

1300 CÂU HỎI LÝ THUYẾT ĐIỆN XOAY CHIỀU TRONG ĐỀ THI THỬ THPTQG CÁC TRƯỜNG CHUYÊN, CÁC SỞ GIÁO DỤC NĂM 2022, NĂM 2021 PHẦN 1 (GIẢI CHI TIẾT)

Câu 1: Trích Đề Minh họa Bộ Giáo dục và Đào tạo 2022

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

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

Câu 2: Trích Đề Minh họa Bộ Giáo dục và Đào tạo 2022

Một dòng điện xoay chiều hình sin có cường độ cực đại là I_0 và cường độ hiệu dụng là I . Công thức nào sau đây đúng?

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

Câu 3: Trích Đề Minh họa Bộ Giáo dục và Đào tạo 2022

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

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

Câu 4: Trích Đề Minh họa Bộ Giáo dục và Đào tạo 2022

Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần thì cảm kháng và tổng trở của đoạn mạch lần lượt là Z_L và Z . Hệ số công suất của đoạn mạch là $\cos \varphi$. Công thức nào sau đây đúng?

- A. $\cos \varphi = \frac{R}{2Z_L}$ B. $\cos \varphi = \frac{R}{Z}$ C. $\cos \varphi = \frac{2Z_L}{R}$ D. $\cos \varphi = \frac{Z}{R}$

Câu 5: Trích Đề thi Chính thức Bộ Giáo dục và Đào tạo 2022 (Mã đề 223)

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 đoạn mạch là I . Gọi φ là độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Công suất điện tiêu thụ P của đoạn mạch được tính bằng công thức nào sau đây?

- A. $P = \frac{1}{U} \cos \varphi$ B. $P = UI \cos^2 \varphi$ C. $P = UI \cos \varphi$ D. $P = \frac{U}{I} \cos \varphi$

Câu 6: Trích Đề thi Chính thức Bộ Giáo dục và Đào tạo 2022 (Mã đề 223)

Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch có điện trở R . Cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch là

- A. $I = \frac{2U}{R}$ B. $I = \frac{U}{R}$ C. $I = \frac{2R}{U}$ D. $I = \frac{R}{U}$

Câu 7: Trích Đề thi Chính thức Bộ Giáo dục và Đào tạo 2022 (Mã đề 223)

Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch có R , L , C mắc nối tiếp thì cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là Z_L và Z_C . Nếu $Z_L = Z_C$ thì độ lệch pha φ giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong đoạn mạch có giá trị nào sau đây?

- A. $\varphi = 0$ B. $\varphi = \frac{\pi}{4}$ C. $\varphi = \frac{\pi}{2}$ D. $\varphi = \frac{\pi}{3}$

Câu 8: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Đại học Vinh Nghệ An 2022 lần 1

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

- A. giảm điện áp mà không thay đổi tần số của dòng điện xoay chiều.
B. giảm điện áp và giảm tần số của dòng điện xoay chiều.

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

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

Câu 9: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Đại học Vinh Nghệ An 2022 lần 1

Cường độ dòng điện $i = 2\sqrt{3} \cdot \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (A) có giá trị hiệu dụng là

A. $\sqrt{6}A$

B. $\sqrt{3}A$

C. $2\sqrt{3}A$

D. $2A$

Câu 10: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Đại học Vinh Nghệ An 2022 lần 1

Quạt điện, máy bơm nước thường dùng trong gia đình là các

A. động cơ không đồng bộ 1 pha

B. động cơ không đồng bộ 3 pha

C. máy phát điện xoay chiều 1 pha

D. máy phát điện xoay chiều 3 pha

Câu 11: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Đại học Vinh Nghệ An 2022 lần 2

Đặt điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch gồm một điện trở R , một cuộn cảm thuần L và một tụ điện C mắc nối tiếp. Điều kiện để có cộng hưởng điện là

A. $L = CR^2$

B. $R = \omega L$

C. $\omega L = \frac{1}{\omega C}$

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

Câu 12: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Đại học Vinh Nghệ An 2022 lần 2

Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có R , L , C mắc nối tiếp. Biết điện trở và tổng trở của đoạn mạch có giá trị lần lượt là 100Ω và $100\sqrt{2}\Omega$. Hệ số công suất của đoạn mạch là

A. 1,41.

B. 0,87.

C. 0,50.

D. 0,71.

Câu 13: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Đại học Vinh Nghệ An 2022 lần 2

Trong quá trình truyền tải điện năng đi xa, để giảm công suất hao phí trên đường dây truyền tải thì người ta thường sử dụng biện pháp nào sau đây?

A. Tăng chiều dài dây dẫn.

B. Tăng điện áp hiệu dụng nơi phát điện.

C. Giảm tiết diện dây dẫn.

D. Giảm điện áp hiệu dụng nơi phát điện.

Câu 14: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Nguyễn Trãi Hải Dương 2022

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

A. ωL

B. $\sqrt{\omega L}$

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

D. $\frac{1}{\sqrt{\omega L}}$

Câu 15: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Nguyễn Trãi Hải Dương 2022

Điện áp xoay chiều giữa hai đầu một đoạn mạch có biểu thức $u = 300 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (V). Giá trị hiệu dụng của điện áp này bằng:

A. 300V

B. 150V

C. $100\pi V$

D. $150\sqrt{2} V$

Câu 16: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Nguyễn Trãi Hải Dương 2022

Máy phát điện xoay chiều ba pha là máy tạo ba suất điện động xoay chiều hình sin cùng tần số, cùng biên độ và lệch pha nhau:

A. $\frac{2\pi}{3}$

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

C. $\frac{3\pi}{4}$

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

Câu 17: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Nguyễn Trãi Hải Dương 2022

Khi động cơ không đồng bộ ba pha hoạt động ổn định thì tốc độ quay của roto:

A. nhỏ hơn tốc độ quay của từ trường.

B. luôn bằng tốc độ quay của từ trường.

C. lớn hơn tốc độ quay của từ trường.

D. có thể lớn hơn hoặc bằng tốc độ quay của từ trường, tùy thuộc tải sử dụng

Câu 18: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Nguyễn Trãi Hải Dương 2022

Trong đoạn mạch RLC, mắc nối tiếp đang xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Tăng dần tần số dòng điện và giữ nguyên các thông số của mạch, kết luận nào sau đây là sai:

A. Hệ số công suất của đoạn mạch giảm.

B. Cường độ hiệu dụng của dòng điện giảm.

C. Điện áp hiệu dụng trên điện trở giảm.

D. Điện áp hiệu dụng trên tụ điện tăng.

Câu 19: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Nguyễn Trãi Hải Dương 2022

Một khung dây có diện tích S, có N vòng dây quay đều với vận tốc góc ω xung quanh một trục Δ trong 1 từ trường đều có phương vuông góc với trục quay. Tại thời điểm ban đầu vectơ cảm ứng từ cùng hướng với vectơ pháp tuyến của mặt phẳng khung. Biểu thức suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung là:

A. $e = NBS \cdot \cos(\omega t)$

B. $e = NBS\omega \cos(\omega t)$

C. $e = NBS\omega \cdot \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)$

D. $e = NBS \cdot \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{2}\right)$

Câu 20: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Lào Cai 2022

Dòng điện xoay chiều trong đoạn mạch chỉ có điện trở thuần:

A. luôn lệch pha $\pi/2$ so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

B. có giá trị hiệu dụng tỉ lệ thuận với điện trở của mạch.

C. cùng tần số và cùng pha với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

D. cùng tần số với điện áp ở hai đầu đoạn mạch và có pha ban đầu luôn bằng 0.

Câu 21: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Lào Cai 2022

Đặt điện áp $u = U_0 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right)$ (V) (U_0 có giá trị dương, không đổi, ω thay đổi được, t tính bằng giây) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Khi trong mạch có cộng hưởng điện, pha ban đầu của cường độ dòng điện trong mạch sẽ bằng

A. 0 rad

B. $\frac{3\pi}{4}$ rad

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

D. $\frac{\pi}{4}$ rad

Câu 22: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Lào Cai 2022

Khung dây kín đặt vuông góc với các đường sức của một từ trường đều, rộng. Trong trường hợp nào sau đây, từ thông qua khung dây không thay đổi?

A. Khung dây chuyển động tịnh tiến với tốc độ tăng dần.

B. Khung dây quay quanh một đường kính của nó.

C. Khung dây đứng yên nhưng bị bóp méo.

D. Khung dây vừa chuyển động tịnh tiến, vừa bị bóp méo.

Câu 23: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Lào Cai 2022

Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh một hiệu điện thế xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ thì dòng điện trong mạch là $i = I_0 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right)$. Đoạn mạch điện này luôn có:

A. $Z_L = Z_C$

B. $Z_L = R$

C. $Z_L < Z_C$

D. $Z_L > Z_C$

Câu 24: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Lào Cai 2022

Mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp đang có tính cảm kháng, khi tăng tần số của dòng điện xoay chiều thì hệ số công suất của mạch

A. tăng sau đó giảm

B. không thay đổi

C. tăng

D. giảm

Câu 25: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Hùng Vương Phú Thọ 2022

Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết $R = 30\Omega$, cuộn cảm có cảm kháng $Z_L = 50\Omega$ và tụ điện có dung kháng $Z_C = 50\Omega$. Tổng trở của đoạn mạch là

A. 50Ω

B. 30Ω

C. 10Ω

D. 20Ω

Câu 26: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Hùng Vương Phú Thọ 2022

Vẽ đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của cảm kháng Z_L vào tần số của dòng điện xoay chiều qua cuộn dây ta được đường biểu diễn là

A. đường parabol.

B. đường thẳng qua gốc tọa độ.

C. đường hypebol.

D. đường thẳng song song với trục hoành.

Câu 27: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Hùng Vương Phú Thọ 2022

Lực tác dụng làm quay động cơ điện là

A. lực đàn hồi.

B. lực tĩnh điện.

C. lực từ.

D. trọng lực.

Câu 28: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Hùng Vương Phú Thọ 2022

Trong các đại lượng đặc trưng cho dòng điện xoay chiều sau đây, đại lượng nào có dùng giá trị hiệu dụng?

- A. cường độ dòng điện. B. chu kỳ. C. tần số. D. công suất.

Câu 29: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Hùng Vương Phú Thọ 2022

Trong các máy phát điện xoay chiều một pha nếu rôto quay với tốc độ quá lớn thì dễ làm hỏng máy. Để giảm tốc độ quay rôto của máy phát điện xoay chiều nhưng vẫn đảm bảo được tần số dòng

điện tạo ra thì người ta thường

- A. dùng rôto nhiều cặp cực B. dùng rôto ít cặp cực.
C. dùng stato nhiều vòng dây D. dùng stato ít vòng dây.

Câu 30: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Hùng Vương Phú Thọ 2022

Nguyên tắc tạo dòng điện xoay chiều dựa trên

- A. hiện tượng tự cảm. B. hiện tượng cảm ứng điện từ.
C. từ trường quay. D. cộng hưởng.

Câu 31: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Hùng Vương Phú Thọ 2022

Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t + \varphi)$ ($\omega > 0$) vào hai đầu tụ điện có điện dung C . Dung kháng của tụ điện này bằng

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

Câu 32: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Hùng Vương Phú Thọ 2022

Máy biến áp là thiết bị

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

Câu 33: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Hùng Vương Phú Thọ 2022

Trong mạch điện gồm R, L, C mắc nối tiếp. Gọi Z_L, Z_C là cảm kháng và dung kháng. Độ lệch pha φ giữa điện áp hai đầu mạch và cường độ dòng điện trong mạch được tính bởi công thức:

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

Câu 34: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Lê Thánh Tông Quảng Nam 2022

Hai đầu cuộn thuần cảm có hiệu điện thế xoay chiều $u = 100\sqrt{2}\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{2}\right)$ V. Pha ban đầu của cường độ dòng điện qua mạch là

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

Câu 35: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Lê Thánh Tông Quảng Nam 2022

Một dòng điện xoay chiều có cường độ $i = 2\sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (A). Chọn phát biểu **sai**?

- A. Khi $t = 0,15$ s cường độ dòng điện cực đại.
B. Tần số dòng điện là $f = 50$ Hz.
C. Cường độ dòng điện hiệu dụng là $I = 2$ A
D. Pha ban đầu của dòng điện $\varphi = \frac{\pi}{2}$

Câu 36: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Lê Thánh Tông Quảng Nam 2022

Dòng điện xoay chiều qua một đoạn mạch có chu kì là T (s) biểu thức cường độ là $i = I_0 \cos(\omega t + \pi)$ (A), t tính bằng s. Tính từ lúc $t = 0$, điện lượng chuyển qua mạch trong $\frac{T}{4}$ (s) đầu tiên là

- A. $\frac{I_0}{2\omega}$ B. 0 C. $\frac{I_0}{\omega}$ D. $\frac{2I_0}{\omega}$

Câu 37: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Lê Thánh Tông Quảng Nam 2022

Một máy tăng áp lí tưởng, nếu giữ nguyên hiệu điện thế hiệu dụng đầu vào cuộn sơ cấp; cùng tăng số vòng dây cuộn sơ cấp và thứ cấp lên một lượng như nhau thì hiệu điện thế hiệu dụng đầu ra của cuộn thứ cấp sẽ

- A. có thể tăng hoặc giảm. B. tăng lên. C. không đổi. D. giảm đi.

Câu 38: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Lê Thánh Tông Quảng Nam 2022

Cho đoạn mạch gồm ba phần tử R, L, C mắc nối tiếp có cảm kháng Z_L , dung kháng Z_C và tổng trở Z . Gọi u, u_R, u_L, u_C lần lượt là hiệu điện thế tức thời giữa hai đầu đoạn mạch, hai đầu điện trở, hai đầu cuộn cảm, hai đầu tụ điện. Và i là cường độ dòng điện tức thời trong mạch. Biểu thức nào sau đây **đúng**?

- A. $Z_L = \frac{u_L}{i}$ B. $R = \frac{u_R}{i}$ C. $Z_C = \frac{u_C}{i}$ D. $Z = \frac{u}{i}$

Câu 39: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Lê Thánh Tông Quảng Nam 2022

Trong các đại lượng đặc trưng cho dòng điện xoay chiều sau đây, đại lượng nào không dùng giá trị hiệu dụng?

- A. Suất điện động B. Cường độ dòng điện C. Hiệu điện thế D. Tần số

Câu 40: Trong một đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện thì hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch

- A. trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với cường độ dòng điện. B. sớm pha $\frac{\pi}{4}$ so với cường độ dòng điện.
C. sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với cường độ dòng điện. D. trễ pha $\frac{\pi}{4}$ so với cường độ dòng điện.

Câu 41: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Lê Thánh Tông Quảng Nam 2022

Hệ thức nào sau đây cùng thứ nguyên với tần số góc?

- A. $\frac{1}{LC}$ B. $\frac{L}{C}$ C. $\frac{1}{RC}$ D. $\frac{1}{RL}$

Câu 42: Trích Đề thi Đánh giá Năng lực Chuyên Đại học Sư phạm Hà Nội 2022 lần 1

Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Tại thời điểm điện áp giữa hai đầu cuộn cảm có độ lớn cực đại thì cường độ dòng điện qua cuộn cảm bằng

- A. $\frac{U_0}{2\omega L}$ B. $\frac{U_0}{\omega L}$ C. 0 D. $\frac{U_0}{\sqrt{2}\omega L}$

Câu 43: Trích Đề thi Đánh giá Năng lực Chuyên Đại học Sư phạm Hà Nội 2022 lần 1

Một máy biến áp lí tưởng có hai cuộn dây với số vòng dây của một cuộn gấp 20 lần số vòng dây của cuộn còn lại. Máy biến áp này không thể dùng để

- A. tăng giá trị hiệu dụng của điện áp xoay chiều lên 20 lần.
B. giảm giá trị hiệu dụng của điện áp xoay chiều xuống 20 lần.
C. giảm giá trị cực đại của điện áp xoay chiều xuống 20 lần.
D. tăng giá trị tần số của điện áp xoay chiều lên 20 lần.

Câu 44: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Tuyên Quang 2022

Dòng điện xoay chiều $i = \sqrt{5} \cdot \cos(100\pi t + \varphi)$ (A) chạy qua một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = 2/\pi$ H. Cuộn dây tiêu thụ công suất bằng

- A. 2W B. 5W C. 10W D. 0W

Câu 45: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Tuyên Quang 2022

Một dòng điện xoay chiều có cường độ $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$ (A). Chọn phát biểu **sai** khi nói về dòng điện.

- A. Cường độ dòng điện hiệu dụng $I = 2$ A.
B. Tại thời điểm $t = 0,15$ s cường độ dòng điện cực đại.
C. Pha ban đầu $\varphi = \frac{\pi}{4}$
D. Tần số dòng điện là $f = 50$ Hz.

Câu 46: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Tuyên Quang 2022

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

- A. tăng điện áp trước khi truyền tải B. tăng chiều dài đường dây

C. giảm tiết diện dây dẫn truyền tải

D. giảm công suất truyền tải

Câu 47: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Hoàng Văn Thụ Hòa Bình 2022

Điện áp tức thời giữa hai đầu một đoạn mạch điện xoay chiều có biểu thức $u = 220 \cos 100\pi t$ (V). Điện áp cực đại giữa hai đầu mạch điện là:

A. 110V.

B. 220V.

C. $220\sqrt{2}$ V

D. $110\sqrt{2}$ V

Câu 48: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Hoàng Văn Thụ Hòa Bình 2022

Một máy biến áp lý tưởng, đặt giữa hai đầu cuộn sơ cấp điện áp hiệu dụng U_1 thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp là U_2 . Gọi I_1 là cường độ dòng điện hiệu dụng của mạch sơ cấp, I_2 là cường độ dòng điện của mạch thứ cấp. Hệ thức nào sau đây là đúng

A. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{I_1}{I_2}$

B. $\frac{U_1}{U_2} = I_1 + I_2$

C. $\frac{U_1}{U_2} = I_1 - I_2$

D. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{I_2}{I_1}$

Câu 49: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Hoàng Văn Thụ Hòa Bình 2022

Cho mạch điện xoay chiều gồm tụ điện có điện dung C và điện trở R . Đặt vào hai đầu mạch một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$. Tổng trở của mạch được tính theo công thức nào dưới đây?

A. $Z = \sqrt{R + \frac{1}{\omega C}}$

B. $Z = \sqrt{R - \frac{1}{\omega C}}$

C. $Z = \sqrt{R^2 + \left(\frac{1}{\omega C}\right)^2}$

D. $Z = \sqrt{R^2 - \left(\frac{1}{\omega C}\right)^2}$

Câu 50: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Hoàng Văn Thụ Hòa Bình 2022

Để đo điện áp giữa hai đầu đoạn mạch xoay chiều, người ta mắc một vôn kế lý tưởng song song với đoạn mạch cần đo. Khi đó, số chỉ của vôn kế là giá trị nào dưới đây của điện áp

A. Hiệu dụng.

B. Tức thời.

C. Cực đại.

D. Trung bình.

Câu 51: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Hoàng Văn Thụ Hòa Bình 2022

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

A. $\tan \varphi = \frac{\omega L - \frac{1}{\omega C}}{R}$

B. $\tan \varphi = \frac{\frac{1}{\omega C} - \omega L}{R}$

C. $\tan \varphi = \frac{\omega L - C\omega}{R}$

D. $\tan \varphi = \frac{\omega L + C\omega}{R}$

Câu 52: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Hoàng Văn Thụ Hòa Bình 2022

Dòng điện xoay chiều chạy qua mạch chỉ có tụ điện luôn

A. có pha ban đầu bằng $-\frac{\pi}{2}$

B. sớm pha hơn điện áp hai đầu mạch góc $\frac{\pi}{2}$

C. có pha ban đầu bằng 0.

D. trễ pha hơn điện áp hai đầu mạch góc $\frac{\pi}{2}$

Câu 53: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Hoàng Văn Thụ Hòa Bình 2022

Từ thông Φ qua một khung dây biến đổi tăng từ 0,6 (Wb) đến 1,6 (Wb) trong khoảng thời gian 0,1 (s). Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung có độ lớn bằng:

A. 10 (V).

B. 16 (V).

C. 22 (V).

D. 6 (V).

Câu 54: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Hoàng Văn Thụ Hòa Bình 2022

Khi dòng điện xoay chiều có tần số 50 Hz chạy trong cuộn cảm thuần có độ tự cảm $0,5/\pi$ (H), thì cảm kháng của cuộn cảm này bằng:

A. 25 Ω .

B. 100 Ω .

C. 75 Ω .

D. 50 Ω .

Câu 55: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Hoàng Văn Thụ Hòa Bình 2022

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

A. $2\sqrt{2}$ A

B. 4A

C. 2A

D. $\sqrt{2}$ A

Câu 56: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Nguyễn Trãi Hải Dương 2022 lần 2

Phần cảm của máy phát điện xoay chiều một pha có p cặp cực, rôto quay với tốc độ n vòng/s thì dòng điện do máy phát ra có tần số là f . Công thức nào sau đây đúng?

A. $f = 60np$

B. $f = np$

C. $f = 0,5np$

D. $f = \frac{np}{60}$

Câu 57: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Nguyễn Trãi Hải Dương 2022 lần 2

Đặt điện áp xoay chiều (giá trị hiệu dụng và tần số không đổi) vào hai đầu đoạn mạch AB gồm điện trở R, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết tổng trở của đoạn mạch AB là Z. Hệ số công suất của đoạn mạch AB là $\cos \varphi$. Công thức nào sau đây **đúng**?

A. $\cos \varphi = \frac{R}{Z}$

B. $\cos \varphi = \frac{R^2}{Z}$

C. $\cos \varphi = \frac{R}{Z^2}$

D. $\cos \varphi = \frac{Z}{R}$

Câu 58: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Nguyễn Trãi Hải Dương 2022 lần 2

Các máy phát điện xoay chiều hoạt động dựa trên nguyên tắc của hiện tượng vật lý nào sau đây?

A. Hiện tượng cảm ứng điện từ.

B. Hiện tượng nhiễm điện do cọ xát.

C. Hiện tượng quang điện.

D. Hiện tượng nhiệt điện.

Câu 59: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Nguyễn Trãi Hải Dương 2022 lần 2

Một máy biến áp lí tưởng đang hoạt động ổn định. Phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Tần số của điện áp ở hai đầu cuộn sơ cấp và ở hai đầu cuộn thứ cấp luôn bằng nhau.

B. Máy biến áp có tác dụng làm biến đổi điện áp xoay chiều.

C. Nguyên tắc hoạt động của máy biến áp dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.

D. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong cuộn sơ cấp và trong cuộn thứ cấp luôn bằng nhau.

Câu 60: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Nguyễn Trãi Hải Dương 2022 lần 2

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

A. giảm tiết diện dây truyền tải điện.

B. tăng chiều dài đường dây truyền tải điện.

C. giảm điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện.

D. tăng điện áp hiệu dụng ở trạm phát điện.

Câu 61: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Lam Sơn Thanh Hóa 2022 lần 2

Một máy hạ áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp lần lượt là N_1 và N_2 . Kết luận nào sau đây **đúng**?

A. $N_2 > N_1$

B. $N_2 \cdot N_1 = 1$

C. $N_2 < N_1$

D. $N_2 = N_1$

Câu 62: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Lam Sơn Thanh Hóa 2022 lần 2

Điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch có dạng $u = 40\sqrt{2} \cos\left(50\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$ (V). Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch là

A. $40\sqrt{2}$ V

B. 80 V

C. 40 V

D. $20\sqrt{2}$ V

Câu 63: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Lam Sơn Thanh Hóa 2022 lần 2

Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu cuộn cảm có độ tự cảm L và điện trở trong r. Tổng trở của cuộn dây là

A. $Z = 2\omega L + r$

B. $Z = \sqrt{(L\omega)^2 + r^2}$

C. $Z = \omega L$

D. $Z = \sqrt{\left(\frac{L}{\omega}\right)^2 + r^2}$

Chuyên Lam Sơn Thanh Hóa 2022 lần 2

Trong hệ đơn vị SI, điện dung của tụ điện có đơn vị là

A. Fara (F)

B. Vôn trên mét (V/m)

C. Culông (C)

D. Vôn nhân mét (V.m)

Câu 65: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Hoàng Văn Thụ Hòa Bình 2022 lần 3

Đặt một điện áp $u = 220\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (V) vào hai đầu một điện trở, pha của cường độ dòng điện tức thời qua điện trở tại thời điểm $t = 0$ là

A. 0

B. $\frac{\pi}{6}$ rad

C. 100π rad

D. π rad

Câu 66: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Hoàng Văn Thụ Hòa Bình 2022 lần 3

Máy biến áp là thiết bị dùng để biến đổi

A. công suất điện xoay chiều.

B. hệ số công suất của mạch điện xoay chiều.

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

D. điện áp xoay chiều.

Câu 67: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Hoàng Văn Thụ Hòa Bình 2022 lần 3

Trong đoạn mạch xoay chiều RLC nối tiếp, cuộn dây thuần cảm, khi nói về giá trị tức thời của điện áp trên từng phần tử (u_R ; u_L ; u_C) thì phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. u_R trễ pha hơn u_C góc $\pi/2$.
 B. u_C ngược pha với u_L .
 C. u_L trễ pha hơn u_R góc $\pi/2$.
 D. u_C trễ pha hơn u_L góc $\pi/2$.

Câu 68: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Hoàng Văn Thụ Hòa Bình 2022 lần 3

Trong mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp, độ lệch pha giữa điện áp tức thời ở hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện tức thời chạy qua đoạn mạch không phụ thuộc vào

- A. điện dung của tụ điện.
 B. độ tự cảm của cuộn dây.
 C. tần số của điện áp xoay chiều.
 D. điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch.

Câu 69: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Hoàng Văn Thụ Hòa Bình 2022 lần 3

Trong 0,2s từ thông gửi qua một khung dây giảm từ 0,2 Wb xuống còn 0,04 Wb. Suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây có độ lớn bằng

- A. 4V.
 B. 0,8V.
 C. 8V.
 D. 0,08V.

Câu 70: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Quang Trung Bình Phước 2022 lần 1

Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là rôto quay với vận tốc 600 vòng/phút. Tần số của suất điện động cảm ứng mà máy phát tạo ra là 60Hz. Số cặp cực của rôto bằng

- A. 10.
 B. 6.
 C. 7.
 D. 5.

Câu 71: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Quang Trung Bình Phước 2022 lần 1

Mạch dao động LC lí tưởng đang thực hiện dao động điện từ tự do. Nếu chọn chiều dương của dòng điện đi vào bản A và đi ra khỏi bản B của tụ, thì

- A. u_{BA} trễ pha $\pi/2$ so với i .
 B. u_{BA} ngược pha so với i .
 C. u_{BA} sớm pha $\pi/2$ so với i .
 D. u_{BA} cùng pha so với i .

Câu 72: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Quang Trung Bình Phước 2022 lần 1

Một máy biến áp lí tưởng, cuộn sơ cấp có 1000 vòng dây, cuộn thứ cấp có 500 vòng dây. Nối hai đầu cuộn sơ cấp với điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 100V. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là

- A. 10V.
 B. 20V.
 C. 50V.
 D. 200V.

Câu 73: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Quang Trung Bình Phước 2022 lần 1

Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos(\omega t + \varphi)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần thì dòng điện trong mạch có cường độ hiệu dụng I . Công suất tiêu thụ của đoạn mạch đó bằng

- A. 0.
 B. $0,7UI$.
 C. $0,5UI$.
 D. UI .

Câu 74: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Tuyên Quang 2022 lần 2

Đặt điện áp $u = U_0 \cos 100\pi t$ (t tính bằng s) vào hai đầu một tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{1,5\pi}$ (F). Dung kháng của tụ điện là

- A. 100Ω
 B. 50Ω
 C. 200Ω
 D. 150Ω

Câu 75: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Tuyên Quang 2022 lần 2

Cho mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ (V). Cường độ dòng điện hiệu dụng của mạch là

- A. $I = \frac{U_0}{\sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}}$
 B. $I = \frac{U_0}{\sqrt{2R^2 + 2\left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}}$
 C. $I = \frac{U_0}{\sqrt{2R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}}$
 D. $I = \frac{U_0}{2\sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}}$

Câu 76: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Tuyên Quang 2022 lần 2

Thiết bị thường được sử dụng để tăng điện áp của dòng điện trước khi đưa lên đường dây truyền tải điện là

A. động cơ không đồng bộ

B. máy ổn áp

C. máy tăng áp.

D. máy hạ áp

Câu 77: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Tuyên Quang 2022 lần 2

Đặt điện áp $u = U_0 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp thì cường độ dòng điện qua mạch

là $i = I_0 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{12}\right)$ (A). Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

A. 0,87

B. 0,50

C. 0,71

D. 1,00

Câu 78: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Tuyên Quang 2022 lần 2

Biểu thức điện áp và cường độ dòng điện trong mạch chỉ có cuộn cảm thuần L có dạng $u = U_0 \cos(\omega t + \alpha)$ và

$i = I_0 \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right)$. Trong đó I_0 và α có giá trị lần lượt là

A. $U_0 L \omega$ và $\frac{\pi}{4}$

B. $U_0 L \omega$ và $\frac{\pi}{2}$

C. $\frac{U_0}{L \omega}$ và $\frac{\pi}{2}$

D. $\frac{U_0}{L \omega}$ và $\frac{\pi}{4}$

Câu 79: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An 2022

Trong việc truyền tải điện năng, vai trò của máy biến áp đặt ở nơi phát điện là

A. tăng điện áp hiệu dụng nơi truyền đi.

B. tăng tần số của dòng điện trên đường dây.

C. tăng cường độ dòng điện trên đường dây.

D. giảm điện áp hiệu dụng áp nơi truyền đi.

Câu 80: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An 2022

Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Độ lệch pha φ giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện được tính bằng công thức nào sau đây?

A. $\tan \varphi = \frac{\omega L - (\omega C)^{-1}}{R}$

B. $\tan \varphi = \frac{R}{\omega L - (\omega C)^{-1}}$

C. $\tan \varphi = \frac{\omega L - \omega C}{R}$

D. $\tan \varphi = \frac{R}{\omega L - \omega C}$

Câu 81: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An 2022

Khi máy phát điện xoay chiều một pha hoạt động, suất điện động trong các cuộn dây của phần ứng

A. đổi một lệch pha 120° .

B. cùng pha nhau.

C. đổi một lệch pha 90° .

D. đổi một ngược pha

Câu 82: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An 2022

Đặt điện áp xoay chiều có tần số thay đổi được vào hai đầu tụ điện có điện dung không đổi. Nếu tần số của điện áp tăng lên 2 lần thì dung kháng của tụ điện,

A. giảm 4 lần.

B. tăng 4 lần.

C. giảm 2 lần.

D. tăng 2 lần.

Câu 83: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Lê Hồng Phong Nam Định 2022 lần 2

Trong truyền tải điện năng đi xa, gọi P và U là công suất và điện áp nơi phát; R, ΔU , I là điện trở, độ giảm áp, và cường độ dòng điện trên đường dây dẫn. Gọi ΔP , $\cos \varphi$ là công suất hao phí trên đường dây và hệ số công suất toàn hệ thống. Biểu thức ΔP nào sau đây là **không đúng**

A. $\Delta P = RI^2$

B. $\Delta P = \frac{\Delta U^2}{R}$

C. $\Delta P = R \cdot \frac{P}{U^2 \cos^2 \varphi}$

D. $\Delta P = R \cdot \frac{P^2}{U^2 \cos^2 \varphi}$

Câu 84: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Lê Hồng Phong Nam Định 2022 lần 2

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

A. $Z_L = \omega L$

B. $Z_L = 2\omega L$

C. $Z_L = \frac{L}{\omega}$

D. $Z_L = \frac{\omega}{L}$

Câu 85: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Lê Hồng Phong Nam Định 2022 lần 2

Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều là dựa trên hiện tượng

A. giao thoa.

B. cộng hưởng điện.

C. cảm ứng điện từ.

D. phát xạ nhiệt.

Câu 86: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Lê Hồng Phong Nam Định 2022 lần 2

Máy biến áp là thiết bị dùng để biến đổi

- A. điện áp một chiều. B. tần số dòng điện. C. công suất dòng điện. D. điện áp xoay chiều.

Câu 87: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Lê Hồng Phong Nam Định 2022 lần 2

Một ống dây có hệ số tự cảm $L = 0,1\text{H}$, cường độ dòng điện qua ống dây tăng đều đặn từ 0 đến 10 A trong khoảng thời gian là 0,1 s. Suất điện động tự cảm xuất hiện trong ống trong khoảng thời gian đó có độ lớn là

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

Câu 88: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Lê Hồng Phong Nam Định 2022 lần 2

Một máy phát điện xoay chiều một pha mà khung dây có N vòng dây phát ra điện áp xoay chiều có tần số f và suất điện động cực đại E_0 . Để giảm tốc độ quay của rôto 4 lần mà không làm thay đổi tần số thì

- A. tăng số cặp cực 4 lần. B. tăng số vòng dây 2 lần.
C. tăng số cặp cực 2 lần. D. giảm số vòng dây 4 lần.

Câu 89: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Hà Tĩnh 2022 lần 2

Chọn phát biểu **sai** khi nói về động cơ không đồng bộ ba pha.

- A. Stato là bộ phận đứng yên.
B. Roto là bộ phận quay.
C. Từ trường quay được tạo ra bằng dòng điện xoay chiều ba pha.
D. Roto lồng sóc quay với tốc độ lớn hơn tốc độ quay của từ trường

Câu 90: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Hà Tĩnh 2022 lần 2

Với dòng điện xoay chiều, cường độ dòng điện hiệu dụng I liên hệ với cường độ dòng điện cực đại theo công thức

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

Câu 91: Trích Đề thi thử THPTQG Chuyên Hà Tĩnh 2022 lần 2

Đặt vào hai đầu đoạn mạch AB một điện áp xoay chiều $u_{AB} = U_0 \cos 100\pi t \text{ V}$ thì dòng điện qua mạch theo chiều từ A đến B có cường độ $i_{AB} = I_0 \cos(100\pi t + \pi/2)$ A. Đoạn mạch AB có thể

- A. chứa R, L, C mắc nối tiếp B. chỉ chứa cuộn cảm thuần L
C. chứa điện trở R D. chỉ chứa tụ điện C

Câu 92: Trích Đề thi thử THPTQG Kim Liên Hà Nội 2022 lần 2

Máy biến áp là thiết bị

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

Câu 93: Trích Đề thi thử THPTQG Kim Liên Hà Nội 2022 lần 2

Cường độ dòng điện đi qua một ampe kế xoay chiều có biểu thức là $i = \sqrt{2} \cos 100\pi t \text{ (A)}$. Số chỉ của ampe kế này là

- A. 1 A B. 0,7 A C. 0,5 A D. 2 A

Câu 94: Trích Đề thi thử THPTQG Kim Liên Hà Nội 2022 lần 2

Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos(\omega t + \varphi)$ vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua mạch là $i = I\sqrt{2} \cos \omega t$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch này là

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

Câu 95: Trích Đề thi thử THPTQG Kim Liên Hà Nội 2022 lần 2

Một dòng điện có cường độ là $i = 6\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right) \text{ (A)}$. Ở thời điểm $t = 0,02 \text{ s}$, cường độ dòng điện có giá trị là

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

Câu 96: Trích Đề thi thử THPTQG Kim Liên Hà Nội 2022 lần 3

Dòng điện xoay chiều có tần số f chạy qua đoạn mạch chứa cuộn cảm thuần. Biết độ tự cảm của cuộn cảm là L . Công thức tính cảm kháng của cuộn cảm là

- A. $Z_L = \frac{1}{2\pi fL}$ B. $Z_L = \frac{L}{2\pi f}$ C. $Z_L = 2\pi fL$ D. $Z_L = \frac{2\pi f}{L}$

Câu 97: Trích Đề thi thử THPTQG Kim Liên Hà Nội 2022 lần 3

Một dòng điện xoay chiều có tần số 60 Hz. Trong một giây dòng điện này đổi chiều

- A. 60 lần. B. 120 lần. C. 30 lần. D. 100 lần.

Câu 98: Trích Đề thi thử THPTQG Kim Liên Hà Nội 2022 lần 3

Dòng điện xoay chiều ba pha là hệ thống ba dòng điện xoay chiều hình sin có cùng tần số nhưng lệch pha với nhau từng đôi một là

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

Câu 99: Trích Đề thi thử THPTQG Kim Liên Hà Nội 2022 lần 3

Hiện nay, để giảm hao phí điện năng trên đường dây trong quá trình truyền tải điện, người ta thường sử dụng biện pháp

- A. tăng điện áp trước khi truyền tải điện năng đi xa B. xây nhà máy điện gần nơi tiêu thụ.
C. dùng dây dẫn bằng vật liệu siêu dẫn D. tăng tiết diện dây dẫn dùng để truyền tải điện.

Câu 100: Trích Đề thi thử THPTQG Kim Liên Hà Nội 2022 lần 3

Khi từ thông qua khung dây dẫn kín biến thiên một lượng $\Delta\Phi$ trong khoảng thời gian Δt thì suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây là

- A. $e = \Delta\Phi \cdot \Delta t$ B. $e = \Delta\Phi / \Delta t$ C. $e = -\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$ D. $e = \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$

Câu 101: Trích Đề thi thử THPTQG Hàn Thuyên Bắc Ninh 2022

Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở và tụ điện mắc nối tiếp. Biết điện trở có $R = 40\Omega$ và tụ điện có dung kháng 40Ω . So với cường độ dòng điện trong mạch, điện áp giữa hai đầu đoạn mạch:

- A. sớm pha $\frac{\pi}{4}$ B. trễ pha $\frac{\pi}{4}$ C. sớm pha $\frac{\pi}{2}$ D. trễ pha $\frac{\pi}{2}$

Câu 102: Trích Đề thi thử THPTQG Hàn Thuyên Bắc Ninh 2022

Trong một mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần thì điện áp giữa hai đầu đoạn mạch so với cường độ dòng điện

- A. trễ pha $\frac{\pi}{4}$ B. sớm pha $\frac{\pi}{4}$ C. sớm pha $\frac{\pi}{2}$ D. trễ pha $\frac{\pi}{2}$

Câu 103: Trích Đề thi thử THPTQG Hàn Thuyên Bắc Ninh 2022

Mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp đang có tính cảm kháng, khi tăng tần số của dòng điện xoay chiều thì hệ số công suất của mạch:

- A. giảm B. tăng C. không thay đổi D. bằng 1

Câu 104: Trích Đề thi thử THPTQG Hàn Thuyên Bắc Ninh 2022

Một khung dây dẫn hình vuông cạnh 20cm nằm trong từ trường đều độ lớn $B = 1.2T$ sao cho các đường sức vuông góc với mặt khung dây. Từ thông qua khung dây đó là

- A. 0,048Wb B. 0Wb C. 480Wb D. 24Wb

Câu 105: Trích Đề thi thử THPTQG Hàn Thuyên Bắc Ninh 2022

Điện áp tức thời ở hai đầu một đoạn mạch điện là $u = 220\sqrt{2} \cdot \cos(100\pi t)$ V. Điện áp hiệu dụng bằng

- A. 220V B. 100V C. $220\sqrt{2}$ V D. $110\sqrt{2}$ V

Câu 106: Trích Đề thi thử THPTQG Hàn Thuyên Bắc Ninh 2022

Trong động cơ không đồng bộ ba pha, tốc độ quay của rôto

- A. có thể nhỏ hơn hoặc lớn hơn tốc độ quay của từ trường.
B. bằng tốc độ quay của từ trường.
C. nhỏ hơn tốc độ quay của từ trường.
D. lớn hơn tốc độ quay của từ trường.

Câu 107: Trích Đề thi thử THPTQG Hàn Thuyên Bắc Ninh 2022

Ở Việt Nam, mạng điện xoay chiều dân dụng có tần số là

- A. 50πHz B. 50Hz C. 100πHz D. 100Hz

Câu 108: Trích Đề thi thử THPTQG Thuận Thành Bắc Ninh 2022

Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ vào hai đầu một đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thì tổng trở của đoạn mạch là

- A. $Z = \sqrt{R^2 + \frac{1}{(\omega L)^2}}$ B. $Z = \sqrt{R^2 + (\omega L)^2}$ C. $Z = \frac{1}{\sqrt{R^2 + (\omega L)^2}}$ D. $Z = \sqrt{R^2 + (\omega L)^2}$

Câu 109: Trích Đề thi thử THPTQG Thuận Thành Bắc Ninh 2022

Giá trị hiệu dụng của điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{3} \cos(120\pi t)$ V là

- A. 200V B. $100\sqrt{3}$ V C. $100\sqrt{6}$ V D. $200\sqrt{6}$ V

Câu 110: Trích Đề thi thử THPTQG Thuận Thành Bắc Ninh 2022

Máy phát điện xoay chiều là thiết bị làm biến đổi

- A. cơ năng thành quang năng. B. điện năng thành cơ năng.
C. cơ năng thành điện năng. D. quang năng thành điện năng.

Câu 111: Trích Đề thi thử THPTQG Thuận Thành Bắc Ninh 2022

Máy biến áp là thiết bị có khả năng

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

Câu 112: Trích Đề thi thử THPTQG Thuận Thành Bắc Ninh 2022

Đặt điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm thuần có độ tự cảm $L = 1/\pi$ H. Cảm kháng của cuộn cảm là

- A. 1000Ω B. 100Ω C. 10Ω D. 0,1 Ω

Câu 113: Trích Đề thi thử THPTQG Thuận Thành Bắc Ninh 2022

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

- A. Dòng điện sớm pha $\frac{\pi}{4}$ so với điện áp. B. Dòng điện trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp.
C. Dòng điện sớm pha $\frac{\pi}{4}$ so với điện áp. D. Dòng điện sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp.

Câu 114: Trích Đề thi thử THPTQG Thuận Thành Bắc Ninh 2022

Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện có điện dung C . Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

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

Câu 115: Trích Đề thi thử THPTQG Đông Thụy Anh Thái Bình 2022

Trong một đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần thì điện áp hai đầu đoạn mạch

- A. trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với cường độ dòng điện. B. tăng khi dung kháng tụ điện tăng.
C. có giá trị tức thời luôn không đổi. D. sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với cường độ dòng điện.

Câu 116: Trích Đề thi thử THPTQG Đông Thụy Anh Thái Bình 2022

Đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều ổn định thì cuộn cảm có cảm kháng Z_L , tụ điện có dung kháng Z_C . Độ lệch pha φ giữa điện áp xoay chiều đặt vào hai đầu mạch và dòng điện chạy trong mạch được tính theo công thức

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

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

C. $\tan \varphi = \frac{Z_L + Z_C}{R}$

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

Câu 117: Trích Đề thi thử THPTQG Đông Thụy Anh Thái Bình 2022

Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu cuộn cảm thuần, Z_L là cảm kháng của cuộn. Gọi U_0 và I_0 ; U và I ; u và i lần lượt là các điện áp và dòng điện cực đại, hiệu dụng và tức thời trong mạch điện. Kết luận **sai** là

A. $\left(\frac{i}{I_0}\right)^2 + \left(\frac{u}{U_0}\right)^2 = 1$

B. $i = \frac{u}{Z_L}$

C. $I = \frac{U}{Z_L}$

D. $I_0 = \frac{U_0}{Z_L}$

Câu 118: Trích Đề thi thử THPTQG Đông Thụy Anh Thái Bình 2022

Máy phát điện xoay chiều một pha, roto là một nam châm điện có p cặp cực quay với tốc độ n (vòng/phút) thì tần số của suất điện động xoay chiều do máy phát tạo ra là f (Hz). Hệ thức **đúng** là

A. $f = \frac{1}{pn}$

B. $f = \frac{pn}{60}$

C. $f = \frac{pn}{2}$

D. $f = pn$

Câu 119: Trích Đề thi thử THPTQG Đông Thụy Anh Thái Bình 2022

Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây và điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn sơ cấp và thứ cấp lần lượt là N_1, N_2, U_1, U_2 . Hệ thức **đúng** là

A. $\frac{N_2}{N_1} = \frac{U_1}{U_2}$

B. $\frac{N_1}{N_2} = \frac{U_1}{U_2}$

C. $\frac{N_1}{U_2} = \frac{U_1}{N_2}$

D. $\frac{N_1}{N_2} = \frac{U_2}{U_1}$

Câu 120: Trích Đề thi thử THPTQG Đông Thụy Anh Thái Bình 2022

Trong quá trình truyền tải điện năng đi xa, để giảm công suất hao phí trên đường dây truyền tải thì người ta thường sử dụng biện pháp nào sau đây?

A. Giảm tiết diện dây dẫn

B. giảm điện áp hiệu dụng ở nơi phát điện

C. tăng chiều dài dây dẫn

D. tăng điện áp hiệu dụng ở nơi phát điện

Câu 121: Trích Đề thi thử THPTQG Đông Thụy Anh Thái Bình 2022

Đặt điện áp $u = U_0 \cos 100\pi t$ (t tính bằng s) vào hai đầu một tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi}$ F. Dung kháng của tụ điện là

A. 100Ω

B. 200Ω

C. 150Ω

D. 50Ω

Câu 122: Trích Đề thi thử THPTQG Đông Thụy Anh Thái Bình 2022

Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp thì cảm kháng của cuộn cảm thuần là $Z_L = 30\Omega$, dung kháng của tụ điện là $Z_C = 6\Omega$. Biết điện trở thuần $R = 7\Omega$. Tổng trở của đoạn mạch là

A. 31Ω

B. 25Ω

C. 17Ω

D. 43Ω

Câu 123: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Bắc Ninh 2022

Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần. So với cường độ dòng điện xoay chiều trong đoạn mạch thì điện áp giữa hai đầu đoạn mạch

A. sớm pha $\pi/2$

B. cùng pha

C. ngược pha

D. trễ pha $\pi/2$

Câu 124: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Bắc Ninh 2022

Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có điện trở R , cuộn cảm thuần L và tụ điện C mắc nối tiếp. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu R, L và C lần lượt là U_R, U_L và U_C . Độ lệch pha φ của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch so với cường độ dòng điện trong mạch được tính bằng công thức nào

A. $\tan \varphi = \frac{U_R}{U_L + U_C}$

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

C. $\tan \varphi = \frac{U_L + U_C}{U_R}$

D. $\tan \varphi = \frac{U_L - U_C}{U_R}$

Câu 125: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Bắc Ninh 2022

Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

A. $\frac{R}{\sqrt{R^2 + \omega^2 L^2}}$

B. $\frac{R}{\sqrt{R^2 - \frac{1}{\omega^2 L^2}}}$

C. $\frac{R}{\sqrt{R^2 + \frac{1}{\omega^2 L^2}}}$

D. $\frac{R}{\sqrt{R^2 - \omega^2 L^2}}$

Câu 126: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Bắc Ninh 2022

Trong máy phát điện xoay chiều có quá trình chuyển hóa năng lượng nào sau đây?

- A. Cơ năng thành điện năng. B. Điện năng thành hóa năng.
C. Cơ năng thành quang năng. D. Điện năng thành quang năng.

Câu 127: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Bắc Ninh 2022

Đặt điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ (với U_0 không đổi, ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Khi $\omega = \omega_0$ thì trong mạch có công hưởng điện. Hệ thức nào sau đây **đúng**?

- A. $\omega_0 LC = 1$ B. $\frac{\omega_0^2}{\sqrt{LC}} = 1$ C. $\omega_0^2 LC = 1$ D. $\frac{\omega_0}{LC} = 1$

Câu 128: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Bắc Ninh 2022

Trong quá trình truyền tải điện năng từ nhà máy phát điện đi xa, để giảm công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây thì biện pháp nào sau đây có hiệu quả rõ rệt?

- A. Tăng điện trở của đường dây.
B. Giảm điện áp ở hai đầu đường dây khi bắt đầu truyền tải.
C. Giảm điện trở của đường dây.
D. Tăng điện áp ở hai đầu đường dây khi bắt đầu truyền tải.

Câu 129: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Bắc Ninh 2022

Một dòng điện xoay chiều cường độ hiệu dụng là I . Giá trị cực đại của dòng điện này là

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

Câu 130: Trích Đề thi thử THPTQG Yên Lạc Vĩnh Phúc 2022

Đặt điện áp xoay chiều có tần số f vào hai đầu của một cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thì cảm kháng của cuộn cảm là:

- A. $Z_L = 2\pi fL$ B. $Z_L = \frac{1}{2\pi fL}$ C. $Z_L = \frac{1}{\pi fL}$ D. $Z_L = \pi fL$

Câu 131: Trích Đề thi thử THPTQG Yên Lạc Vĩnh Phúc 2022

Khi hoạt động, máy phát điện xoay chiều ba pha tạo ra ba suất điện động xoay chiều hình sin cùng tần số lần lượt là e_1, e_2 và e_3 . Hệ thức nào sau đây là đúng?

- A. $e_1 + e_2 + 2e_3 = 0$ B. $e_1 + e_2 = e_3$ C. $e_1 + e_2 + e_3 = 0$ D. $2e_1 + 2e_2 = e_3$

Câu 132: Trích Đề thi thử THPTQG Yên Lạc Vĩnh Phúc 2022

Giá trị hiệu dụng của điện áp xoay chiều $u = 200\sqrt{3} \cos(120\pi t)$ V là

- A. $200\sqrt{6}$ V. B. 200 V C. $100\sqrt{3}$ V. D. $100\sqrt{6}$ V.

Câu 133: Trích Đề thi thử THPTQG Yên Lạc Vĩnh Phúc 2022

Một máy phát điện xoay chiều một pha với phần cảm là rôto có p cặp cực. Khi rôto quay đều với tốc độ n (vòng/phút) thì tần số của suất điện động (tính theo đơn vị Hz) do máy phát ra là:

- A. $\frac{pn}{60}$ B. $\frac{n}{60p}$ C. pn D. $60pn$

Câu 134: Trích Đề thi thử THPTQG Yên Lạc Vĩnh Phúc 2022

Đặt điện áp $u = 220\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ vào hai đầu đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch là:

$i = 2\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (A). Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. 0,74. B. 0,86. C. 0,50. D. 0,96.

Câu 135: Trích Đề thi thử THPTQG Yên Lạc Vĩnh Phúc 2022

Một dòng điện xoay chiều có cường độ $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (A). Chọn phát biểu sai:

- A. Khi $t = 0,15$ s cường độ dòng điện cực đại. B. Cường độ dòng điện hiệu dụng là $I = 2$ A

C. Tần số dòng điện là 50 Hz.

D. Pha ban đầu của dòng điện là $\varphi = \frac{\pi}{2}$

Câu 136: Trích Đề thi thử THPTQG Nguyễn Trung Thiên Hà Tĩnh 2022

Máy biến áp là thiết bị

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

Câu 137: Trích Đề thi thử THPTQG Nguyễn Trung Thiên Hà Tĩnh 2022

Mạch điện xoay chiều RLC khi có cộng hưởng điện thì:

- A. công suất tiêu thụ trên đoạn mạch đạt giá trị nhỏ nhất.
- B. cường độ dòng điện trong mạch cùng pha với điện áp hai đầu đoạn mạch.
- C. điện áp tức thời hai đầu điện trở thuận cùng pha với điện áp tức thời hai đầu cuộn cảm.
- D. điện áp tức thời hai đầu điện trở thuận cùng pha với điện áp tức thời hai bản tụ điện.

Câu 138: Trích Đề thi thử THPTQG Nguyễn Trung Thiên Hà Tĩnh 2022

Khi động cơ không đồng bộ ba pha hoạt động ổn định với tốc độ quay của từ trường không đổi thì tốc độ quay của rôto

- A. lớn hơn tốc độ quay của từ trường.
- B. lớn hơn tốc độ biến thiên của dòng điện.
- C. luôn bằng tốc độ quay của từ trường.
- D. nhỏ hơn tốc độ quay của từ trường.

Câu 139: Trích Đề thi thử THPTQG Nguyễn Trung Thiên Hà Tĩnh 2022

Một đoạn mạch gồm điện trở R mắc nối tiếp với một tụ điện. Hệ số công suất của mạch là 0,5. Tỉ số giữa dung kháng của tụ điện và điện trở R là:

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

Câu 140: Trích Đề thi thử THPTQG Nguyễn Trung Thiên Hà Tĩnh 2022

Đặt điện áp $u = U_0 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ V vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp thì cường độ dòng điện qua mạch là

$i = I_0 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{12}\right)$ A. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

- A. 0,87.
- B. 0,50.
- C. 0,71.
- D. 1,00

Câu 141: Trích Đề thi thử THPTQG Nguyễn Trung Thiên Hà Tĩnh 2022

Cho đoạn mạch gồm điện trở R nối tiếp với tụ điện có điện dung C và cuộn dây thuần cảm có hệ số tự cảm L. Khi dòng điện xoay chiều có tần số góc ω chạy qua thì tổng trở của đoạn mạch là

- A. $\sqrt{R^2 + \left(\omega L + \frac{1}{\omega C}\right)^2}$
- B. $\sqrt{R^2 - \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}$
- C. $\sqrt{R^2 - \left(\omega L + \frac{1}{\omega C}\right)^2}$
- D. $\sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}$

Câu 142: Trích Đề thi thử THPTQG Nguyễn Trung Thiên Hà Tĩnh 2022

Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số góc ω thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Điều kiện để cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch đạt giá trị cực đại là

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

Câu 143: Trích Đề thi thử THPTQG Nguyễn Trung Thiên Hà Tĩnh 2022

Máy phát điện xoay chiều hoạt động dựa trên

- A. hiện tượng quang điện.
- B. hiện tượng cảm ứng điện từ.
- C. tác dụng của từ trường lên dòng điện.
- D. tác dụng của dòng điện lên nam châm.

Câu 144: Trích Đề thi thử THPTQG Nguyễn Trung Thiên Hà Tĩnh 2022

LÝ THUYẾT

ĐIỆN XOAY CHIỀU TRONG ĐỀ THI THỬ THPTQG

Người ta muốn truyền đi một công suất 10 kW từ trạm phát điện A với điện áp hiệu dụng 500 V bằng dây dẫn có điện trở 2Ω đến nơi tiêu thụ B. Hệ số công suất trên đường dây tải bằng 1. Hiệu suất truyền tải điện là

- A. 92%. B. 81,7%. C. 86,4%. D. 97,5%.

Câu 145: Trích Đề thi thử THPTQG Liên Trường Sở Giáo dục và Đào tạo Nghệ An 2022

Dòng điện xoay chiều $i = I\sqrt{2} \cos(\omega t + \varphi)$, (I là hằng số dương) có cường độ dòng điện hiệu dụng là

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

Câu 146: Trích Đề thi thử THPTQG Liên Trường Sở Giáo dục và Đào tạo Nghệ An 2022

Đặt điện áp $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện tức thời chạy qua mạch có biểu thức $i = I\sqrt{2} \cos(\omega t + \varphi)$ (U, I là các hằng số dương). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

- A. $UI \sin \varphi$ B. $2UI \sin \varphi$ C. $2UI \cos \varphi$ D. $UI \cos \varphi$

Câu 147: Trích Đề thi thử THPTQG Liên Trường Sở Giáo dục và Đào tạo Nghệ An 2022

Đặt điện áp $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Cảm kháng của cuộn cảm là

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

Câu 148: Trích Đề thi thử THPTQG Liên Trường Sở Giáo dục và Đào tạo Nghệ An 2022

Một mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện thì điện áp giữa hai bản tụ điện và cường độ dòng điện trong mạch lệch pha nhau một góc

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

Câu 149: Trích Đề thi thử THPTQG Liên Trường Sở Giáo dục và Đào tạo Nghệ An 2022

Đặt điện áp xoay chiều $u = 220\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ V vào hai đầu một đoạn mạch thì cường độ mạch thì cường

độ dòng điện chạy qua đoạn mạch là $i = 2 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{6}\right)$ A. Độ lệch pha của điện áp hai đầu đoạn mạch

và dòng điện chạy qua đoạn mạch là

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

Câu 150: Trích Đề thi thử THPTQG Liên Trường Sở Giáo dục và Đào tạo Nghệ An 2022

Phần ứng của máy phát điện xoay chiều ba pha được cấu tạo bởi

- A. một nam châm điện gắn với rôto của máy phát ba pha.
B. ba cuộn dây giống hệt nhau đặt lệch nhau 120° trên vành tròn của stato.
C. ba nam châm điện đặt lệch nhau 120° trên vành tròn của rôto.
D. hai cuộn dây giống hệt nhau đặt đối xứng trên vành tròn của stato.

Câu 151: Trích Đề thi thử THPTQG Liên Trường Sở Giáo dục và Đào tạo Nghệ An 2022

Sạc không dây được ứng dụng để sạc pin điện thoại có nguyên tắc hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ. Khi sạc pin chỉ cần đặt điện thoại lên đĩa sạc đã kết nối nguồn điện như hình bên. Tương tự như máy biến áp, loại sạc này cũng có cuộn dây sơ cấp và cuộn dây thứ cấp. Hai cuộn dây này

- A. theo thứ tự nằm ở trong đĩa sạc và điện thoại.
B. cùng ở trong đĩa sạc.
C. theo thứ tự nằm ở trong điện thoại và đĩa sạc.
D. cùng ở trong điện thoại.



Câu 152: Trích Đề thi thử THPTQG Tây Thụy Anh Thái Bình 2022

Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos 2\pi ft$ vào hai đầu một tụ điện. Nếu đồng thời tăng U và f lên 1,5 lần thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua tụ sẽ

A. tăng 2,25 lần

B. tăng 1,5 lần

C. giảm 1,5 lần

D. giảm 2,25 lần

Câu 153: Trích Đề thi thử THPTQG Tây Thụy Anh Thái Bình 2022

Đặt điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện C thì cường độ dòng điện tức thời trong mạch là i . Chọn câu sai:

A. Dung kháng của tụ điện là $Z_C = \frac{1}{\omega C}$

B. Pha ban đầu của i là $-\frac{\pi}{2}$ rad

C. u chậm pha $\frac{\pi}{2}$ so với i

D. Cường độ dòng điện cực đại trong mạch là $I_0 = \omega C U_0$

Câu 154: Trích Đề thi thử THPTQG Tây Thụy Anh Thái Bình 2022

Một máy tăng áp lí tưởng có hệ số tăng áp là 2. Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp điện áp không đổi 100V thì điện áp hai đầu cuộn thứ cấp để hở là

A. 100V

B. 0V

C. 200V

D. 50V

Câu 155: Trích Đề thi thử THPTQG Tây Thụy Anh Thái Bình 2022

Roto của máy phát điện xoay chiều một pha là nam châm có bốn cặp cực (4 cực nam và 4 cực bắc). Khi roto quay với tốc độ 900 vòng/phút thì suất điện động do máy tạo ra có tần số là

A. 50Hz

B. 60Hz

C. 100Hz

D. 120Hz

Câu 156: Trích Đề thi thử THPTQG Tây Thụy Anh Thái Bình 2022

Đối với suất điện động xoay chiều hình sin, đại lượng nào sau đây luôn thay đổi theo thời gian?

A. Tần số góc

B. Biên độ.

C. Pha ban đầu.

D. Giá trị tức thời.

Câu 157: Trích Đề thi thử THPTQG Tây Thụy Anh Thái Bình 2022

Trong đoạn mạch xoay chiều có 2 phần tử X và Y mắc nối tiếp. Điện áp xoay chiều đặt vào X nhanh pha $0,5\pi$ với điện áp xoay chiều đặt vào hai đầu phần tử Y và cùng pha với dòng điện trong mạch. Xác định các linh kiện X và Y?

A. X là tụ điện, Y là cuộn dây thuần cảm.

B. X là điện trở, Y là cuộn dây không thuần cảm.

C. Y là tụ điện, X là điện trở.

D. X là điện trở, Y là cuộn dây thuần cảm.

Câu 158: Trích Đề thi thử THPTQG Quan Hoa Thanh Hóa 2022

Biểu thức cường độ dòng điện xoay chiều chạy qua một đoạn mạch là: $i = 2\sqrt{2} \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ A. Pha ban đầu của dòng điện là

A. $2\sqrt{2}$ A

B. $\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ rad

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

D. 100π (rad/s)

Câu 159: Trích Đề thi thử THPTQG Quan Hoa Thanh Hóa 2022

Điện dung của tụ điện có đơn vị là?

A. Vôn trên mét (V/m).

B. Vôn nhân mét (V.m).

C. Culông (C).

D. Fara (F).

Câu 160: Trích Đề thi thử THPTQG Quan Hoa Thanh Hóa 2022

Suất điện động do một máy phát điện xoay chiều một pha tạo ra có biểu thức $e = 120\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (V). Giá trị hiệu dụng của suất điện động này bằng

A. 100 V.

B. 120 V.

C. $120\sqrt{2}$ V.

D. $100\sqrt{2}$ V.

Câu 161: Trích Đề thi thử THPTQG Như Thanh Thanh Hóa 2022

Khi dùng đồng hồ đa năng hiện số để đo điện áp xoay chiều, ta đặt núm xoay ở vị trí

A. DCV.

B. ACV.

C. DCA

D. ACA

Câu 162: Trích Đề thi thử THPTQG Như Thanh Thanh Hóa 2022

Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos(\omega t)$ ($\omega > 0$) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R và cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L mắc nối tiếp. Tổng trở của đoạn mạch này được xác định bởi công thức

A. $Z = \sqrt{R + \omega L}$

B. $Z = R^2 + (\omega L)^2$

C. $Z = \sqrt{R^2 + (\omega L)^2}$

D. $Z = R + \omega L$

Câu 163: Trích Đề thi thử THPTQG Như Thanh Thanh Hóa 2022

Máy biến áp là thiết bị biến đổi

- A. dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều. B. tần số của dòng điện xoay chiều.
C. điện áp của dòng điện xoay chiều. D. điện áp của dòng điện một chiều.

Câu 164: Trích Đề thi thử THPTQG Như Thanh Thanh Hóa 2022

Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở mắc nối tiếp với tụ điện. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở và giữa hai đầu tụ điện có giá trị lần lượt là 30V và 40V. Giá trị của U là

- A. 70V. B. 100V. C. 20V. D. 50V.

Câu 165: Trích Đề thi thử THPTQG Như Thanh Thanh Hóa 2022

Đặt điện áp $u = U_0 \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn dây thuần cảm thì cường độ dòng điện trong mạch là $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi_i)$. Giá trị của φ_i là

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

Câu 166: Trích Đề thi thử THPTQG Như Thanh Thanh Hóa 2022

Cho dòng điện xoay chiều có biểu thức: $i = 2 \cos 100\pi t$ (A) kết luận nào sau đây là sai?

- A. Cường độ hiệu dụng là $2\sqrt{2}$ A B. Chu kì là 0,02 s.
C. Tần số 50 Hz. D. Cường độ cực đại là 2A.

Câu 167: Trích Đề thi thử THPTQG Như Thanh Thanh Hóa 2022

Điện áp xoay chiều có biểu thức $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$ (V) với $U_0 > 0$. Điện áp hiệu dụng là

- A. $U = \frac{U_0}{\sqrt{2}}$ B. $U = \sqrt{2}U_0$ C. $U = 2U_0$ D. $I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}$

Câu 168: Trích Đề thi thử THPTQG Như Thanh Thanh Hóa 2022

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

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

Câu 169: Trích Đề thi thử THPTQG Như Thanh Thanh Hóa 2022

Điện áp tức thời ở hai đầu một đoạn mạch điện là $u = 110\sqrt{2} \cos 120\pi t$ (V) có giá trị hiệu dụng là

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

Câu 170: Trích Đề thi thử THPTQG Ngọc Lặc Thanh Hóa 2022

Mạch điện xoay chiều chỉ có điện trở R mắc nối tiếp với một cuộn cảm thuần thì tổng trở của mạch là

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

Câu 171: Trích Đề thi thử THPTQG Ngọc Lặc Thanh Hóa 2022

Hiện nay, hệ thống điện lưới quốc gia ở Việt Nam sử dụng dòng điện xoay chiều có tần số

- A. 25 Hz. B. 50 Hz. C. 60 Hz. D. 75 Hz.

Câu 172: Trích Đề thi thử THPTQG Ngọc Lặc Thanh Hóa 2022

Đặt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần một điện áp xoay chiều u , cường độ dòng điện xoay chiều qua mạch là i . Kết luận đúng là

- A. u chậm pha hơn i một góc $\frac{\pi}{2}$. B. u chậm pha hơn i một góc π .
C. u nhanh pha hơn i một góc $\frac{\pi}{2}$. D. u cùng pha i .

Câu 173: Trích Đề thi thử THPTQG Ngọc Lặc Thanh Hóa 2022

Khi dùng một Vôn-kế để đo điện áp hai đầu một mạch điện xoay chiều thì số đo của vôn kế cho biết độ lớn của điện áp

- A. tức thời. B. trung bình. C. cực đại. D. hiệu dụng.

Câu 174: Trích Đề thi thử THPTQG Ngọc Lặc Thanh Hóa 2022

Đặt vào hai đầu đoạn mạch MN một điện áp xoay chiều thì trong mạch có dòng điện xoay chiều có biểu thức $i = 2\sqrt{6} \cos(200\pi t)$ (A). Giá trị hiệu dụng của dòng điện là

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

Câu 175: Trích Đề thi thử THPTQG Nguyễn Thị Minh Khai Hà Tĩnh 2022

Một máy phát điện xoay chiều một pha có 12 cặp cực tạo ra dòng điện xoay chiều với tần số 50Hz. Tốc độ quay của roto là

- A. 600 vòng/phút B. 200 vòng/phút C. 500 vòng/phút D. 250 vòng/phút

Câu 176: Trích Đề thi thử THPTQG Nguyễn Thị Minh Khai Hà Tĩnh 2022

Máy phát điện xoay chiều ba pha là máy tạo ra ba suất điện động xoay chiều hình sin cùng tần số, cùng biên độ và lệch pha nhau

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

Câu 177: Trích Đề thi thử THPTQG Nguyễn Thị Minh Khai Hà Tĩnh 2022

Dòng điện xoay chiều trong một đoạn mạch có cường độ là $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi)$ ($\omega > 0$). Đại lượng ω được gọi là

- A. chu kỳ của dòng điện B. cường độ dòng điện cực đại.
C. tần số góc của dòng điện D. pha của dòng điện.

Câu 178: Trích Đề thi thử THPTQG Nguyễn Thị Minh Khai Hà Tĩnh 2022

Khi cho dòng điện xoay chiều ba pha có tần số f chạy vào ba cuộn dây của động cơ không đồng bộ ba pha thì rôto của động cơ quay với tần số f' . So sánh f và f' ta có

- A. $f = 3f'$ B. $f < f'$ C. $f = f'$ D. $f > f'$

Câu 179: Trích Đề thi thử THPTQG Nguyễn Thị Minh Khai Hà Tĩnh 2022

Đặt điện áp $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ ($\omega > 0$) vào hai đầu tụ điện có điện dung C . Dung kháng của tụ điện bằng

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

Câu 180: Trích Đề thi thử THPTQG Nguyễn Thị Minh Khai Hà Tĩnh 2022

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

- A. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{2N_1}{N_2}$ B. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_2}{N_1}$ C. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2}$ D. $\frac{U_1}{U_2} = \frac{2N_2}{N_1}$

Câu 181: Trích Đề thi thử THPTQG Thăng Long Hà Nội 2022

Một dòng điện xoay chiều mỗi giây đảo chiều 100 lần thì tần số của dòng điện đó là

- A. 25Hz B. 200Hz C. 100Hz D. 50Hz

Câu 182: Trích Đề thi thử THPTQG Thăng Long Hà Nội 2022

Các dụng cụ vôn kế, ampe kế khi mắc vào mạch điện xoay chiều sẽ hiển thị

- A. các giá trị tức thời B. các giá trị cực đại
C. các giá trị trung bình D. các giá trị hiệu dụng

Câu 183: Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ ($U_0; \omega > 0$) vào hai đầu một điện trở thuần R thì cường độ dòng điện qua mạch được xác định bằng biểu thức $i = I_0 \cdot \cos(\omega t + \varphi)$ ($I_0 > 0$). Giá trị của φ là

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

Câu 184: Đặt vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t)$ thì độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong mạch được xác định theo công thức

$$\begin{aligned} \text{A. } \tan \varphi &= \frac{\omega L + \omega C}{R} & \text{B. } \tan \varphi &= \frac{\omega L - \omega C}{R} & \text{C. } \tan \varphi &= \frac{\omega L - \frac{1}{\omega C}}{R} & \text{D. } \tan \varphi &= \frac{\omega C - \frac{1}{\omega L}}{R} \end{aligned}$$

Câu 185: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Thanh Hóa 2022

Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều dựa trên hiện tượng

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

Câu 186: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Thanh Hóa 2022

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

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

Câu 187: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Thanh Hóa 2022

Dòng điện trong cuộn cảm giảm đều từ 16A xuống 0A trong 0,01s thì suất điện động tự cảm trong cuộn có độ lớn 64V. Độ tự cảm của cuộn dây là

- A. 0,04H B. 0,25H C. 0,32H D. 0,4H

Câu 188: Trích Đề thi thử THPTQG Tỉnh Gia Thanh Hóa 2022

Phát biểu nào sau đây là không đúng? Trong mạch điện xoay chiều không phân nhánh, khi điện dung của tụ điện thay đổi và thỏa mãn điều kiện $\omega L = \frac{1}{\omega C}$ thì

- A. hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện và cuộn cảm bằng nhau.
B. hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm đạt cực đại.
C. tổng trở của mạch đạt giá trị lớn nhất.
D. hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu điện trở đạt cực đại.

Câu 189: Trích Đề thi thử THPTQG Tỉnh Gia Thanh Hóa 2022

Mạch điện xoay chiều có tính dung kháng là mạch điện

- A. có dung kháng lớn hơn cảm kháng. B. có dung kháng lớn hơn điện trở thuần.
C. có cảm kháng lớn hơn dung kháng. D. có cảm kháng lớn hơn điện trở thuần.

Câu 190: Trích Đề thi thử THPTQG Tỉnh Gia Thanh Hóa 2022

Đặt điện áp xoay chiều hình sin vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thuần thì cường độ dòng điện trong mạch biến thiên điều hòa:

- A. trễ pha $\pi/2$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.
B. ngược pha với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.
C. cùng pha với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.
D. sớm pha $\pi/2$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

Câu 191: Trích Đề thi thử THPTQG Tỉnh Gia Thanh Hóa 2022

Máy biến áp hoạt động dựa trên nguyên lý của hiện tượng

- A. tự cảm. B. nhiễm điện. C. cảm ứng điện từ. D. siêu dẫn.

Câu 192: Trích Đề thi thử THPTQG Tỉnh Gia Thanh Hóa 2022

Số chỉ trên vôn kế dùng trong các mạch điện xoay chiều là

- A. hiệu điện thế hiệu dụng. B. hiệu điện thế cực đại.
C. hiệu điện thế tức thời. D. hiệu điện thế trung bình.

Câu 193: Trích Đề thi thử THPTQG Tỉnh Gia Thanh Hóa 2022

Công thức tính hệ số công suất của một đoạn mạch xoay chiều có R, L, C mắc nối tiếp là

$$\begin{aligned} \text{A. } \cos \varphi &= \frac{Z_L}{\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}} & \text{B. } \cos \varphi &= \frac{Z_C}{\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}} \\ \text{C. } \cos \varphi &= \frac{R + Z_L}{\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}} & \text{D. } \cos \varphi &= \frac{R}{\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}} \end{aligned}$$

Câu 194: Trích Đề thi thử THPTQG Tỉnh Gia Thanh Hóa 2022

Công thức tính tổng trở của đoạn mạch xoay chiều có R, L, C mắc nối tiếp là

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

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

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

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

Câu 195: Trích Đề thi thử THPTQG Tỉnh Gia Thanh Hóa 2022

Một máy tăng áp có cuộn thứ cấp mắc với điện trở thuần, cuộn sơ cấp mắc vào nguồn điện xoay chiều. Tần số dòng điện trong cuộn thứ cấp

- A. bằng tần số dòng điện trong cuộn sơ cấp.
- B. luôn nhỏ hơn tần số dòng điện trong cuộn sơ cấp.
- C. có thể nhỏ hơn hoặc lớn hơn tần số dòng điện trong cuộn sơ cấp.
- D. luôn lớn hơn tần số dòng điện trong cuộn sơ cấp.

Câu 196: Trích Đề thi thử THPTQG Tỉnh Gia Thanh Hóa 2022

Dòng điện xoay chiều trong đoạn mạch chỉ có điện trở thuần

- A. có giá trị hiệu dụng tỉ lệ thuận với điện trở của mạch.
- B. luôn lệch pha so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.
- C. cùng tần số và cùng pha với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.
- D. cùng tần số với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch và có pha ban đầu luôn bằng 0.

Câu 197: Trích Đề thi thử THPTQG Tỉnh Gia Thanh Hóa 2022

Đặt một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Cường độ dòng điện trong mạch biến thiên điều hòa trễ pha hơn điện áp giữa hai đầu đoạn mạch khi

A. $\omega L = \frac{1}{\omega C}$

B. $\omega L > \frac{1}{\omega C}$

C. $\omega L < \frac{1}{\omega C}$

D. $\omega = \frac{1}{LC}$

Câu 198: Trích Đề thi thử THPTQG Tỉnh Gia Thanh Hóa 2022

Mạch điện nào sau đây có hệ số công suất nhỏ nhất?

- A. Điện trở thuần R1 nối tiếp với điện trở thuần R2.
- B. Điện trở thuần R nối tiếp cuộn cảm thuần L.
- C. Điện trở thuần R nối tiếp tụ điện C
- D. Cuộn cảm thuần L nối tiếp với tụ điện C

Câu 199: Trích Đề thi thử THPTQG Thọ Xuân 5 Thanh Hóa 2022

Máy biến thế dùng để

- A. Làm tăng hay giảm tần số dòng điện.
- B. Làm tăng hay giảm hiệu điện thế hiệu dụng.
- C. Giữ cho cường độ dòng điện luôn ổn định, không đổi.
- D. Giữ cho hiệu điện thế luôn ổn định, không đổi.

Câu 200: Trích Đề thi thử THPTQG Thọ Xuân 5 Thanh Hóa 2022

Cho đoạn mạch gồm điện trở thuần R nối tiếp với tụ điện có điện dung C. Khi dòng điện xoay chiều có tần số góc ω chạy qua thì tổng trở của đoạn mạch bằng:

A. $\sqrt{R^2 + (\omega C)^2}$

B. $\sqrt{R^2 - (\omega C)^2}$

C. $\sqrt{R^2 - \left(\frac{1}{\omega C}\right)^2}$

D. $\sqrt{R^2 + \left(\frac{1}{\omega C}\right)^2}$

Câu 201: Trích Đề thi thử THPTQG Thọ Xuân 5 Thanh Hóa 2022

Vai trò của máy biến thế trong việc truyền tải điện năng đi xa là

- A. giảm điện trở của dây dẫn trên đường truyền tải để giảm hao phí trên đường truyền tải.
- B. tăng hiệu điện thế truyền tải để giảm hao phí trên đường truyền tải.
- C. giảm sự thất thoát năng lượng dưới dạng bức xạ điện từ.
- D. giảm hiệu điện thế truyền tải để giảm hao phí trên đường truyền tải.

Câu 202: Trích Đề thi thử THPTQG Thọ Xuân 5 Thanh Hóa 2022

Trong máy phát điện xoay chiều một pha, phần cảm có tác dụng:

- A. Tạo ra dòng điện xoay chiều.
- B. Tạo ra suất điện động xoay chiều.
- C. Tạo ra từ trường.
- D. Tạo ra lực quay máy.

Câu 203: Trích Đề thi thử THPTQG Thọ Xuân 5 Thanh Hóa 2022

LÝ THUYẾT

DIỆN XOAY CHIỀU TRONG ĐỀ THI THỬ THPTQG

Một ống dây có hệ số tự cảm $L = 0,1H$, cường độ dòng điện qua ống dây tăng đều đặn từ 0 đến 10A trong khoảng thời gian 0,1s. Độ lớn suất điện động tự cảm xuất hiện trên ống dây trong khoảng thời gian đó là

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

Câu 204: Trích Đề thi thử THPTQG Thọ Xuân 5 Thanh Hóa 2022

Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện. Gọi U là điện áp hiệu dụng giữa hai đầu mạch; i ; I_0 ; I lần lượt là giá trị tức thời, giá trị cực đại và giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Hệ thức nào sau đây sai?

- A. $\left(\frac{u}{U}\right)^2 + \left(\frac{i}{I}\right)^2 = 1$ B. $\frac{U}{U_0} - \frac{I}{I_0} = 0$ C. $\frac{u^2}{U_0^2} + \frac{i^2}{I_0^2} = 1$ D. $\frac{U}{U_0} + \frac{I}{I_0} = \sqrt{2}$

Câu 205: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Tĩnh 2022

Khi máy phát điện xoay chiều 3 pha hoạt động, suất điện động bên trong 3 cuộn dây của stato

- A. cùng tần số, cùng biên độ. B. cùng tần số, cùng pha
C. cùng biên độ, lệch pha nhau $\pi/3$. D. cùng biên độ, cùng pha

Câu 206: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Tĩnh 2022

Dòng điện xoay chiều có cường độ $i = 0,5\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (A) (t tính bằng s). Chọn khẳng định sai?

- A. Tần số góc của cường độ dòng điện là 100π rad/s/
B. Cường độ dòng điện cực đại là $\sqrt{2}A$
C. Cường độ dòng điện hiệu dụng là $0,5A$
D. Chu kì của cường độ dòng điện là $T = 0,02s$

Câu 207: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Tĩnh 2022

Cho dòng điện xoay chiều có tần số 50Hz chạy qua một đoạn mạch. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp cường độ dòng điện này bằng 0 là

- A. $\frac{1}{100}s$ B. $\frac{1}{50}s$ C. $\frac{1}{25}s$ D. $\frac{1}{200}s$

Câu 208: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Tĩnh 2022

Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 220V vào hai đầu một tụ điện thì dung kháng của mạch 100Ω . Dòng điện chạy qua nó có cường độ hiệu dụng là

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

Câu 209: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Tĩnh 2022

Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có R , L , C mắc nối tiếp thì $Z_L = 2Z_C = 2R$. Hệ số công suất của mạch khi đó là

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

Câu 210: Trích Đề thi thử THPTQG Triệu Sơn 3 Thanh Hóa 2022

Một dòng điện có phương trình $i = 2 \cos(100\pi t)$ (cm). Giá trị hiệu dụng của dòng điện là

- A. 2A B. 4A C. 6A D. 12A

Câu 211: Trích Đề thi thử THPTQG Triệu Sơn 3 Thanh Hóa 2022

Phát biểu nào sau đây sai khi nói về hiệu điện thế hiệu dụng?

- A. Hiệu điện thế hiệu dụng có giá trị bằng giá trị cực đại chia 2.
B. Hiệu điện thế hiệu dụng được đo bằng vôn kế một chiều (DCV).
C. Hiệu điện thế hiệu dụng được đo bằng vôn kế xoay chiều (ACV).
D. Hiệu điện thế hiệu dụng được ghi trên các thiết bị sử dụng dòng điện xoay chiều.

Câu 212: Trích Đề thi thử THPTQG Triệu Sơn 3 Thanh Hóa 2022

Khi truyền tải điện năng của dòng điện xoay chiều ba pha đi xa ta phải dùng ít nhất là bao nhiêu dây dẫn?

- A. Hai dây dẫn B. Ba dây dẫn C. Bốn dây dẫn. D. Sáu dây dẫn.

Câu 213: Trích Đề thi thử THPTQG Triệu Sơn 3 Thanh Hóa 2022

Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$ vào hai đầu đoạn mạch một cuộn cảm thuần L , tụ điện C và điện trở thuần R mắc nối tiếp. Tăng dần điện dung của tụ điện, gọi t_1 , t_2 , và t_3 , là thời điểm mà giá trị hiệu dụng của U_L , U_C và U_R đạt cực đại. Kết luận nào sau đây **đúng**?

- A. $t_1 = t_2 > t_3$ B. $t_1 = t_3 > t_2$ C. $t_1 = t_2 < t_3$ D. $t_1 = t_3 < t_2$

Câu 214: Trích Đề thi thử THPTQG Triệu Sơn 3 Thanh Hóa 2022

Khi núm xoay của đồng hồ đo điện đa năng hiện số DT - 830B đặt ở vị trí DCV 20V thì nó được dùng làm chức năng

- A. vôn kế đo dòng một chiều và giới hạn của thang đo là 20V
B. vôn kế đo dòng xoay chiều và giới hạn của thang đo là 20V
C. ampe kế đo dòng một chiều và giới hạn của thang đo là 20A
D. ampe kế đo dòng xoay chiều và giới hạn của thang đo là 20A

Câu 215: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Ninh Bình 2022

Một đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn dây thuần cảm thì hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch

- A. sớm pha $\frac{\pi}{4}$ so với cường độ dòng điện. B. trễ pha $\frac{\pi}{4}$ so với cường độ dòng điện
C. sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với cường độ dòng điện. D. trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với cường độ dòng điện

Câu 216: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Ninh Bình 2022

Máy phát điện xoay chiều dựa trên hiện tượng

- A. tự cảm B. từ trường quay C. cộng hưởng D. cảm ứng điện từ

Câu 217: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Ninh Bình 2022

Đặt điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch R , L , C nối tiếp. Gọi u_1 , u_2 và u_3 lần lượt là điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở, giữa hai đầu cuộn cảm và giữa hai đầu tụ điện. Hệ thức **đúng** là

- A. $u = u_1 + u_2 + u_3$ B. $u = \sqrt{(u_1)^2 + (u_2 - u_3)^2}$ C. $u = \sqrt{(u_1)^2 + (u_2 + u_3)^2}$ D. $u = u_1 + (u_2 - u_3)$

Câu 218: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Ninh Bình 2022

Một máy tăng áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp lần lượt là N_1 và N_2 . Kết luận nào sau đây **đúng**?

- A. $N_2 < N_1$ B. $N_2 = N_1$ C. $N_2 > N_1$ D. $N_2 \cdot N_1 = 1$

Câu 219: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Ninh Bình 2022

Đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần Z_L và tụ điện Z_C mắc nối tiếp. Tổng trở của đoạn mạch là

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

Câu 220: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Ninh Bình 2022

Đặt điện áp $u = 200\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch AB chỉ có tụ điện với dung kháng $Z_C = 100\Omega$.

Công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB bằng

- A. 100W B. 400W C. 0W D. 200W

Câu 221: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Ninh Bình 2022

Một vòng dây dẫn hình vuông cạnh $a = 10\text{cm}$, đặt cố định trong một từ trường đều có vectơ cảm ứng từ vuông góc với mặt phẳng khung. Trong khoảng thời gian 0,05s., cho độ lớn của cảm ứng từ tăng từ 0 đến 0,75T. Độ lớn của suất điện động cảm ứng từ xuất hiện trong vòng dây là

- A. 0,15V B. 0,1V C. 1,5V D. 100V

Câu 222: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Ninh Bình 2022

ĐIÊN XOAY CHIỀU TRONG ĐỀ THI THỬ THPTQG

Lần lượt đặt các điện áp xoay chiều u_1 , u_2 và u_3 có cùng giá trị hiệu dụng nhưng tần số khác nhau vào hai đầu một đoạn mạch R, L, C nối tiếp thì cường độ dòng điện trong mạch tương ứng là $i_1 = I\sqrt{2} \cos\left(150\pi t + \frac{\pi}{3}\right) \text{ A}$;

$i_2 = I\sqrt{2} \cos\left(200\pi t + \frac{\pi}{3}\right) \text{ A}; i_3 = I \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right) \text{ A}$. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A.** i_2 sớm pha so với u_2
C. i_3 sớm pha so với u_3
- B.** u_1 cùng pha so với u_2
D. i_1 sớm pha so với u_1 .

Câu 223: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Ninh Bình 2022

Đặt vào hai đầu điện trở một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi được. Khi $f = f_0$ và $f = 2f_0$ thì công suất tiêu thụ của điện trở tương ứng là P_1 và P_2 . Hệ thức nào sau đây **đúng**?

- A.** $P_2 = P_1$ **B.** $P_2 = 4P_1$ **C.** $P_2 = 2P_1$ **D.** $P_2 = 0,5P_1$

Câu 224: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Hải Phòng 2022

Cho mạch điện xoay chiều gồm tụ điện có điện dung C và cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L mắc nối tiếp. Khi điện áp tức thời giữa hai đầu cuộn cảm là $30V$ thì điện áp tức thời giữa hai đầu tụ điện có độ lớn là $40V$. Điện áp tức thời giữa hai đầu mạch điện khi đó là:

- A. 50V** **B. 70V** **C. 10V** **D. -10V**

Câu 225: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Hải Phòng 2022

Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu mạch điện chứa điện trở thuần R , tụ điện có dung kháng Z_C và cuộn dây thuần cảm có cảm kháng Z_L mắc nối tiếp. Tổng trở của mạch là Z . Khi xảy ra cộng hưởng điện thì

- A. $Z = \mathbb{R}$ B. $Z = Z_I$ C. $Z_I = \mathbb{R}$ D. $Z_C = \mathbb{R}$

Câu 226: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Hải Phòng 2022

Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(2\pi ft)$ (U_0 không đổi, f thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện với điện dung C không đổi. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A.** Dung kháng của tụ điện càng lớn khi tần số f càng lớn.
- B.** Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch.
- C.** Cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch không đổi khi tần số f thay đổi.
- D.** Cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch càng lớn khi tần số f càng lớn.

Câu 227: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Hải Phòng 2022

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

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

Câu 228: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Hải Phòng 2022

Một diện tích S đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ B , góc giữa vector cảm ứng từ và vector pháp tuyến của diện tích S là α . Từ thông qua diện tích S được tính theo công thức

- A. $\Phi = BS.\sin \alpha$ B. $\Phi = BS.\cos \alpha$ C. $\Phi = BS.\tan \alpha$ D. $\Phi = BS.\cot \alpha$

Câu 229: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Hải Phòng 2022

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

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

Câu 230: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Hải Phòng 2022

Cho dòng điện có cường độ $i = 5\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (A) chạy qua một đoạn mạch chỉ có tụ điện. Tụ điện có điện dung $C = \frac{250}{\pi}$ (μF). Điện áp hiệu dụng hai đầu tụ điện bằng

A. 220V

B. 200V

C. $220\sqrt{2}V$

D. $200\sqrt{2}V$

Câu 231: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Hải Phòng 2022

Trong đoạn mạch xoay chiều chỉ có cuộn dây thuần cảm, công thức nào sau đây **không đúng**?

A. $I_0 = \frac{\sqrt{2}U}{Z_L}$

B. $I_0 = \frac{U_0}{Z_L}$

C. $i = \frac{u}{Z_L}$

D. $I = \frac{U}{Z_L}$

Câu 232: Trích Đề thi thử THPTQG Trần Phú Vĩnh Phúc 2022 lần 2

Với máy tăng áp

- A. số vòng dây của cuộn thứ cấp lớn hơn số vòng dây cuộn sơ cấp.
- B. từ thông qua mỗi vòng dây của cuộn thứ cấp lớn hơn từ thông qua mỗi vòng dây của cuộn sơ cấp.
- C. từ thông qua mỗi vòng dây của cuộn sơ cấp lớn hơn từ thông qua mỗi vòng dây của cuộn thứ cấp.
- D. số vòng dây của cuộn sơ cấp lớn hơn số vòng dây cuộn thứ cấp.

Câu 233: Trích Đề thi thử THPTQG Trần Phú Vĩnh Phúc 2022 lần 2

Máy phát điện xoay chiều một pha

- A. có thể tạo ra dòng điện không đổi.
- B. hoạt động nhờ vào việc sử dụng từ trường quay.
- C. biến điện năng thành cơ năng và ngược lại.
- D. hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.

Câu 234: Trích Đề thi thử THPTQG Trần Phú Vĩnh Phúc 2022 lần 2

Khi động cơ không đồng bộ ba pha hoạt động ổn định thì tốc độ góc của rôto

- A. lớn hơn tốc độ góc của từ trường
- B. có thể lớn hơn hoặc bằng tốc độ góc của từ trường, tùy thuộc tải.
- C. bằng tốc độ góc của từ trường.
- D. nhỏ hơn tốc độ góc của từ trường.

Câu 235: Trích Đề thi thử THPTQG Trần Phú Vĩnh Phúc 2022 lần 2

Cảm kháng của cuộn cảm thuần

- A. không phụ thuộc vào tần số của dòng điện.
- B. là đại lượng đặc trưng cho khả năng cản trở dòng điện xoay chiều của cuộn cảm.
- C. tỉ lệ thuận với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.
- D. tỉ lệ nghịch với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

Câu 236: Trích Đề thi thử THPTQG Trần Phú Vĩnh Phúc 2022 lần 2

Khi máy phát điện xoay chiều ba pha hoạt động

- A. phần cảm và phần ứng quay ngược chiều và cùng tốc độ
- B. phần cảm đứng yên, phần ứng quay.
- C. phần cảm và phần ứng quay cùng chiều và cùng tốc độ.
- D. phần cảm quay, phần ứng đứng yên.

Câu 237: Trích Đề thi thử THPTQG Trần Phú Vĩnh Phúc 2022 lần 2

Đặt vào hai đầu mạch điện một điện áp xoay chiều thì trong mạch

- A. có dòng điện xoay chiều khác tần số với điện áp.
- B. có dòng điện xoay chiều cùng tần số với điện áp.
- C. có dòng điện không đổi.
- D. có dòng điện xoay chiều cùng pha với điện áp.

Câu 238: Trích Đề thi thử THPTQG Trần Phú Vĩnh Phúc 2022 lần 2

Công thức tổng trở của đoạn mạch RLC là

A. $\sqrt{R^2 + (Z_L + Z_C)^2}$

B. $\sqrt{R^2 + Z_L^2 - Z_C^2}$

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

D. $\sqrt{R^2 + Z_L^2 + Z_C^2}$

Câu 239: Trích Đề thi thử THPTQG Trần Phú Vĩnh Phúc 2022 lần 2

Cường độ của một dòng điện xoay chiều có biểu thức $I = 4\cos(120\pi t)$ (A). Dòng điện này

- A. có giá trị hiệu dụng là 4A
- B. có giá trị hiệu dụng là $2\sqrt{2}A$
- C. có giá trị hiệu dụng là $4\sqrt{2}A$
- D. có tần số bằng 50Hz.

Câu 240: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Phú Thọ 2022

Để giảm hao phí điện năng trong quá trình truyền tải điện năng đi xa ta thường dùng

- A. động cơ điện. B. máy phát điện trung gian.
C. máy biến thế. D. các bộ tích trữ điện.

Câu 241: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Phú Thọ 2022

Khi đo các đại lượng của dòng điện xoay chiều bằng vôn kế và ampe kế thì số chỉ của chúng là giá trị

- A. trung bình. B. cực đại. C. hiệu dụng. D. tức thời.

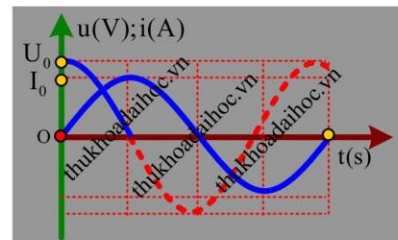
Câu 242: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Phú Thọ 2022
Trong khoảng thời gian Δt , từ thông qua khung dây dẫn biến thiên một lượng $\Delta\Phi$. Suất điện động cảm ứng e_c xuất hiện trong khung dây có biểu thức là

- A. $e_c = \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$ B. $e_c = \Delta\Phi \cdot \Delta t$ C. $e_c = -\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$ D. $e_c = -\Delta\Phi \cdot \Delta t$

Câu 243: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Phú Thọ 2022

Ta sử dụng dao động kí để khảo sát cường độ dòng điện trong mạch và hiệu điện thế giữa hai đầu mạch điện xoay chiều theo thời gian. Hình ảnh tín hiệu thu được có dạng như hình vẽ. Nhận định nào sau đây là **đúng**?

- A. Mạch điện gồm điện trở và cuộn dây mắc nối tiếp.
B. Mạch điện chỉ có tụ điện.
C. Mạch điện gồm điện trở và tụ điện mắc nối tiếp.
D. Mạch điện chỉ chứa cuộn dây thuần cảm.



Câu 244: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Bắc Giang 2022

Thiết bị thường được sử dụng để tăng điện áp của nhà máy phát điện trước khi đưa lên đường dây truyền tải điện là

- A. máy tăng áp. B. máy hạ áp. C. động cơ không đồng bộ. D. máy ổn áp.

Câu 245: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Bắc Giang 2022

Đặt hiệu điện thế U vào hai đầu một đoạn mạch điện thì cường độ dòng điện không đổi chạy qua đoạn mạch là I . Nhiệt lượng tỏa ra trên đoạn mạch này sau khoảng thời gian t là

- A. $U^2 I t$ B. $U I^2 t$ C. $\frac{U}{I} t$ D. $U I t$

Câu 246: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Bắc Giang 2022

Cho biểu thức cường độ dòng điện xoay chiều là $i = 2 \cos\left(100\pi t - \frac{2\pi}{3}\right)$ (A). Cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều này là

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

Câu 247: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Bắc Giang 2022

Đặt điện áp $u = U_0 \cos 2\pi f t$ (U_0 không đổi) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần L và tụ điện C mắc nối tiếp. Thay đổi tần số f của dòng điện thì hệ số công suất bằng 1 khi

- A. $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ B. $f = 2\pi\sqrt{LC}$ C. $f = 2\pi\sqrt{\frac{C}{L}}$ D. $f = \frac{1}{2\pi LC}$

Câu 248: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Bắc Giang 2022

Một khung dây dẫn phẳng diện tích S đặt trong từ trường đều sao cho các đường sức từ song song với mặt phẳng khung dây. Khi độ lớn cảm ứng từ tăng 2 lần, từ thông qua khung dây

- A. tăng 2 lần. B. không thay đổi. C. giảm 2 lần. D. tăng 4 lần.

Câu 249: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Bắc Giang 2022

Biểu thức điện áp và cường độ dòng điện trong mạch chỉ có cuộn cảm thuần L có dạng $u = U_0 \cos(\omega t + \alpha)$ và

$i = I_0 \cos\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right)$. Trong đó, I_0 và α có giá trị lần lượt là

A. $\frac{U_0}{L\omega}$ và $\frac{\pi}{4}$

B. $\frac{U_0}{L\omega}$ và $\frac{\pi}{2}$

C. $U_0L\omega$ và $\frac{\pi}{4}$

D. $U_0L\omega$ và $\frac{\pi}{2}$

Câu 250: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Bắc Giang 2022

Đặt điện áp $u = U_0 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp thì cường độ dòng điện qua

mạch là $i = I_0 \cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{12}\right)$ (A). Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

A. 0,71.

B. 0,87.

C. 1,00.

D. 0,50.

Câu 251: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nội 2022 lần 2

Một đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R, tụ điện có điện dung C và cuộn dây có độ tự cảm L. Đặt vào hai đầu đoạn mạch này điện áp xoay chiều có tần số góc ω thỏa mãn $\omega^2 LC = 1$. Độ lệch pha giữa cường độ dòng điện và điện áp ở hai đầu đoạn mạch khi đó bằng

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

B. π

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

D. 0

Câu 252: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nội 2022 lần 2

Mạch điện xoay chiều có cường độ dòng điện tức thời $i = 4 \cos(100\pi t)$ (A). Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

A. $2\sqrt{2}$ A

B. 4A

C. $4\sqrt{2}$ A

D. 2A

Câu 253: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nội 2022 lần 2

Phần cảm của một máy phát điện xoay chiều một pha gắn các nam châm gồm p cực bắc và p cực nam xen kẽ nhau. Khi rôto của máy quay với tốc độ n (vòng/phút) thì suất điện động do máy này tạo ra có tần số là

A. $f = \frac{p}{n}$ Hz

B. $f = \frac{pn}{60}$ Hz

C. $f = pn$ Hz

D. $f = 60 \frac{p}{n}$ Hz

Câu 254: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Bắc Ninh 2022 lần 2

Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ ($U > 0$; ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cảm kháng và dung kháng của mạch lần lượt là Z_L và Z_C . Khi trong mạch có hiện tượng cộng hưởng điện thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch được xác định bằng công thức nào sau đây?

A. $I = \frac{U}{Z_C}$

B. $I = \frac{U}{Z_L - Z_C}$

C. $I = \frac{U}{Z_L}$

D. $I = \frac{U}{R}$

Câu 255: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Bắc Ninh 2022 lần 2

Một máy biến áp lý tưởng đang hoạt động. Gọi U_1 và U_2 lần lượt là điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn sơ cấp và ở hai đầu cuộn thứ cấp. Nếu máy biến áp là máy hạ áp thì

A. $U_2 = \frac{1}{U_1}$

B. $\frac{U_2}{U_1} > 1$

C. $\frac{U_2}{U_1} < 1$

D. $\frac{U_2}{U_1} = 1$

Câu 256: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Bắc Ninh 2022 lần 2

Trên một bóng đèn có ghi (220V – 100 W), giá trị 220 V là

A. điện áp hiệu dụng.

B. điện áp trung bình.

C. điện áp tức thời.

D. điện áp cực đại.

Câu 257: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Bắc Ninh 2022 lần 2

Một khung dây có diện tích S gồm N vòng dây đặt trong từ trường đều có độ lớn cảm ứng từ B, góc hợp bởi vectơ pháp tuyến của mặt phẳng khung dây với vectơ cảm ứng từ là α . Từ thông qua khung là

A. $\Phi = NBS \sin \alpha$

B. $\Phi = NBS \cot \alpha$

C. $\Phi = NBS \cos \alpha$

D. $\Phi = NBS \tan \alpha$

Câu 258: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Thanh Hóa 2022 lần 2

Đoạn mạch xoay chiều chỉ có tụ điện, điện dung của tụ không đổi. Điện áp xoay chiều giữa hai đầu đoạn mạch $u = U_0 \cos(2\pi ft)$ (V), tần số f thay đổi được. Nếu tăng tần số của điện áp lên gấp đôi thì dung kháng của tụ sẽ

A. tăng 4 lần.

B. giảm 2 lần.

C. giảm 4 lần.

D. tăng 2 lần.

Câu 259: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Thanh Hóa 2022 lần 2

Điện áp xoay chiều $u = 220\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) có giá trị cực đại bằng

A. 220 V.

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

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

D. 440 V.

Câu 260: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Hòa Bình 2022 lần 2

Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cảm kháng và dung kháng của đoạn mạch lần lượt là Z_L và Z_C . Hệ số công suất của đoạn mạch là

A. $\frac{R}{\sqrt{R^2 + (Z_L + Z_C)^2}}$

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

C. $\frac{\sqrt{R^2 + (Z_L + Z_C)^2}}{R}$

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

Câu 261: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Hòa Bình 2022 lần 2

Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$ vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp thì độ lệch pha của hiệu điện thế u với cường độ dòng điện i trong mạch được tính theo công thức

A. $\tan \varphi = \frac{\omega L - \frac{1}{\omega C}}{R}$

B. $\tan \varphi = \frac{\omega C - \frac{1}{\omega L}}{R}$

C. $\tan \varphi = \frac{\omega L - C\omega}{R}$

D. $\tan \varphi = \frac{\omega L + C\omega}{R}$

Câu 262: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Hòa Bình 2022 lần 2

Trong đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có điện trở thuần, cường độ dòng điện trong mạch và điện áp ở hai đầu đoạn mạch luôn

A. lệch pha nhau 60° .

B. ngược pha nhau.

C. cùng pha nhau.

D. lệch pha nhau 90° .

Câu 263: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Hòa Bình 2022 lần 2

Đặt một hiệu điện thế không đổi U vào hai đầu một đoạn mạch tiêu thụ điện năng thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch là I. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

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

B. $P = UI$

C. $P = UI^2$

D. $P = \frac{U^2}{I}$

Câu 264: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Hòa Bình 2022 lần 2

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

A. phần cảm và phần ứng.

B. cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp.

C. cuộn sơ cấp và phần ứng.

D. cuộn thứ cấp và phần cảm.

Câu 265: Trích Đề thi thử THPTQG Sầm Sơn Thanh Hóa 2022 lần 2

Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R và cuộn cảm thuần thì cảm kháng của cuộn cảm là Z_L . Hệ số công suất của đoạn mạch là

A. $\frac{R}{\sqrt{R^2 - Z_L^2}}$

B. $\frac{\sqrt{R^2 - Z_L^2}}{R}$

C. $\frac{R}{\sqrt{R^2 + Z_L^2}}$

D. $\frac{\sqrt{R^2 + Z_L^2}}{R}$

Câu 266: Trích Đề thi thử THPTQG Sầm Sơn Thanh Hóa 2022 lần 2

Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp lần lượt là N_1 và N_2 . Nếu máy biến áp này là máy hạ áp thì

A. $\frac{N_2}{N_1} > 1$

B. $\frac{N_2}{N_1} = 1$

C. $N_2 < \frac{N_1}{N_1}$

D. $\frac{N_2}{N_1} < 1$

Câu 267: Trích Đề thi thử THPTQG Sầm Sơn Thanh Hóa 2022 lần 2

Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos 2\pi ft$ (V) có U_0 không đổi và f thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Khi $f = f_0$ thì trong đoạn mạch có cộng hưởng điện. Giá trị của f_0 là

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

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

C. $\frac{1}{\sqrt{LC}}$

D. $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$

Câu 268: Trích Đề thi thử THPTQG Sầm Sơn Thanh Hóa 2022 lần 2

Suất điện động cảm ứng trong một khung dây phẳng có biểu thức $e = E_0 \cos(\omega t + \varphi)$, khung dây gồm N vòng dây. Từ thông cực đại qua mỗi vòng dây của khung là

A. $\frac{E_0}{\omega N}$

B. $\frac{NE_0}{\omega}$

C. $N\omega E_0$

D. $\frac{N\omega}{E_0}$

Câu 269: Trích Đề thi thử THPTQG Sầm Sơn Thanh Hóa 2022 lần 2

Hai bóng đèn có các hiệu điện thế định mức lần lượt là U_1 và U_2 . Nếu công suất định mức của hai bóng đèn bằng nhau thì tỉ số hai điện trở $\frac{R_1}{R_2}$ là

- A. $\frac{U_1}{U_2}$ B. $\left(\frac{U_2}{U_1}\right)^2$ C. $\left(\frac{U_1}{U_2}\right)^2$ D. $\frac{U_2}{U_1}$

Câu 270: Trích Đề thi thử THPTQG Sầm Sơn Thanh Hóa 2022 lần 2

Để đo cường độ dòng điện xoay chiều có giá trị hiệu dụng cỡ 50mA thì vặn núm xoay của đồng hồ đa năng đến vị trí

- A. ACA 20 m. B. ACA 200 m. C. DCA 20 m. D. DCA 200 m.

Câu 271: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Thái Nguyên 2022 lần 2

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

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

Câu 272: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Thái Nguyên 2022 lần 2

Trong một đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện thì điện áp giữa hai đầu đoạn mạch biến thiên điều hòa

- A. trễ pha $\pi/2$ so với cường độ dòng điện. B. trễ pha $\pi/4$ so với cường độ dòng điện.
C. sớm pha $\pi/2$ so với cường độ dòng điện. D. sớm pha $\pi/4$ so với cường độ dòng điện

Câu 273: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Thái Nguyên 2022 lần 2

Máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm gồm p cặp cực (p cực nam và p cực bắc). Khi máy hoạt động, roto quay đều với tốc độ n vòng/giây. Suất điện động do máy tạo ra có tần số là

- A. $\frac{n}{p}$ B. $\frac{p}{n}$ C. np D. $\frac{1}{np}$

Câu 274: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Thái Nguyên 2022 lần 2

Đặt điện áp ổn định $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu cuộn dây có điện trở thuần R thì cường độ dòng điện qua cuộn dây trễ pha $\pi/3$ so với u . Cảm kháng của cuộn cảm là

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

Câu 275: Trích Đề thi ĐGNL Chuyên Đại học Sư phạm Hà Nội 2022 lần 2

Khi từ thông qua một khung dây dẫn biến thiên theo quy luật $\Phi = \Phi_0 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{6}\right)$ thì trong khung dây dẫn này xuất hiện một suất điện động cảm ứng có biểu thức $e = E_0 \cos(\omega t + \varphi)$. Biết Φ_0 ; E_0 và ω là các hằng số dương. Giá trị của φ là

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

Câu 276: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Hải Phòng 2022 lần 2

Đặt điện áp $u = U_0 \cos 2\pi ft$ vào hai đầu đoạn mạch chứa điện trở thuần R , cuộn cảm có cảm kháng Z_L và tụ điện có dung kháng Z_C ghép nối tiếp. Khi trong mạch xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện thì hệ thức nào sau đây đúng?

- A. $Z_L = Z_C$ B. $Z_L > Z_C$ C. $Z_L = 2Z_C$ D. $Z_L < Z_C$

Câu 277: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Hải Phòng 2022 lần 2

Ở mạch điện xoay chiều chỉ chứa tụ điện, độ lệch pha giữa cường độ dòng điện tức thời trên mạch với điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch bằng bao nhiêu?

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

Câu 278: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Hải Phòng 2022 lần 2

Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là rôto gồm 6 cặp cực từ. Rôto quay với tốc độ 600 vòng/phút. Suất điện động xoay chiều do máy sinh ra có tần số là

- A. 50 Hz. B. 4500 Hz. C. 60 Hz. D. 3600 Hz.

Câu 279: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Lào Cai 2022 lần 3

Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L mắc nối tiếp. Hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. $\frac{\omega L}{R}$ B. $\frac{R}{\omega L}$ C. $\frac{R}{\sqrt{R^2 + (\omega L)^2}}$ D. $\frac{\omega L}{\sqrt{R^2 + (\omega L)^2}}$

Câu 280: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Lào Cai 2022 lần 3

Mạch điện xoay chiều gồm điện trở R , cuộn cảm có độ tự cảm L và điện trở r và tụ điện có điện dung C được mắc nối tiếp vào điện áp $u = U_0 \cos \omega t$. Tổng trở của đoạn mạch tính theo công thức?

- A. $Z = \sqrt{R^2 + r^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}$ B. $Z = \sqrt{(R + r)^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}$
C. $Z = \sqrt{R^2 + (\omega L + r)^2 + \left(\frac{1}{\omega C}\right)^2}$ D. $Z = \sqrt{R^2 - \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}$

Câu 281: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Lào Cai 2022 lần 3

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

- A. Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc $\pi/4$ B. Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc $\pi/2$
C. Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc $\pi/4$ D. Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc $\pi/2$

Câu 282: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Lào Cai 2022 lần 3

Đặt điện áp $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ vào hai đầu một tụ điện thì cường độ dòng điện qua nó có giá trị hiệu dụng là I . Tại thời điểm t , điện áp ở hai đầu tụ điện là u và cường độ dòng điện qua nó là i . Hệ thức liên hệ giữa các đại lượng là

- A. $\frac{u^2}{U_0^2} + \frac{i^2}{I_0^2} = 1$ B. $\frac{u^2}{U_0^2} + \frac{i^2}{I_0^2} = \frac{1}{4}$ C. $\frac{u^2}{U_0^2} + \frac{i^2}{I_0^2} = \frac{1}{2}$ D. $\frac{u^2}{U_0^2} + \frac{i^2}{I_0^2} = \frac{1}{4}$

Câu 283: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Vĩnh Phúc 2022 lần 3

Trong quá trình truyền tải điện năng, với cùng một công suất và một điện áp truyền đi, điện trở trên đường dây xác định, mạch có hệ số công suất càng lớn thì công suất hao phí

- A. bằng 0. B. không đổi. C. càng lớn. D. càng nhỏ.

Câu 284: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Vĩnh Phúc 2022 lần 3

Một máy phát điện xoay chiều một pha có p cặp cực, rôto quay đều với tốc độ n vòng/giây thì tần số của dòng điện do máy tạo ra được xác định bằng biểu thức

- A. $f = \frac{n}{p}$ B. $f = 60np$ C. $f = np$ D. $f = \frac{np}{60}$

Câu 285: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Vĩnh Phúc 2022 lần 3

Đặt điện áp $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ vào hai đầu một tụ điện thì cường độ dòng điện qua nó có giá trị hiệu dụng là I . Tại thời điểm t , điện áp ở hai đầu tụ điện là u và cường độ dòng điện qua nó là i . Hệ thức nào sau đây đúng?

- A. $\frac{u^2}{U^2} + \frac{i^2}{I^2} = 2$ B. $\frac{u^2}{U^2} + \frac{i^2}{I^2} = 1$ C. $\frac{u^2}{U^2} + \frac{i^2}{I^2} = \frac{1}{4}$ D. $\frac{u^2}{U^2} + \frac{i^2}{I^2} = \frac{1}{2}$

Câu 286: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Vĩnh Phúc 2022 lần 3

Đặt điện áp $u = 120 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ (V) vào hai đầu một đoạn mạch thì dòng điện trong mạch có biểu thức

$i = 4 \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right)$ (A). Hệ số công suất của mạch điện là

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

Câu 287: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Vĩnh Phúc 2022 lần 3

Cường độ dòng điện chạy qua một đoạn mạch có biểu thức $i = 4 \cos \left(100\pi t + \frac{\pi}{6} \right) (A)$. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Pha ban đầu của dòng điện là $\pi/3$.
 B. Cường độ dòng điện cực đại là 4A.
 C. Tần số góc của dòng điện là 100 rad/s.
 D. Pha của dòng điện là $100\pi t$.

Câu 288: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Nghệ An 2022 lần 3

Phần cảm của máy phát điện xoay chiều ba pha được cấu tạo bởi

- A. một nam châm điện gắn trên stato của máy.
 B. ba cuộn dây giống hệt nhau, đặt lệch nhau $1/3$ vòng tròn trên stato.
 C. một nam châm điện gắn trên rôto của máy.
 D. ba cuộn dây giống hệt nhau, đặt lệch nhau $1/3$ vòng tròn trên rôto.

Câu 289: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Nghệ An 2022 lần 3

Đặt điện áp $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ vào hai đầu một đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp thì hệ số công suất của đoạn mạch là

- A. $\cos \varphi = \frac{R}{\sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C} \right)^2}}$
 B. $\cos \varphi = \frac{R}{\omega L - (\omega C)^{-1}}$
 C. $\cos \varphi = \frac{|\omega L - \omega C|}{\sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C} \right)^2}}$
 D. $\cos \varphi = \frac{\omega L + \omega C}{R}$

Câu 290: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Nghệ An 2022 lần 3

Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một điện trở, thì cường độ dòng điện tức thời trong mạch lệch pha so với điện áp hai đầu nó một góc bằng

- A. $0,25\pi$ rad
 B. 0 rad
 C. $0,5\pi$ rad
 D. π rad

Câu 291: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Hòa Bình 2022 lần 3

Trong cấu tạo của máy biến áp, máy giảm áp có tỉ số giữa số vòng dây cuộn thứ cấp và sơ cấp

- A. bằng 1.
 B. nhỏ hơn 1.
 C. lớn hơn 1.
 D. lớn hơn 2.

Câu 292: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Hòa Bình 2022 lần 3

Trong hệ SI, đơn vị của điện dung là

- A. Fara (F).
 B. Culông (C).
 C. Vôn (V).
 D. Ôm (Ω).

Câu 293: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Hòa Bình 2022 lần 3

Khi đặt điện áp $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t) (V)$ (t tính bằng s) vào hai đầu đoạn mạch điện thì tần số của dòng điện chạy qua đoạn mạch này là

- A. 100π rad/s
 B. 50π Hz.
 C. 50 Hz.
 D. 220 rad/s.

Câu 294: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Hòa Bình 2022 lần 3

Đặt điện áp xoay chiều có tần số f vào hai đầu của một tụ điện có điện dung C thì dung kháng của tụ điện là

- A. $Z_C = 2\pi fC$
 B. $Z_C = \pi fC$
 C. $Z_C = \frac{1}{2\pi fC}$
 D. $Z_C = \frac{1}{\pi fC}$

Câu 295: Trích Đề thi thử THPTQG Sở Giáo dục và Đào tạo Hòa Bình 2022 lần 3

Mạch điện xoay chiều nào sau đây có hệ số công suất lớn nhất? Với R là điện trở thuần, L là độ tự cảm, C là điện dung.

- A. Mạch chỉ có C
 B. Mạch chỉ có R.
 C. Mạch nối tiếp R và L.
 D. Mạch nối tiếp L và C

Câu 296: Trích Đề thi thử THPTQG Diễn đàn Thư viện Vật lý 2022 lần 1

Các quạt trần, quạt bàn mà người ta thường dùng trong các gia đình là

- A. động cơ điện một chiều.
 B. động cơ không đồng bộ một pha.
 C. động cơ không đồng bộ ba pha.
 D. động cơ nhiệt.

Câu 297: Trích Đề thi thử THPTQG Diễn đàn Thư viện Vật lý 2022 lần 1

So với điện áp hai đầu đoạn mạch, cường độ dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch chỉ chứa cuộn thuần cảm biến đổi điều hòa

- A. trễ pha một góc π .
 B. sớm pha một góc $\pi/2$.
 C. sớm pha một góc $\pi/2$.
 D. trễ pha một góc $\pi/2$.

Câu 298: Trích Đề thi thử THPTQG Diễn đàn Thư viện Vật lý 2022 lần 1

Điện năng được truyền từ trạm phát đến nơi tiêu thụ bằng dây tải một pha. Nếu điện áp hiệu dụng hai đầu trạm phát là U thì công suất hao phí trên đường dây là 100 kW . Xem công suất truyền đi là không đổi và hệ số công suất luôn bằng 1. Để công suất hao phí trên đường dây giảm còn 25 kW thì điện áp hai đầu của trạm phát là

- A. U .
 B. $4U$.
 C. $2U$.
 D. $6U$.

Câu 299: Trích Đề thi thử THPTQG Diễn đàn Thư viện Vật lý 2022 lần 1

Cho dòng điện xoay chiều có biểu thức $i = 4\cos(100\pi t + \pi/3)\text{ (A)}$ chạy qua đoạn mạch AB. Nếu mắc nối tiếp ampe kế xoay chiều có giới hạn đo thích hợp vào đoạn mạch AB nói trên thì số chỉ của ampe kế vào thời điểm $t = 1\text{ s}$ là

- A. 2 A
 B. 4 A
 C. $2\sqrt{2}\text{ A}$
 D. 3 A

Câu 300: Trích Đề thi thử THPTQG Diễn đàn Thư viện Vật lý 2022 lần 1

Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0\cos(\omega t)$, ($U_0, \omega > 0$) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần L và tụ điện C mắc nối tiếp thì dòng điện qua đoạn mạch là $i = I_0\cos(\omega t + \varphi_i)$, ($I_0, \omega > 0$). Biết $\omega^2 LC > 1$. Giá trị của φ_i là

- A. 0 .
 B. $0 < \varphi_i < \pi/2$.
 C. $-\pi/2 < \varphi_i < 0$.
 D. $\pi/2$.

Câu 301: Trích Đề thi thử THPTQG Diễn đàn Thư viện Vật lý 2022 lần 1

Cho đoạn mạch gồm cuộn dây thuần cảm nối tiếp điện trở thuần. Khi mắc vào hai đầu đoạn mạch điện áp một chiều U thì cường độ dòng điện qua mạch là I . Khi mắc vào hai đầu mạch điện áp I xoay chiều có điện áp hiệu dụng U thì cường độ hiệu dụng trong mạch là $I/2$. Mối liên hệ giữa R, L và ω

- A. $\sqrt{3}RL\omega = 1$
 B. $\omega L = R$
 C. $\omega L = \frac{R}{\sqrt{3}}$
 D. $\omega L = \sqrt{3}R$

Câu 302: Trích Đề thi thử THPTQG Diễn đàn Thư viện Vật lý 2022 lần 2

Đặt điện áp $u = U_0\cos\omega t$ (t tính bằng s, $\omega > 0$) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện có điện dung C . Dung kháng của tụ bằng

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

Câu 303: Trích Đề thi thử THPTQG Diễn đàn Thư viện Vật lý 2022 lần 2

Máy biến áp lý tưởng có số vòng N_1 vòng và N_2 vòng. Nếu đặt hai đầu cuộn dây N_1 một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng là U thì điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn dây N_2 là $2U$. Nếu đặt vào hai đầu N_2 một điện áp là $4U$ thì điện áp hai đầu N_1 là

- A. $2U$.
 B. $8U$.
 C. U .
 D. $4U$.

Câu 304: Trích Đề thi thử THPTQG Diễn đàn Thư viện Vật lý 2022 lần 2

Trong việc truyền tải điện năng đi xa máy biến thế ở đầu đường dây tải điện có vai trò

- A. tăng công suất của dòng điện được tải đi.
 B. tăng hiệu điện thế truyền tải để giảm hao phí trên đường truyền tải.
 C. giảm hiệu điện thế truyền tải để giảm hao phí trên đường truyền tải.
 D. giảm sự thất thoát năng lượng dưới dạng bức xạ sóng điện từ.

Câu 305: Trích Đề thi thử THPTQG Diễn đàn Thư viện Vật lý 2022 lần 2

Mạch điện xoay chiều gồm điện trở, cuộn dây, và tụ điện mắc nối tiếp, khi đặt vào hai đầu mạch một hiệu điện thế xoay chiều $u = U_0\cos(\omega t + \pi/22)\text{ (V)}$ thì cường độ dòng điện qua mạch là $i = I_0\cos\left(\omega t + \frac{\pi}{6}\right)\text{ (A)}$. Điều khẳng

định nào sau đây là đúng?

- A. Mạch điện có $Z_L > R + Z_C$
 B. Mạch điện có $Z_C > Z_L$
 C. Mạch điện có $Z_C > R + Z_L$
 D. Mạch điện có $Z_L \leq R + Z_C$

Câu 306: Trích Đề thi thử THPTQG Diễn đàn Thư viện Vật lý 2022 lần 2

Trong đoạn mạch xoay chiều mắc nối tiếp có cường độ dòng điện nhanh pha so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch thì điều khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Đoạn mạch chỉ có cuộn cảm. B. Đoạn mạch gồm điện trở và tụ điện.
C. Đoạn mạch chỉ có điện trở. D. Đoạn mạch gồm điện trở và cuộn cảm.

Câu 307: Trích Đề thi thử THPTQG Diễn đàn Thư viện Vật lý 2022 lần 2

Giá trị hiệu dụng của dòng điện xoay chiều có biểu thức $i = 2\cos(100\pi t)$ (A) là

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

Câu 308: Trích Đề thi thử THPTQG Diễn đàn Thư viện Vật lý 2022 lần 3

Cho một mạch điện xoay chiều có biểu thức cường độ dòng điện $i = 4\cos(100\pi t)$ A. Cường độ dòng điện hiệu dụng là

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

Câu 309: Trích Đề thi thử THPTQG Diễn đàn Thư viện Vật lý 2022 lần 3

Chọn phát biểu **đúng**? Trong đoạn mạch xoay chiều RLC mắc nối tiếp

- A. cường độ dòng điện chậm pha hơn điện áp hai đầu điện trở.
B. cường độ dòng điện chậm pha hơn điện áp hai đầu tụ điện.
C. điện áp hai đầu điện trở chậm pha hơn điện áp hai đầu tụ điện.
D. điện áp hai đầu điện trở chậm pha hơn điện áp hai đầu cuộn cảm.

Câu 310: Trích Đề thi thử THPTQG Diễn đàn Thư viện Vật lý 2022 lần 3

Khi đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu cuộn sơ cấp của máy giảm áp M , thì điện áp hiệu dụng hai đầu thứ cấp là U_1 , nếu tăng đồng thời cuộn sơ và cuộn thứ cấp lên thêm b vòng dây thì vẫn điện áp hiệu dụng hai đầu sơ cấp là U thì điện áp hiệu dụng hai đầu thứ cấp là U_2 . Kết luận nào **đúng** nhất?

- A. $U_2 > U_1$. B. $U_2 < U_1$. C. $U_2 = U_1$. D. $U_2 = bU_1$.

Câu 311: Trích Đề thi thử THPTQG Diễn đàn Thư viện Vật lý 2022 lần 4

Điều khẳng định nào sau đây là **đúng** khi nói về: Suất điện động xoay chiều của máy phát điện xoay chiều một pha có biểu thức $e = 220\sqrt{2}\cos(100\pi t)$ (V)

- A. suất điện động hiệu dụng bằng $220\sqrt{2}V$ B. suất điện động cực đại bằng 220V.
C. tần số góc của suất điện động 50 Hz D. pha dao động của suất điện động 100π (rad)

Câu 312: Trích Đề thi thử THPTQG Diễn đàn Thư viện Vật lý 2022 lần 4

Đặt một hiệu điện thế xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$ vào hai đầu một đoạn mạch điện chỉ có tụ điện. Biết tụ điện có điện dung C Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

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

Câu 313: Trích Đề thi thử THPTQG Diễn đàn Thư viện Vật lý 2022 lần 4

Chọn đáp án **sai**.

- A. Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.
B. Trong động cơ không đồng bộ ba pha, tốc độ quay của roto luôn nhỏ hơn tốc độ quay của từ trường.
C. Để giảm hao phí trên đường dây truyền tải người ta thường tăng điện áp trước khi truyền đi.

D. Máy biến áp làm thay đổi điện áp hiệu dụng và tần số của điện áp xoay chiều.

Câu 314: Trích Đề thi thử THPTQG Diễn đàn Thư viện Vật lý 2022 lần 5

Một máy biến áp lý tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp lần lượt là N_1 và N_2 . Nếu máy biến áp này được sử dụng trong máy hàn điện nấu chảy kim loại thì

A. $\frac{N_2}{N_1} > 1$

B. $\frac{N_2}{N_1} < 1$

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

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

Câu 315: Trích Đề thi thử THPTQG Diễn đàn Thư viện Vật lý 2022 lần 5

Một động cơ không đồng bộ ba pha đang hoạt động có từ trường quay với tốc độ không đổi và bằng 120π rad/s. Tốc độ quay của roto động cơ có thể là

A. 50 vòng/s.

B. 60 vòng/s

C. 70 vòng/s.

D. 80 vòng/s.

Câu 316: Trích Đề thi thử THPTQG Diễn đàn Thư viện Vật lý 2022 lần 5

Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi_u)$ vào hai đầu đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm thuần thì dòng điện qua mạch là $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi_i)$. Tại thời điểm có $u = U_0$ thì

A. $i = I_0$.

B. $i = 0$ và đang giảm.

C. $i = -I_0$.

D. $i = 0$ và đang tăng.

Xem Đáp án và Lời giải chi tiết tại:

Website: thukhoadaihoc.vn

Hoặc GROUP FACBOOK: NGÂN HÀNG TÀI LIỆU VẬT LÝ