 120\pi t$ (A) có pha ban đầu là

- A. 60π (rad). B. 0 (rad). C. 5 (rad). D. 120π (rad).

Câu 4. Ở các cơ sở sử dụng điện năng, phải bố trí các mạch điện sao cho hệ số công suất lớn để

- A. tăng công suất tỏa nhiệt. B. giảm công suất tiêu thụ.
C. giảm công suất hao phí. D. tăng cường độ dòng điện.

Câu 5. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu một đoạn mạch thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là I . Gọi φ là độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong mạch. Công suất tiêu thụ P của đoạn mạch được tính bằng công thức nào sau đây?

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

Câu 6. Một trong những đặc trưng sinh lý của âm là

- A. độ thị dao động của âm. B. độ to của âm.
C. cường độ âm. D. tần số âm.

Câu 7. Âm Sol của đàn ghita và âm Sol của đàn pianô luôn khác nhau về

- A. độ to. B. độ cao. C. âm sắc. D. độ cao, độ to và âm sắc.

Câu 8. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$ (U_0 không đổi, ω thay đổi) vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C (với R, L, C không đổi). Khi thay đổi ω để cường độ hiệu dụng của đoạn mạch đạt giá trị cực đại thì

- A. $\omega^2 LCR = 1$ B. $\omega^2 LC = 1$ C. $\omega^2 LC = R$ D. $\omega LC = 1$

Câu 9. Một máy biến áp có số vòng dây của cuộn thứ cấp lớn hơn số vòng dây của cuộn sơ cấp. Máy biến áp này có tác dụng

- A. tăng điện áp và tăng cường độ dòng điện. B. tăng điện áp và giảm cường độ dòng điện.
C. giảm điện áp và tăng cường độ dòng điện. D. giảm điện áp và giảm cường độ dòng điện.

Câu 10. Suất điện động $e = 220\sqrt{2}\cos(100\pi t + \pi)$ (V) có giá trị cực đại là

- A. 220 V. B. 440 V. C. $110\sqrt{2}$ V. D. $220\sqrt{2}$ V.

Câu 11. Cường độ dòng điện $i = 2\cos(100\pi t)$ (A) có giá trị hiệu dụng là

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

Câu 12. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R và tụ điện mắc nối tiếp thì dung kháng của tụ điện là Z_C . Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện được xác định bởi công thức

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

Câu 13. Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu một tụ điện có điện dung C . Dung kháng của tụ điện này là

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

Câu 14. Khi một nhạc cụ phát ra một âm cơ bản có tần số f_0 thì nhạc cụ đó đồng thời phát ra một loạt các họa âm có tần số $2f_0, 3f_0, 4f_0, \dots$ Họa âm thứ hai có tần số là

- A. $2f_0$ B. f_0 C. $4f_0$ D. $3f_0$

Câu 15. Nhận xét nào về máy biến áp là đúng?

- A. Cường độ hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.
B. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.
C. Công suất hai đầu cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.
D. Tần số điện xoay chiều trong cuộn thứ cấp và sơ cấp luôn bằng nhau.

Câu 16. Phát biểu nào sau đây là đúng với mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn cảm thuần?

- A. Điện áp trễ pha hơn dòng điện một góc $\pi/2$. B. Điện áp sớm pha hơn dòng điện một góc $\pi/2$.
C. Điện áp cùng pha với dòng điện. D. Điện áp ngược pha với dòng điện.

Câu 17. Hai âm có cùng tần số là hai âm có cùng

- A. độ cao. B. độ to. C. âm sắc. D. năng lượng.

Câu 18. Chọn câu *sai*. Một máy phát điện xoay chiều ba pha đang hoạt động bình thường. Các suất điện động cảm ứng trong ba cuộn dây của phần ứng luôn

- A. lệch pha nhau $\frac{2\pi}{3}$. B. cùng pha nhau. C. cùng biên độ. D. cùng tần số.

Câu 19. Muốn giảm công suất hao phí trên đường dây 100 lần thì tỉ số của số vòng dây N_2 của cuộn thứ cấp và N_1 của cuộn sơ cấp ở máy biến áp nơi phát là

- A. $\frac{N_2}{N_1} = 10$ B. $\frac{N_2}{N_1} = 0,01$ C. $\frac{N_2}{N_1} = 100$ D. $\frac{N_2}{N_1} = 0,1$

Câu 20. Máy biến áp hoạt động dựa trên hiện tượng

- A. bức xạ điện từ. B. nhiễm điện hưởng ứng.
C. cảm ứng điện từ. D. cộng hưởng điện.

Câu 21. Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu một đoạn mạch điện chỉ cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Cường độ hiệu dụng trong mạch là

- A. $\frac{U_0 \omega L}{\sqrt{2}}$ B. $\frac{U_0}{\omega L \sqrt{2}}$ C. $\frac{U_0}{\omega L}$ D. $U_0 \omega L$

Câu 22. Trong quá trình truyền tải điện năng, biện pháp làm giảm hao phí trên đường dây tải điện được sử dụng chủ yếu hiện nay là

- A. giảm tiết diện dây tải điện. B. giảm công suất truyền tải.
C. tăng chiều dài đường dây tải điện. D. tăng điện áp trước khi truyền tải.

Câu 23. Âm có tần số từ 16 Hz đến 20.000 Hz được gọi là

- A. siêu âm và tai người không nghe được. B. âm nghe được (âm thanh).
C. siêu âm và tai người nghe được. D. hạ âm và tai người không nghe được.

Câu 24. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp, thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu R , hai đầu cuộn cảm thuần và hai đầu tụ điện lần lượt là U_R , U_L và U_C . Hệ số công suất của đoạn mạch là $\cos \varphi$. Công thức nào sau đây đúng?

- A. $\cos \varphi = \frac{U_R}{U}$ B. $\cos \varphi = \frac{U_L - U_C}{U_R}$ C. $\cos \varphi = \frac{U_R}{U_L - U_C}$ D. $\cos \varphi = \frac{U}{U_R}$

Câu 25. Đặt một điện áp xoay chiều $u = 50 \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch có R , L , C mắc nối tiếp. Biết $R = 30 \Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = \frac{1}{2\pi}$ (H) và tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-3}}{\pi}$ (F). Cường độ hiệu dụng trong mạch là

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

Câu 26. Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 150V vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với tụ điện C . Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu R là 120V. Hệ số công suất của mạch là

- A. 0,5 B. 0,8 C. 0,6 D. 0,75

Câu 27. Dòng điện xoay chiều có cường độ hiệu dụng là $2\sqrt{2}$ A chạy qua điện trở $50\ \Omega$. Công suất tỏa nhiệt trên điện trở bằng

- A. 200 W. B. $200\sqrt{2}$ W. C. 400 W. D. 800 W.

Câu 28. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm tụ điện có dung kháng $40\ \Omega$ mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có cảm kháng là $30\ \Omega$. Tổng trở của mạch là

- A. $100\ \Omega$. B. $70\ \Omega$. C. $50\ \Omega$. D. $10\ \Omega$.

Câu 29. Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi được vào hai đầu một điện trở thuần. Khi $f = 60$ Hz thì cường độ dòng điện qua điện trở thuần có giá trị hiệu dụng bằng 3 A. Khi $f = 50$ Hz thì cường độ dòng điện qua điện trở thuần có giá trị hiệu dụng bằng

- A. 2,5 A. B. 3,6 A. C. 4,5 A. D. 3 A.

Câu 30. Một sóng âm truyền trong không khí. Biết mức cường độ âm tại điểm C là 50dB, cường độ âm chuẩn là 10^{-12} W/m². Cường độ âm tại C có giá trị là

- A. 10^{-8} W/m². B. 10^{-7} W/m². C. 10^{-6} W/m². D. 10^{-5} W/m².

Câu 31. Đặt điện áp xoay chiều $u = 200\cos\omega t$ (V) (ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở $100\ \Omega$, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Điều chỉnh ω để công suất tiêu thụ mạch cực đại. Công suất cực đại có giá trị là

- A. 200 W. B. 100 W. C. $100\sqrt{2}$ W. D. 400 W.

Câu 32. Trong máy phát điện xoay chiều một pha, rôto có 5 cặp cực quay với tốc độ 660 vòng/phút. Máy này phát ra suất điện động có tần số là

- A. 110 Hz. B. 55 Hz. C. 66 Hz. D. 50 Hz.

Câu 33. Đặt điện áp $u = U_0\cos(100\pi t + \pi/4)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thì cường độ dòng điện trong mạch là $i = I_0\cos(100\pi t + \varphi)$ (A). Giá trị của φ bằng

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

Câu 34. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện lần lượt là 100V, 100 V và 200 V. Độ lệch pha của điện áp hai đầu mạch đối với cường độ dòng điện qua mạch là

- A. $\pi/4$ B. $-\pi/3$ C. $-\pi/4$ D. $\pi/3$

Câu 35. Một máy biến thế có cuộn sơ cấp gồm 200 vòng dây, mắc vào mạng điện xoay chiều có điện áp 220V. Khi đó điện áp ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 55V. Bỏ qua hao phí của máy biến thế thì số vòng dây cuộn thứ cấp là

- A. 25 vòng. B. 100 vòng. C. 50 vòng. D. 800 vòng.

Câu 36. Một máy hạ áp được dùng làm máy hàn điện gồm cuộn dây 200 vòng và cuộn dây 500 vòng. Bỏ qua mọi hao phí của máy biến áp. Khi nối hai đầu cuộn sơ cấp với điện áp xoay chiều $u = 220\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp bằng

- A. 88 V. B. $88\sqrt{2}$ V. C. 550 V. D. $550\sqrt{2}$ V.

Câu 37. Đặt điện áp $u = 220\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở có $R = 50\sqrt{3}\ \Omega$ nối tiếp với tụ điện có điện dung $C = \frac{200}{\pi}\ \mu\text{F}$. Biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch là

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

Câu 38. Một sóng âm truyền trong không khí. Mức cường độ âm tại điểm A và tại điểm B lần lượt là 40 dB và 20 dB. Cường độ âm tại A lớn hơn cường độ âm tại B

- A. 10 lần. B. 20 lần. C. 2 lần. D. 100 lần.

Câu 39. Với cùng một công suất truyền tải, nếu điện áp hai đầu đường dây tải tăng từ 200 V lên 5kV thì công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây tải sẽ

- A. tăng 625 lần. B. giảm 625 lần. C. giảm 5 lần. D. tăng 5 lần.

Câu 40. Đặt điện áp: $u = 220\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ V vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp thì dòng điện qua mạch có biểu thức $i = 2\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ A. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là:

- A. 880 W. B. 220 W. C. 440 W. D. 110 W.

----- **Hết** -----

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

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Họ và tên giám thị: Chữ ký:

MÔN LÝ LỚP 12 TỰ NHIÊN - ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 NH: 2023-2024

Ma đề	Câu	Đáp án	Ma đề	Câu	Đáp án	Ma đề	Câu	Đáp án	Ma đề	Câu	Đáp án
121	1	D	122	1	D	123	1	D	124	1	B
121	2	B	122	2	A	123	2	D	124	2	B
121	3	B	122	3	D	123	3	D	124	3	B
121	4	D	122	4	D	123	4	A	124	4	C
121	5	B	122	5	C	123	5	C	124	5	A
121	6	A	122	6	D	123	6	A	124	6	B
121	7	A	122	7	C	123	7	C	124	7	C
121	8	C	122	8	C	123	8	C	124	8	B
121	9	B	122	9	B	123	9	C	124	9	B
121	10	B	122	10	C	123	10	B	124	10	D
121	11	D	122	11	D	123	11	C	124	11	D
121	12	C	122	12	C	123	12	C	124	12	D
121	13	B	122	13	D	123	13	D	124	13	A
121	14	A	122	14	D	123	14	C	124	14	A
121	15	A	122	15	B	123	15	C	124	15	D
121	16	C	122	16	D	123	16	A	124	16	B
121	17	D	122	17	B	123	17	D	124	17	A
121	18	D	122	18	D	123	18	A	124	18	B
121	19	D	122	19	B	123	19	B	124	19	A
121	20	D	122	20	B	123	20	A	124	20	C
121	21	C	122	21	D	123	21	C	124	21	B
121	22	B	122	22	D	123	22	D	124	22	D
121	23	B	122	23	C	123	23	A	124	23	B
121	24	C	122	24	C	123	24	A	124	24	A
121	25	D	122	25	A	123	25	A	124	25	B
121	26	A	122	26	D	123	26	C	124	26	B
121	27	C	122	27	D	123	27	D	124	27	C
121	28	D	122	28	D	123	28	D	124	28	D
121	29	C	122	29	B	123	29	A	124	29	D
121	30	B	122	30	C	123	30	A	124	30	B
121	31	A	122	31	A	123	31	C	124	31	A
121	32	A	122	32	D	123	32	B	124	32	B
121	33	B	122	33	A	123	33	D	124	33	B
121	34	D	122	34	D	123	34	A	124	34	C
121	35	B	122	35	C	123	35	D	124	35	C
121	36	B	122	36	D	123	36	D	124	36	A
121	37	B	122	37	B	123	37	C	124	37	A
121	38	D	122	38	D	123	38	A	124	38	C
121	39	B	122	39	C	123	39	C	124	39	B
121	40	A	122	40	B	123	40	A	124	40	D

MÔN LÝ LỚP 12 XÃ HỘI - ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 NH: 2023-2024

Ma de	Cau	Dap an	Ma de	Cau	Dap an	Ma de	Cau	Dap an	Ma de	Cau	Dap an
125	1	C	126	1	D	127	1	D	128	1	D
125	2	B	126	2	A	127	2	D	128	2	B
125	3	B	126	3	D	127	3	D	128	3	B
125	4	D	126	4	D	127	4	A	128	4	C
125	5	B	126	5	C	127	5	C	128	5	A
125	6	A	126	6	D	127	6	A	128	6	B
125	7	A	126	7	C	127	7	D	128	7	C
125	8	C	126	8	C	127	8	C	128	8	B
125	9	B	126	9	B	127	9	C	128	9	B
125	10	B	126	10	C	127	10	B	128	10	D
125	11	D	126	11	D	127	11	C	128	11	D
125	12	C	126	12	C	127	12	C	128	12	D
125	13	B	126	13	D	127	13	D	128	13	A
125	14	A	126	14	D	127	14	C	128	14	A
125	15	A	126	15	B	127	15	C	128	15	D
125	16	C	126	16	D	127	16	A	128	16	B
125	17	D	126	17	B	127	17	D	128	17	A
125	18	D	126	18	D	127	18	A	128	18	B
125	19	D	126	19	A	127	19	B	128	19	A
125	20	D	126	20	B	127	20	A	128	20	C
125	21	C	126	21	D	127	21	C	128	21	B
125	22	B	126	22	D	127	22	D	128	22	D
125	23	B	126	23	C	127	23	A	128	23	B
125	24	C	126	24	C	127	24	A	128	24	A
125	25	D	126	25	A	127	25	A	128	25	B
125	26	A	126	26	D	127	26	C	128	26	B
125	27	C	126	27	D	127	27	D	128	27	C
125	28	D	126	28	D	127	28	D	128	28	D
125	29	C	126	29	B	127	29	A	128	29	D
125	30	B	126	30	C	127	30	A	128	30	B
125	31	A	126	31	A	127	31	C	128	31	A
125	32	A	126	32	D	127	32	B	128	32	B
125	33	B	126	33	A	127	33	D	128	33	B
125	34	D	126	34	D	127	34	A	128	34	C
125	35	B	126	35	C	127	35	D	128	35	C
125	36	B	126	36	D	127	36	D	128	36	A
125	37	D	126	37	D	127	37	D	128	37	A
125	38	B	126	38	C	127	38	C	128	38	D
125	39	A	126	39	C	127	39	D	128	39	B
125	40	B	126	40	B	127	40	C	128	40	D

VẬT LÝ LỚP 12

1. MA TRẬN

- **Thời điểm kiểm tra:** Kiểm tra giữa học kì 1, Vật lí 12

- **Thời gian làm bài:** 50 phút.

- **Hình thức kiểm tra:** Trắc nghiệm 100%.

- **Cấu trúc:**

+ Mức độ đề: 40% Nhận biết; 30% Thông hiểu; 20% Vận dụng; 10% Vận dụng cao.

+ Phần trắc nghiệm: 10 điểm (gồm 40 câu hỏi: nhận biết: 16 câu, thông hiểu: 12 câu, vận dụng: 8 câu, vận dụng cao: 4 câu), mỗi câu 0,25 điểm.

+ Nội dung cuối học kì 1: **Chương II - Sóng cơ: bài 10,11(2 tiết); chương III – bài 12,13,14,15 (9 tiết)**

STT	Nội dung	Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá								Tổng số câu		Điểm số
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao				
			TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Chương II : Sóng cơ và sóng âm	II.1 - Đặc trưng vật lý của âm		2		1		1		1		5	1,25
		II.2 - Đặc trưng sinh lý của âm		2		1						3	0,75
2	Chương III: Dòng điện xoay chiều	III.1 - Đại cương dòng điện xoay chiều		2		2						4	2,0
		III.2 - Các mạch điện xoay chiều		2		1		2		1		6	1,5

STT	Nội dung	Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá								Tổng số câu		Điểm số
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao				
			TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		III.3 - Mạch có R,L,C mắc nối tiếp		2		2		2		1		7	1,75
		III.4 - Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất		2		2		1		1		6	1,5
		III.5 - Truyền tải điện năng. Máy biến áp		2		2		2				6	1,5
		III.6 - Máy phát điện xoay chiều		2		1						3	0,75
3	Số câu TN/ Số ý TL (Số YCCĐ)			16		12		8		4		40	10
4	Điểm số			4,0		3,0		2,0		1,0		10	10,0
5	Tổng số điểm		4,0 điểm		3,0 điểm		2,0 điểm		1,0 điểm		10 điểm		10 điểm

Lưu ý:

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết, thông hiểu và vận dụng là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,25 điểm.

2. BẢNG ĐẶC TẢ

Nội dung	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi		Câu hỏi	
		TL	TN	TL	TN
II.1 - Đặc trưng vật lý của âm					
	Nhận biết: - Nêu được sóng âm, âm thanh, hạ âm, siêu âm là gì. - Nêu được cường độ âm và mức cường độ âm là gì và đơn vị đo mức cường độ âm. - Nêu được các đặc trưng vật lí (tần số, mức cường độ âm và các hoạ âm) của âm.		2		Câu 1,2
	Thông hiểu: - Trình bày được sơ lược về âm cơ bản, các hoạ âm. - Giải được các bài tập đơn giản.		1		Câu 17
	Vận dụng - Giải được các bài tập cường độ, mức cường độ âm.		1		Câu 29
	Vận dụng cao - Giải được các bài tập cường độ, mức cường độ âm.		1		Câu 37
II.2 - Đặc trưng sinh lý của âm					
	Nhận biết: - Nêu được các đặc trưng sinh lí (độ cao, độ to và âm sắc) của âm.		2		Câu 3,4
	Thông hiểu: - Nêu được ví dụ để minh hoạ cho khái niệm âm sắc; - Nêu được tác dụng của hộp cộng hưởng âm.		1		Câu 18
III.1 - Đại cương dòng điện xoay chiều					

	Nhận biết: - Viết được biểu thức của cường độ dòng điện và điện áp tức thời; - Nêu được khái niệm về giá trị cực đại và giá trị tức thời của i , u .		2		Câu 5,6
	Thông hiểu: Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện, của điện áp, suất điện động và từ thông.		2		Câu 19,20
III.2 - Các mạch điện xoay chiều					
	Nhận biết: - Nêu được độ lệch pha giữa điện áp và cường độ dòng điện đối với mạch điện chỉ chứa R , L , C .		2		Câu 7,8
	Thông hiểu: - Ghi được biểu thức định luật Ôm cho đoạn mạch chỉ chứa R , L , C		1		Câu 21
	Vận dụng - Giải được các bài tập mạch điện chỉ chứa R, L, C .		2		Câu 30,31
	Vận dụng cao - Giải được các bài tập mạch điện chỉ chứa R, L, C .		1		Câu 38
III.3 - Mạch có R, L, C mắc nối tiếp					
	Nhận biết: - Viết được công thức tính tổng trở; - Viết được các hệ thức của định luật Ôm đối với đoạn mạch RLC nối tiếp (đối với giá trị hiệu dụng và độ lệch pha); - Nêu được điều kiện để có cộng hưởng điện		2		Câu 9,10
	Thông hiểu: - Nêu được mối liên hệ giữa điện áp hiệu dụng trên toàn mạch và các điện áp hiệu dụng thành phần;		2		Câu 22,23

	- Nêu được những đặc điểm của đoạn mạch RLC nối tiếp khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện; - Áp dụng các công thức: $Z^2 = R^2 + (Z_L - Z_C)^2, I = \frac{U}{Z}$				
	Vận dụng: - Giải được các bài tập đơn giản đối với đoạn mạch RLC nối tiếp.		2		Câu 32,33
	Vận dụng cao: - Làm được các bài tập đối với đoạn mạch RLC ghép nối tiếp		1		Câu 39
III.4 - Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất					
	Nhận biết: - Viết được công thức tính công suất điện; - Viết được công thức tính hệ số công suất của đoạn mạch RLC nối tiếp.		2		Câu 11,12
	Thông hiểu: - Nêu được lí do tại sao cần phải tăng hệ số công suất ở nơi tiêu thụ điện; - Tính được công suất điện và hệ số công suất của đoạn mạch điện xoay chiều; - Tính được hệ số công suất của đoạn mạch R, L, C ghép nối tiếp.		2		Câu 24,25
	Vận dụng: - Giải được các bài tập đơn giản.		1		Câu 34
	Vận dụng cao: - Làm được các bài tập công suất tiêu thụ, hệ số công suất.		1		Câu 40
III.5 - Truyền tải điện năng. Máy biến áp					
	Nhận biết: - Nêu được công thức của máy biến áp lí tưởng.		2		Câu 13,14

	- Nêu công thức công suất hao phí.				
	Thông hiểu: - Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy biến áp; - Áp dụng được công thức: $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{N_1}$		2		Câu 26,27
	Vận dụng: - Giải được các bài tập đơn giản.		2		Câu 35,36
	Vận dụng cao: - Làm được các bài tập máy biến áp, công suất hao phí.		1*		Câu 40
III.6 - Máy phát điện xoay chiều					
	Nhận biết: - Ghi được công thức $f = np$ của máy phát điện xoay chiều 1 pha, 3 pha. - Ghi được độ lệch pha giữa các suất điện động trong các cuộn dây của máy phát ba pha.		2		Câu 15,16
	Thông hiểu: - Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều. - Giải được các bài tập đơn giản.		1		Câu 28