SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT THẠNH LỘC

ĐỀ THI HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2020 - 2021
MÔN *Lý – KHỐI 12TN* - Thời gian *50 phút*
Ngày .../12/2020

(Không được sử dụng tài liệu)

Câu 1. Trong truyền tải điện năng cần làm gì để giảm hao phí trên đường dây tải
A. tăng điện thế trước khi truyền tải. **B.** tăng tiết diện ngang của dây.
C. tăng công suất của dòng điện cần truyền tải. **D.** thay dây dẫn có độ dẫn điện tốt hơn.

Câu 2. Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều ba pha dựa trên
A. hiện tượng cảm ứng điện từ. **B.** tác dụng của dòng điện trong từ trường.
C. tác dụng của từ trường quay. **D.** hiện tượng tự cảm.

Câu 3. Trong các đại lượng đặc trưng cho dòng điện xoay chiều sau đây, đại lượng nào ***không*** dùng giá trị hiệu dụng?
A. Công suất.
B. Hiệu điện thế
C. Cường độ dòng điện
D. Suất điện động

Câu 4. Khi nói về dòng điện xoay chiều $i = I_o\cos(\omega t + \varphi)$, điều nào sau đây là **sai**?

A. $(\omega t + \varphi)$ là pha của dòng điện ở thời điểm ban đầu.

B. Đại lượng $I = \frac{I_o}{\sqrt{2}}$ gọi là giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện xoay chiều.

C. Tần số và chu kỳ của dòng điện được xác định bởi $f = \frac{\omega}{2\pi}$, $T = \frac{2\pi}{\omega}$.

D. Dòng điện xoay chiều là dòng điện có cường độ là hàm số sin hay cosin của thời gian.

Câu 5. Đoạn mạch xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần thì:
A. điện áp luôn sớm pha π/2 so với dòng điện.
B. dòng điện luôn sớm pha π/2 so với điện áp.
C. hệ số công suất lớn hơn 0.
D. tụ điện không cản trở dòng điện xoay chiều.

Câu 6. Đặt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện một điện áp xoay chiều có biểu thức $u=U_0\cos(t+\varphi_u)$ thì cường độ dòng điện chạy qua tụ có biểu thức $i=I_0\cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$, với

A. $U_0=\frac{I_0}{C\omega}$ và $\varphi_u= -\frac{\pi}{6}$

B. $U_0=I_0C$ và $\varphi_u=\frac{\pi}{2}$

C. $U_0=\frac{I_0}{C\omega}$ và $\varphi_u=\frac{\pi}{6}$

D. $U_0=I_0C$ và $\varphi_u= -\frac{\pi}{2}$

Câu 7. Khi nói về hệ số công suất $\cos\varphi$ của đoạn mạch xoay chiều, phát biểu nào sau đây là sai?

A. Với đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp đang xảy ra cộng hưởng thì $\cos\varphi=0$.

B. Với đoạn mạch chỉ có tụ điện hoặc chỉ có cuộn cảm thuần thì $\cos\varphi=0$.

C. Với đoạn mạch có điện trở thuần thì $\cos\varphi=1$.

D. Với đoạn mạch gồm tụ điện và điện trở thuần mắc nối tiếp thì $0<\cos\varphi<1$

Câu 8. Một máy biến áp có số vòng dây của cuộn sơ cấp nhỏ hơn số vòng dây của cuộn thứ cấp. Máy biến áp này có tác dụng

A. tăng điện áp mà không thay đổi tần số của dòng điện xoay chiều..

B. tăng điện áp và tăng tần số của dòng điện xoay chiều

C. giảm điện áp và giảm tần số của dòng điện xoay chiều.

D. giảm điện áp mà không thay đổi tần số của dòng điện xoay chiều.

Câu 9. Đối với dòng điện xoay chiều, tụ điện có tác dụng

A. cản trở dòng điện, dòng điện có tần số càng nhỏ càng bị cản trở nhiều.

B. cản trở dòng điện, dòng điện có tần số càng lớn càng bị cản trở nhiều.

C. cản trở dòng điện, dung kháng không phụ thuộc vào tần số dòng điện.

D. ngăn cản hoàn toàn dòng điện.

Câu 10. Với mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn cảm L và tụ điện C thì

A. Dòng điện i và hiệu điện thế u hai đầu đoạn mạch luôn vuông pha nhau.

B. u nhanh pha hơn i $\pi/2$.

C. u chậm pha hơn i $\pi/2$.

D. u,i ngược pha nhau.

Câu 11. Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm hai phần tử mắc nối tiếp. Điện áp hai đầu đoạn mạch là $u=100\sqrt{2}\cos(100\pi t-\frac{\pi}{2})(V)$ và cường độ dòng điện qua mạch: $i=10\sqrt{2}\cos(100\pi t-\frac{\pi}{4})(A)$. Kết luận nào sau đây là đúng:

A. Hai phần tử đó là R,L. **B.** Hai phần tử đó là R,C.

C. Hai phần tử đó là L,C. **D.** Tổng trở của mạch là $10\sqrt{2}(\Omega)$.

Câu 12. Hệ thống điện xoay chiều một pha cung cấp cho các hộ gia đình ở Việt Nam có tần số và điện áp hiệu dụng là

A. 50 Hz, 220 V.

B. 60 Hz, $220\sqrt{2}$ V.

C. 50 Hz, $220\sqrt{2}$ V.

D. 60 Hz, 220 V.

Câu 13. Có thể làm giảm cảm kháng của một cuộn cảm bằng cách

A. giảm tần số của điện áp đặt vào hai đầu cuộn cảm.

B. tăng hệ số tự cảm của cuộn cảm.

C. tăng cường độ dòng điện qua cuộn cảm.

D. giảm điện áp giữa hai đầu cuộn cảm.

Câu 14. Chọn câu **sai.** Dòng điện xoay chiều có cường độ $i=2cos50\pi t(A)$ (A). Dòng điện này

A. có cường độ hiệu dụng là 2A.

B. có tần số là 25 Hz.

C. có cường độ cực đại là 2A.

D. có chu kỳ là 0,04 s.

Câu 15. Đoạn mạch RLC được mắc vào hiệu điện thế xoay chiều, để dòng điện nhanh pha hơn hiệu điện thế hai đầu mạch thì

A. $L\omega < \dfrac{1}{C\omega}$

B. $L\omega = \dfrac{1}{C\omega}$

C. $L\omega > \dfrac{1}{C\omega}$

D. $\omega = \dfrac{1}{CL}$

Câu 16. Điện áp giữa hai đầu một tụ điện là $u = 200\sqrt{2}\cos 100\pi t\,(V)$, cường độ dòng điện qua tụ điện $I = 2$ A. Điện dung của tụ điện có giá trị là

A. $31,8\ \mu$F.

B. 0,318 F.

C. $0,318\ \mu$F.

D. 31,8 F.

Câu 17. Đặt vào hai đầu điện trở thuần $R = 20\ \Omega$ một điện áp, nó tạo ra trong mạch dòng điện $i = \sqrt{2}\cos\left(120\pi t + \dfrac{\pi}{6}\right)(A)$. Điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở là

A. $u = 20\sqrt{2}\cos\left(120\pi t + \dfrac{\pi}{6}\right)(V)$.

B. $u = 20\sqrt{2}\cos(100\pi t)(V)$.

C. $u = 10\sqrt{2}\cos(120\pi t)(V)$.

D. $u = 20\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \dfrac{\pi}{6}\right)(V)$.

Câu 18. Một dòng điện có biểu thức $i = 10cos100\pi t$ đi qua ampe kế. Tần số của dòng điện và số chỉ của ampe kế lần lượt là

A. 50 Hz ; $5\sqrt{2}$ A.

B. 50 Hz ; 5 A.

C. 100 Hz ; $5\sqrt{2}$ A.

D. 100 Hz ; 5 A.

Câu 19. Khi đặt điện áp $u = U_o\cos\omega t$ vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở, hai đầu cuộn cảm thuần và hai bản tụ điện lần lượt là 40 V, 90 V và 120 V. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch bằng

A. 50 V.

B. $50\sqrt{2}$ V.

C. $40\sqrt{2}$ V.

D. 30 V.

Câu 20. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở $R = 20\sqrt{3}\,\Omega$ mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần. Biết cuộn cảm có cảm kháng $Z_L = 20\,\Omega$. Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong đoạn mạch là

A. $\frac{\pi}{6}$

B. $\frac{\pi}{2}$

C. $\frac{\pi}{4}$

D. $\frac{\pi}{3}$

Câu 21. Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch điện xoay chiều là $u = 100\sqrt{2}\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)(V)$, cường độ dòng điện qua mạch là $i = 4\sqrt{2}\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right)(A)$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch đó là

A. 200 W.

B. 800 W.

C. 400 W.

D. 600W.

.**Câu 22.** Đoạn mạch điện xoay chiều RLC có $R = 100\,\Omega$; cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = \frac{1}{\pi}\,H$; tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}\,F$ mắc nối tiếp. Tần số của dòng điện f = 50Hz. Tổng trở của đoạn mạch

A. $100\sqrt{2}\,\Omega$.

B. $100\,\Omega$.

C. $200\,\Omega$.

D. $50\sqrt{2}\,\Omega$.

Câu 23. Đặt điện áp $u = 220\sqrt{2}\cos(100\pi t)(V)$ vào hai bản cực của tụ điện có điện dung $10\,\mu F$. Dung kháng của tụ điện bằng

A. $\frac{1000}{\pi}\,\Omega$.

B. $\frac{100}{\pi}\,\Omega$.

C. $\frac{220\sqrt{2}}{\pi}\,\Omega$.

D. $\frac{220}{\pi}\,\Omega$.

Câu 24. Một dòng điện xoay chiều có biểu thức dòng điện $i = 4\sqrt{2}\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right)(A)$. Tại thời điểm $t = \frac{1}{300}s$ cường độ dòng điện và pha của dòng điện là :

A. $2\sqrt{6}(A); \frac{-\pi}{6}(rad)$

B. $2\sqrt{6}(A); \frac{-\pi}{2}(rad)$

C. $4\sqrt{2}(A); \frac{-\pi}{6}rad$

D. $4\sqrt{2}(A); \frac{-\pi}{2}rad$

Câu 25. Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều có tần số $50\ Hz$. Biết điện trở thuần $R = 25\ \Omega$, cuộn cảm thuần có $L = \frac{1}{\pi}$ H. Để điện áp ở hai đầu đoạn mạch trễ pha $\frac{\pi}{4}$ so với cường độ dòng điện thì dung kháng của tụ điện là

A. $125\ \Omega$.

B. $150\ \Omega$.

C. $100\ \Omega$.

D. $75\ \Omega$.

Câu 26. Một mạch điện x/c không phân nhánh R=50 Ω, C= $\frac{10^{-4}}{\pi}$F và L =$\frac{1,5}{\pi}$H. Điện áp ở hai đầu mạch u=100cos100 π t(V). Công suất tiêu thụ của mạch bằng

A. 50W. B. 100W. C.200W. D. 25W.

Câu 27. Một máy hạ thế có số vòng 2 cuộn ℓà 2000 và 1000. Bỏ qua mọi hao phí của máy biến thế. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp hiệu điện thế xoay chiều $u = 220\sqrt{2}\cos(100\pi t)(V)$ thì hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp khi để hở có giá trị ℓà

A. 110 V. **B.** 440 V. **C.** 220 V. **D.** 55 V.

Câu 28. Máy phát điện xoay chiều tạo nên suất điện động $e = E_0\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V). Tốc độ quay của rôto là 600 vòng/phút. Số cặp cực của rôto là bao nhiêu ?

A. 5 **B.** 4 **C.** 10 **D.** 8

Câu 29. Đặt vào hai đầu một tụ điện một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U không đổi và tần số f_1 = 50 Hz thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua tụ là 1A. Để cường độ dòng điện hiệu dụng là 4 A thì tần số dòng điện là f_2 bằng:

A. f = 200 Hz.

B. f = 400 Hz.

C. f = 100 Hz.

D. f = 50 Hz.

Câu 30. Đặt một điện áp xoay chiều u = $100\sqrt{2}$cos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch có R, L,C mắc nối tiếp. Biết R = 50 Ω, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = $\frac{1}{\pi}$ H và tụ điện có điện dung C = $\frac{2.10^{-4}}{\pi}$ F. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

A. $i = 2\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ (A).

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

C. $i = 2\cos(100\pi t + \frac{\pi}{4})$ (A).

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