

ÔN TẬP KIỂM TRA HKI – VẬT LÝ 12 KHXH

NĂM HỌC 2022 – 2023

PHẦN I. LÝ THUYẾT

CHƯƠNG II. SÓNG CƠ HỌC

SÓNG CƠ

Câu 1. Phát biểu nào sau đây **đúng** khi nói về sóng cơ học?

- A. Sóng cơ là sự lan truyền các phần tử vật chất theo thời gian.
B. Sóng cơ là sự lan truyền dao động theo thời gian trong môi trường vật chất.
 C. Sóng cơ là sự lan truyền vật chất trong không gian.
 D. Sóng cơ là sự lan truyền biên độ dao động theo thời gian trong một môi trường vật chất.

Câu 2. Điều nào sau đây **đúng** khi nói về phương dao động của các phần tử tham gia sóng ngang?

- A. Nằm theo phương ngang. **B.** Vuông góc với phương truyền sóng.
 C. Nằm theo phương thẳng đứng. **D.** Trùng với phương truyền sóng.

Câu 3. Sóng ngang truyền được trong các môi trường

- A. rắn, lỏng. **B.** rắn, và trên mặt nước.
 C. lỏng và khí. **D.** khí, rắn.

Câu 4. Điều nào sau đây **đúng** khi nói về phương dao động của các phần tử tham gia sóng dọc ?

- A. Nằm theo phương ngang. **B.** Vuông góc với phương truyền sóng.
 C. Nằm theo phương thẳng đứng. **D.** Trùng với phương truyền sóng.

Câu 5. Sóng dọc truyền được trong các môi trường:

- A. rắn, lỏng. **B.** khí, rắn. **C.** lỏng và khí. **D.** rắn, lỏng, khí

Câu 6. Một sóng cơ học có tần số f lan truyền trong một môi trường vật chất đàn hồi với vận tốc v , khi đó bước sóng được tính theo công thức

- A. $\lambda = vf$ **B.** $\lambda = \frac{v}{f}$ **C.** $\lambda = 2vf$ **D.** $\lambda = \frac{v}{2f}$

Câu 7. Một nguồn dao động đặt tại điểm A trên mặt chất lỏng nằm ngang phát ra dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với phương trình $u_A = a \cos \omega t$. Sóng do nguồn dao động này tạo ra truyền trên mặt chất lỏng có bước sóng λ tới điểm M cách A một khoảng x . Coi biên độ sóng và vận tốc sóng không đổi khi truyền đi thì phương trình dao động tại điểm M là

- A.** $u_M = a \cos(\omega t - 2\pi x/\lambda)$. **B.** $u_M = a \cos(\omega t - \pi x/\lambda)$.
C. $u_M = a \cos \omega t$. **D.** $u_M = a \cos(\omega t + \pi x/\lambda)$.

Câu 8. Một sóng cơ học có bước sóng λ truyền theo một đường thẳng từ điểm M đến điểm N. Biết khoảng cách $MN = d$. Độ lệch pha $\Delta\varphi$ của dao động tại hai điểm M và N là

- A.** $\Delta\varphi = \frac{2\pi d}{\lambda}$ **B.** $\Delta\varphi = \frac{\pi d}{\lambda}$ **C.** $\Delta\varphi = \frac{\pi \lambda}{d}$ **D.** $\Delta\varphi = \frac{2\pi \lambda}{d}$

Câu 9. Một âm có tần số xác định lần lượt truyền trong nhôm, nước và không khí với tốc độ tương ứng là v_1, v_2, v_3 . Nhận định nào sau đây là **đúng**

- A.** $v_1 > v_2 > v_3$ **B.** $v_3 > v_2 > v_1$ **C.** $v_2 > v_3 > v_1$ **D.** $v_2 > v_1 > v_3$

Câu 10. Một sóng âm truyền từ không khí vào nước thì

- A. tần số và bước sóng đều thay đổi.
 B. tần số và bước sóng đều không thay đổi.
C. tần số không thay đổi, còn bước sóng thay đổi.
 D. tần số thay đổi, còn bước sóng không thay đổi.

GIAO THOA SÓNG

Câu 11. Giao thoa sóng là hiện tượng

A. giao thoa của hai sóng tại một điểm trong môi trường.

B. các sóng triệt tiêu khi gặp

C. cộng hưởng của hai sóng kết hợp truyền trong một môi trường.

D. gặp nhau của hai sóng kết hợp trong không gian, trong đó có những chỗ sóng được tăng cường hoặc giảm bớt.

Câu 12. Hai nguồn kết hợp là hai nguồn phát sóng

A. có cùng tần số và cùng phương truyền.

B. có cùng biên độ và có độ lệch pha không thay đổi theo thời gian.

C. có cùng tần số và có độ lệch pha không thay đổi theo thời gian.

D. độ lệch pha không thay đổi theo thời gian.

Câu 13. Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp nằm trên đường nối hai tâm sóng bằng:

A. hai lần bước sóng.

B. một bước sóng.

C. một nửa bước sóng.

D. một phần tư bước sóng.

Câu 14. Hai nguồn sóng kết hợp A, B dao động theo phương trình $u_A = u_B = A\cos(\omega t)$. Giả sử khi truyền đi biên độ sóng không đổi. Một điểm M cách A và B lần lượt là d_1 và d_2 . Biên độ sóng tại M cực đại khi

A. $d_2 - d_1 = (2k + \frac{1}{2})\frac{\lambda}{2}$

B. $d_2 - d_1 = k\lambda$

C. $d_2 - d_1 = (k + 1)\frac{\lambda}{2}$

D. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda$

Câu 15. Hai nguồn sóng kết hợp A, B dao động theo phương trình $u_A = u_B = A\cos(\omega t)$. Giả sử khi truyền đi biên độ sóng không đổi. Một điểm M cách A và B lần lượt là d_1 và d_2 . Biên độ sóng tại M bằng 0 khi

A. $d_2 - d_1 = (2k + \frac{1}{2})\frac{\lambda}{2}$

B. $d_2 - d_1 = (k + \frac{1}{2})\lambda$

C. $d_2 - d_1 = (k + 1)\frac{\lambda}{2}$

D. $d_2 - d_1 = (2k + 1)\lambda$

SÓNG DỪNG

Câu 16. Sóng dừng là

A. sóng không lan truyền nữa khi bị một vật cản chặn lại.

B. sóng được tạo thành giữa hai điểm cố định trong một môi trường.

C. sóng được tạo thành do sự giao thoa giữa sóng tới và sóng phản xạ.

D. sóng trên một sợi dây mà hai đầu được giữ cố định.

Câu 17. Sóng phản xạ có tính chất

A. luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

B. luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

C. ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản cố định.

D. ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ khi phản xạ trên một vật cản tự do.

Câu 18. Ta quan sát thấy hiện tượng gì khi trên một sợi dây có sóng dừng?

A. Tất cả các phần tử của dây đều đứng yên.

B. Tất cả các phần tử của dây đều dao động.

C. Tất cả các phần tử của dây đều dao động với biên độ bằng nhau.

D. Trên dây có những điểm luôn đứng yên.

Câu 19. Khi có sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi thì khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp bằng

A. hai bước sóng.

B. một bước sóng.

C. một phần tư bước sóng. **D.** nửa bước sóng.**Câu 20.** Khi có sóng dừng trên dây thì khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là

A. một bước sóng.

B. một phần ba bước sóng.

C. một nửa bước sóng.

D. một phần tư bước sóng.

Câu 21. Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng với bước sóng λ . Khoảng cách từ một nút đến một bụng kề nó bằngA. $\frac{\lambda}{2}$.**B.** $\frac{\lambda}{4}$.C. 2λ .D. λ .**Câu 22.** Điều kiện xảy ra sóng dừng trên sợi dây hai đầu cố định là độ dài sợi dây phải bằng

A. nửa bước sóng.

B. gấp đôi bước sóng.

C. một số nguyên lần nửa bước sóng.

D. số nguyên lần bước sóng.

Câu 23. Để tạo một hệ sóng dừng có một đầu là nút sóng và một đầu là bụng sóng thì độ dài của dây phải bằng

A. một số nguyên lần bước sóng.

B. một số lẻ lần nửa bước sóng.

C. một số lẻ lần một phần tư bước sóng.

D. một số lẻ lần bước sóng.

ĐẶC TRƯNG VẬT LÝ VÀ SINH LÝ CỦA ÂM**Câu 24.** Sóng âm không truyền được trong**A.** chân không.

B. chất rắn.

C. chất khí.

D. chất lỏng.

Câu 25. Chọn phát biểu **sai** khi nói về âm.

A. Môi trường truyền âm có thể rắn, lỏng hoặc khí.

B. Những vật liệu như bông, xốp, nhung truyền âm tốt hơn kim loại.

C. Tốc độ truyền âm thay đổi theo nhiệt độ.

D. Đơn vị cường độ âm là W/m^2 .**Câu 26.** Khi âm truyền từ không khí vào nước thì

A. bước sóng của âm không thay đổi.

B. tốc độ truyền âm không thay đổi.

C. chu kì của âm thay đổi.

D. tần số của âm không thay đổi.**Câu 27.** Một sóng âm truyền từ không khí vào nước. Sóng âm đó ở hai môi trường có

A. cùng biên độ.

B. cùng bước sóng.

C. cùng tần số.

D. cùng vận tốc.

Câu 28. Người ta có thể nghe được âm có tần số**A.** từ 16 Hz đến 20.000 Hz

B. từ thấp đến cao.

C. dưới 16 Hz.

D. trên 20.000 Hz.

Câu 29. Chỉ ra phát biểu **sai**.

A. Dao động âm nghe được có tần số trong miền 16 Hz đến 20000 Hz.

B. Sóng siêu âm là các sóng mà tai con người nghe thấy được.

C. Về bản chất vật lý, sóng âm, sóng siêu âm và sóng hạ âm là giống nhau, cũng không khác gì các sóng cơ học khác.

D. Sóng âm là sóng dọc.

Câu 30. Năng lượng mà sóng âm truyền đi trong một đơn vị thời gian qua một đơn vị diện tích đặt vuông góc với phương truyền âm gọi là

A. độ to của âm.

B. biên độ của âm.

C. mức cường độ âm.

D. cường độ âm.**Câu 31.** Tại một vị trí trong môi trường truyền âm, một sóng âm có cường độ âm I . Biết cường độ âm chuẩn là I_0 . Mức cường độ âm L của sóng âm này tại vị trí đó được tính bằng công thức**A.** $L(\text{dB}) = 10 \lg \frac{I}{I_0}$.B. $L(\text{dB}) = 10 \lg \frac{I_0}{I}$.C. $L(\text{dB}) = \lg \frac{I}{I_0}$.**D.** $L(\text{dB}) = \lg \frac{I_0}{I}$.

Câu 32. Đơn vị của cường độ âm là

- A. W.s. **B.** W/m². C. N/m². D. B.

Câu 33. Đơn vị thông dụng của mức cường độ âm là gì?

- A. Ben. **B.** Đêxiben.
C. Oát trên mét vuông. D. Niuton trên mét vuông.

Câu 34. Sóng siêu âm

- A.** không truyền được trong chân không. B. truyền trong nước nhanh hơn trong sắt.
C. không truyền được trong chất khí. D. truyền được trong chân không.

Câu 35. Âm sắc là đặc tính sinh lí của âm

- A. chỉ phụ thuộc vào tần số. **B.** phụ thuộc vào tần số và biên độ.
C. chỉ phụ thuộc vào cường độ âm. D. chỉ phụ thuộc vào biên độ.

Câu 36. Độ cao phụ thuộc vào

- A. biên độ. B. biên độ và bước sóng.
C. tần số. D. Cường độ và tần số.

Câu 37. Phát biểu nào nêu dưới đây là **sai** ?

- A.** Âm sắc là đặc tính sinh lí của âm chỉ phụ thuộc vào tần số.
B. Độ cao là một đặc trưng sinh lý âm, gắn liền với tần số âm.
C. Âm sắc là một đặc trưng sinh lý âm, có liên quan mật thiết với đồ thị dao động âm.
D. Độ to là một đặc trưng sinh lý của âm, gắn liền với mức cường độ âm.

Câu 38. Hai âm không cùng độ cao khi

- A. không cùng biên độ. **B.** không cùng tần số.
C. không cùng bước sóng. D. không cùng biên độ, cùng tần số.

Câu 39. Âm sắc là một đặc tính sinh lý của âm có thể giúp ta phân biệt được hai âm loại nào trong các loại dưới đây ?

- A. Có cùng biên độ phát ra trước hay sau bởi cùng một nhạc cụ.
B. Có cùng biên độ phát ra bởi hai nhạc cụ khác nhau.
C. Có cùng tần số phát ra trước hay sau bởi cùng một nhạc cụ.
D. Có cùng tần số phát ra bởi hai nhạc cụ khác nhau.

Câu 40. Hai âm có âm sắc khác nhau là do

- A. Chúng khác nhau về tần số.
B. chúng có độ cao và độ to khác nhau.
C. Các họa âm của chúng có tần số, biên độ khác nhau.
D. chúng có cường độ khác nhau.

CHƯƠNG III. DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU

ĐẠI CƯƠNG VỀ DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU

Câu 41. Dòng điện xoay chiều là dòng điện

- A. có chiều thay đổi liên tục. B. có trị số biến thiên tuần hoàn theo thời gian.
C. có cường độ biến đổi điều hòa theo thời gian. D. tạo ra từ trường biến thiên tuần hoàn.

Câu 42. Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều dựa trên

- A.** hiện tượng cảm ứng điện từ. B. hiện tượng quang điện.
C. hiện tượng tự cảm. D. hiện tượng tạo ra từ trường quay.

Câu 43. Để tạo ra suất điện động xoay chiều, ta cần phải cho một khung dây

- A. dao động điều hòa trong từ trường đều song song với mặt phẳng khung.
B. quay đều trong một từ trường biến thiên điều hòa.
C. quay đều trong một từ trường đều, trục quay song song đường sức từ trường.

D. quay đều trong từ trường đều, trục quay vuông góc với đường sức từ trường.

Câu 44. Điện áp hiệu dụng U và điện áp cực đại U_0 ở hai đầu một đoạn mạch xoay chiều liên hệ với nhau theo công thức

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

Câu 45. Cho biết biểu thức của cường độ dòng điện xoay chiều là $i = I\cos(\omega t + \varphi)$. Cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều đó là

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

CÁC MẠCH ĐIỆN XOAY CHIỀU

Câu 46. Dòng điện xoay chiều trong đoạn mạch chỉ có điện trở thuần

- A. cùng tần số với hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch và có pha ban đầu luôn bằng 0.
B. cùng tần số và cùng pha với hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch.
 C. luôn lệch pha $\frac{\pi}{2}$ so với hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch.
 D. có giá trị hiệu dụng tỉ lệ thuận với điện trở của mạch.

Câu 47. Đặt điện áp $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ (V) vào hai đầu điện trở thuần R thì cường độ dòng điện chạy qua điện trở

- A.** cùng pha so với điện áp u . **B.** ngược pha so với điện áp u .
 C. trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp u . **D.** sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp u .

Câu 48. Công thức xác định cảm kháng của cuộn cảm L đối với tần số f là

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

Câu 49. Khi tần số dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm tăng lên 4 lần thì cảm kháng của cuộn cảm

- A. Tăng lên 2 lần **B.** Tăng lên 4 lần C. Giảm đi 2 lần **D.** Giảm đi 4 lần

Câu 50. Phát biểu nào sau đây đúng với mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn cảm?

- A.** Dòng điện sớm pha hơn hiệu điện thế một góc $\frac{\pi}{2}$
B. Dòng điện sớm pha hơn hiệu điện thế một góc $\frac{\pi}{4}$
C. Dòng điện trễ pha hơn hiệu điện thế một góc $\frac{\pi}{2}$
D. Dòng điện trễ pha hơn hiệu điện thế một góc $\frac{\pi}{4}$

Câu 51. Khi mắc một tụ điện vào mạch điện xoay chiều, nó có khả năng

- A. cho dòng điện xoay chiều đi qua một cách dễ dàng.
 B. cản trở dòng điện xoay chiều.
 C. ngăn cản hoàn toàn dòng điện xoay chiều.
D. cho dòng điện xoay chiều đi qua, đồng thời cũng có tác dụng cản trở dòng điện

Câu 52. Công thức xác định dung kháng của tụ điện C đối với dòng điện có tần số f 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 53. Trong đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện, so với cường độ dòng điện qua đoạn mạch thì điện áp giữa hai đầu đoạn mạch

- A. sớm pha $\frac{\pi}{3}$.
 B. sớm pha $\frac{\pi}{2}$.
 C. trễ pha $\frac{\pi}{3}$.
D. trễ pha $\frac{\pi}{2}$.

Câu 54. Cách phát biểu nào sau đây là **không đúng**?

- A. Trong đoạn mạch chỉ chứa tụ điện, dòng điện biến thiên sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với hiệu điện thế.
B. Trong đoạn mạch chỉ chứa tụ điện, dòng điện biến thiên chậm pha $\frac{\pi}{2}$ so với hiệu điện thế.
 C. Trong đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm, dòng điện biến thiên chậm pha $\frac{\pi}{2}$ so với hiệu điện thế.
 D. Trong đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm, hiệu điện thế biến thiên sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với dòng điện trong mạch.

Câu 55. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t + \frac{\pi}{3})$ vào hai đầu một đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức $i = I_0 \cos(\omega t - \frac{\pi}{4})$. Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong mạch là

- A. $\frac{7\pi}{12}$.** B. $\frac{\pi}{12}$. C. $\frac{\pi}{3}$. D. $\frac{\pi}{6}$.

MẠCH R – L – C

Câu 56. Công thức tính tổng trở của đoạn mạch 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. $Z = R + Z_L + Z_C$

Câu 57. Công thức tính cường độ dòng điện hiệu của đoạn mạch R – L – C mắc nối tiếp là

- A. $I = \frac{U_0}{\sqrt{R^2 + (Z_L + Z_C)^2}}$.
 B. $I = \frac{U_0}{\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}}$
 C. $I = \frac{U}{\sqrt{R^2 + (Z_L + Z_C)^2}}$
D. $I = \frac{U}{\sqrt{R^2 + (Z_L - Z_C)^2}}$

Câu 58. Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp một hiệu điện thế xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ thì độ lệch pha giữa u và i của mạch được tính theo công thức

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

Câu 59. Trong mạch R – L – C mắc nối tiếp, độ lệch pha giữa dòng điện và hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch phụ thuộc vào

- A. cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch.
 B. hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu mạch.
 C. cách chọn gốc tính thời gian.
D. tính chất của mạch điện.

Câu 60. Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện thì cường độ dòng điện trong đoạn mạch

- A. trễ pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp giữa hai bản tụ điện. B. sớm pha $\frac{\pi}{2}$ so với điện áp giữa hai đầu cuộn cảm thuần.
 C. cùng pha với điện áp giữa hai đầu điện trở thuần. D. cùng pha với điện áp giữa hai đầu cuộn cảm thuần.

Câu 61. Trên một đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp nếu cường độ dòng điện trễ pha so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch thì ta kết luận được là

- A. đoạn mạch có điện trở và tụ điện. B. đoạn mạch có cảm kháng lớn hơn dung kháng.
 C. đoạn mạch chỉ có tụ điện. D. đoạn mạch không thể có tụ điện.

Câu 62. Điều nào sau đây là **đúng** khi nói về đoạn mạch xoay chiều có điện trở thuần mắc nối tiếp với cuộn dây thuần cảm?

- A. Điện năng tiêu thụ trên cả điện trở và cuộn dây.
 B. Dòng điện luôn nhanh pha hơn so với điện áp hai đầu đoạn mạch.

C. Tổng trở của đoạn mạch tính bởi biểu thức $Z = \sqrt{R^2 + (\omega L)^2}$.

D. Dòng điện tức thời qua điện trở và cuộn dây là như nhau.

Câu 63. 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 là

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

Câu 64. Điều nào sau đây là **đúng** khi nói về đoạn mạch xoay chiều có tụ điện thuần mắc nối tiếp với cuộn dây thuần cảm?

A. Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch được tính bởi: $I = \frac{U}{\sqrt{(\omega L)^2 + \left(\frac{1}{\omega C}\right)^2}}$

B. Dòng điện luôn nhanh pha hơn so với điện áp hai đầu cuộn dây một góc $\frac{\pi}{2}$.

C. Dòng điện luôn chậm pha so với điện áp hai đầu tụ điện một góc $\frac{\pi}{2}$.

D. Điện áp hai đầu đoạn mạch luôn lệch pha so với dòng điện trong mạch một góc $\frac{\pi}{2}$.

CÔNG SUẤT

Câu 65. Công suất tỏa nhiệt trung bình của dòng điện xoay chiều được tính theo biểu thức nào sau đây?

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

Câu 66. Biểu thức cường độ dòng điện xoay chiều chạy trong một đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp có dạng $i = I\sqrt{2}\cos(\omega t)$ với I và ω không đổi. Gọi Z là tổng trở của đoạn mạch ($Z \neq R$). Công suất tỏa nhiệt trên R bằng

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

Câu 67. Đại lượng nào sau đây được gọi là hệ số công suất của mạch điện xoay chiều?

- A. $\sin\varphi$ B. $\cos\varphi$ C. $\tan\varphi$ D. $\cotan\varphi$

Câu 68. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Hệ số công suất của đoạn mạch là

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

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

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

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

Câu 69. Trong một đoạn mạch xoay chiều, hệ số công suất bằng 1 khi

A. Đoạn mạch không có điện trở thuần.

B. Đoạn mạch không có tụ điện.

C. Đoạn mạch không có cuộn cảm thuần.

D. Trong đoạn mạch chỉ có điện trở thuần hoặc có sự cộng hưởng điện.

Câu 70. Khi có cộng hưởng điện trong đoạn mạch điện xoay chiều RLC không phân nhánh thì

A. công suất tiêu thụ trên đoạn mạch đạt giá trị nhỏ nhất.

B. hiệu điện thế tức thời giữa hai đầu điện trở thuần cùng pha với hiệu điện thế tức thời giữa hai đầu cuộn cảm.

C. cường độ dòng điện tức thời trong mạch cùng pha với hiệu điện thế tức thời đặt vào hai đầu đoạn mạch.

D. hiệu điện thế tức thời giữa hai đầu điện trở thuần cùng pha với hiệu điện thế tức thời giữa hai bản tụ điện.

Câu 71. Đoạn mạch điện xoay chiều không phân nhánh gồm cuộn dây có độ tự cảm L , điện trở thuần R và tụ điện có điện dung C . Khi dòng điện có tần số góc $\frac{1}{\sqrt{LC}}$ chạy qua đoạn mạch thì hệ số công suất của đoạn mạch này

A. phụ thuộc điện trở thuần của đoạn mạch.

B. bằng 0.

C. phụ thuộc tổng trở của đoạn mạch.

D. bằng 1.

Câu 72. Một đoạn mạch $R - L - C$. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos \omega t$. Biểu thức nào sau đây cho trường hợp có cộng hưởng điện?

A. $R = \frac{L}{C}$

B. $\omega^2 LC = 1$

C. $\omega LC = R^2$

D. $RLC = \omega$

Câu 73. Đặt điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos 2\pi f t$, 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 74. Đặt điện áp $u = U\sqrt{2} \cos \omega t$ vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R , cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Biết $\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$. Tổng trở của đoạn mạch này bằng

A. $0,5R$.

B. R .

C. $2R$.

D. $3R$.

Câu 75. Dung kháng của một mạch điện $R - L - C$ mắc nối tiếp đang có giá trị nhỏ hơn cảm kháng. Muốn xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện trong mạch, ta phải

A. tăng điện dung của tụ điện.

B. tăng hệ số tự cảm của cuộn dây.

C. Giảm điện trở của mạch.

D. Giảm tần số dòng điện xoay chiều.

TRUYỀN TẢI ĐIỆN NĂNG – MÁY BIẾN ÁP

Câu 76. Điện năng truyền tải đi xa thường bị tiêu hao, chủ yếu do tỏa nhiệt trên đường dây. Gọi R là điện trở đường dây, P là công suất điện được truyền đi, U là điện áp tại nơi phát, $\cos\varphi$ là hệ số công suất của mạch điện thì công suất tỏa nhiệt trên dây là

A. $\Delta P = R \frac{P^2}{(U\cos\varphi)^2}$. **B.** $\Delta P = R \frac{U^2}{(P\cos\varphi)^2}$. **C.** $\Delta P = \frac{R^2 P}{(U\cos\varphi)^2}$. **D.** $\Delta P = R \frac{(U\cos\varphi)^2}{P^2}$.

Câu 77. Trong quá trình truyền tải điện năng, biện pháp làm giảm hao phí trên đường dây tải điện được sử dụng chủ yếu hiện nay là

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

Câu 78. 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 79. Cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp của một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây lần lượt là N_1 và N_2 . Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U_1 vào hai đầu cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là U_2 . Hệ thức đúng là

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

Câu 80. Nhận xét nào sau đây về máy biến thế là không đúng?

- A.** Máy biến thế có thể tăng hiệu điện thế.
B. Máy biến thế có thể giảm hiệu điện thế.
C. Máy biến thế có thể thay đổi tần số dòng điện xoay chiều.
D. Máy biến thế có tác dụng biến đổi cường độ dòng điện.

Câu 81. 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.** tăng điện áp và tăng tần số của dòng điện xoay chiều.
B. tăng điện áp mà không thay đổi tần số của dòng điện xoay chiều.
C. giảm điện áp và giảm tần số của dòng điện xoay chiều.
D. giảm điện áp mà không thay đổi tần số của dòng điện xoay chiều.

MÁY PHÁT ĐIỆN XOAY CHIỀU – ĐỘNG CƠ KHÔNG ĐỒNG BỘ

Câu 82. 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. có thể lớn hơn hoặc bằng tốc độ quay của từ trường, tùy thuộc tải sử dụng.
C. luôn bằng tốc độ quay của từ trường.
D. nhỏ hơn tốc độ quay của từ trường.

Câu 83. Cách tạo ra dòng điện xoay chiều nào sau đây là phù hợp với nguyên tắc của máy phát điện xoay chiều?

- A.** Làm cho từ thông qua khung dây biến thiên điều hoà.
B. Cho khung dây chuyển động tịnh tiến trong một từ trường đều.
C. Cho khung dây quay đều trong một từ trường đều quanh một trục cố định nằm song song với các đường cảm ứng từ.
D. Đặt khung dây trong một từ trường đều có cường độ mạnh.

Câu 84. Nhận xét nào sau đây là sai khi nói về máy phát điện xoay chiều một pha?

- A. Khi tăng tốc độ roto thì tần số dòng điện phát ra cũng tăng
- B. Khi tăng số cặp cực của roto thì tần số dòng điện phát ra cũng tăng
- C. Khi tăng số vòng dây quấn thì suất điện động cũng tăng
- D.** Khi tăng số cặp cuộn dây thì tần số dòng điện sinh ra cũng tăng

Câu 85. Một máy phát điện xoay chiều một pha với rôto là nam châm có p cặp cực (p cực nam và p cực bắc). Khi rôto quay đều với tốc độ n vòng/giây thì từ thông qua mỗi cuộn dây của stato biến thiên tuần hoàn với tần số

- A. $f = np$.
- B. $f = \frac{60n}{p}$.
- C. $f = \frac{60p}{n}$.
- D.** $f = \frac{np}{60}$.

PHẦN II. BÀI TẬP

Câu 1 : Một sóng cơ có tần số 0,5 Hz truyền trên một sợi dây đàn hồi đủ dài với tốc độ 0,5 m/s. Sóng này có bước sóng là

- A. 0,8 m.
- B. 1 m.
- C. 0,5 m.
- D.** 1,2 m.

Câu 2 : Một sóng cơ học lan truyền với vận tốc 320 m/s, bước sóng 3,2 m. Chu kỳ của sóng đó là

- A. 0,01s
- B. 0,1s
- C. 50 s
- D.** 100 s

Câu 3 : Một sóng cơ có tần số 200 Hz lan truyền Trong một môi trường với tốc độ 1500 m/s. Bước sóng của sóng này trong môi trường đó là

- A. 75 m.
- B. 7,5 m.
- C. 3 m.
- D.** 30,5 m.

Câu 4 : Một người ngồi ở bờ biển trông thấy có 10 ngọn sóng qua mặt trong 36 giây, khoảng cách giữa hai ngọn sóng là 10m. Tính tần số sóng biển và vận tốc truyền sóng biển.

- A. 0,25Hz; 2,5m/s
- B. 4Hz; 25m/s
- C. 25Hz; 2,5m/s
- D.** 4Hz; 25cm/s

Câu 5 : Khoảng cách giữa hai gợn lồi liên tiếp của sóng trên mặt hồ là 9 m. Sóng lan truyền với vận tốc là bao nhiêu, biết trong một phút sóng đập vào bờ 6 lần.

- A. 75 cm/s
- B. 66,7 cm/s
- C. 150 cm/s
- D.** 5400 cm/s

Câu 6 : Một người quan sát trên mặt biển thấy khoảng cách giữa 5 ngọn sóng liên tiếp bằng 12 m và có 9 ngọn sóng truyền qua trước mắt Trong 5 (s). Tốc độ truyền sóng trên mặt biển là

- A. 4,5 m/s.
- B. 5 m/s.
- C. 5,3 m/s.
- D.** 4,8 m/s.

Câu 7 : Sóng cơ có tần số 50 Hz truyền trong môi trường với vận tốc 160 m/s. Ở cùng một thời điểm, hai điểm gần nhau nhất trên một phương truyền sóng có dao động cùng pha với nhau, cách nhau

- A. 3,2m.
- B. 2,4m
- C. 1,6m
- D.** 0,8m.

Câu 8 : Một sóng truyền trên mặt biển có bước sóng dài 2m. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng dao động ngược pha nhau là

- A. 0,5 m
- B. 1 m
- C. 1,5 m
- D.** 2 m

Câu 9 : Đầu A của một dây đàn hồi nằm ngang dao động theo phương thẳng đứng với chu kỳ bằng 10s. Biết vận tốc truyền sóng là 0,2 m/s, khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất dao động vuông pha là

- A. 1 m
- B. 1,5 m
- C. 2 m
- D.** 0,5 m

Câu 10 : Một sóng cơ có tần số 50 Hz truyền theo phương Ox có tốc độ 30 m/s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên phương Ox mà dao động của các phần tử môi trường tại đó lệch pha $\frac{\pi}{3}$ bằng

- A. 10 cm
- B. 20 cm
- C. 5 cm
- D.** 60 cm

Câu 11 : Một sóng cơ truyền trong môi trường với tốc độ 120m/s. Ở cùng một thời điểm, hai điểm gần nhau nhất trên một phương truyền sóng dao động ngược pha cách nhau 1,2m. Tần số của sóng là

- A. 220Hz.
- B. 150Hz.
- C. 100Hz.
- D.** 50Hz

Câu 12 : Một sóng cơ lan truyền với tốc độ 500 m/s. Hai điểm gần nhau nhất trên phương truyền sóng dao động lệch pha $\pi/2$ cách nhau 1,54 m thì tần số của sóng đó là

- A. $f = 80$ Hz. B. $f = 810$ Hz. C. $f = 81,2$ Hz. D. $f = 812$ Hz.

Câu 13 : Trong thí nghiệm tạo vân giao thoa sóng trên mặt nước, người ta đo được khoảng cách giữa hai gợn sóng liên tiếp nằm trên đường nối hai tâm dao động là 2 mm. Bước sóng do nguồn phát ra là bao nhiêu

- A. 1mm B. 2mm C. 4mm D. 8mm

Câu 14 : Trong thí nghiệm tạo vân giao thoa sóng trên mặt nước, người ta đo được khoảng cách giữa một cực đại và một cực tiểu liên tiếp trên đường nối hai tâm dao động là 2 mm. Bước sóng do nguồn phát ra là bao nhiêu

- A. 1mm B. 2mm C. 4mm D. 8mm

Câu 15 : Trong thí nghiệm tạo vân giao thoa sóng trên mặt nước, người ta dùng nguồn dao động với tần số 100Hz và đo được khoảng cách giữa hai gợn sóng liên tiếp nằm trên đường nối hai tâm dao động là 4mm. Vận tốc trên mặt nước là bao nhiêu

- A. 0,2m / s B. 0,4m / s C. 0,6m / s D. 0,8m / s

Câu 16 : Trong thí nghiệm tạo sóng dừng, người ta đo được khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp là 10mm. Bước sóng do nguồn phát ra là bao nhiêu

- A. 10mm B. 20 mm C. 5 mm D. 15 mm

Câu 17 : Trong thí nghiệm tạo sóng dừng, người ta đo được khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là 20mm. Bước sóng do nguồn phát ra là bao nhiêu

- A. 10mm B. 20 mm C. 5 mm D. 15 mm

Câu 18 : Trong thí nghiệm tạo sóng dừng, người ta đo được khoảng cách giữa một nút sóng và một bụng sóng liên tiếp là 4cm. Bước sóng do nguồn phát ra là bao nhiêu

- A. 8 cm B. 16 cm C. 10 cm D. 2 cm

Câu 19 : Một sợi dây dài 1 m, hai đầu cố định. Người ta tạo sóng dừng trên dây với ba bụng sóng. Bước sóng trên dây bằng

- A. 3 m. B. 3/2 m. C. 2/3 m. D. 2 m.

Câu 20 : Trên một sợi dây đàn hồi dài 1 m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng với 5 nút sóng (kể cả hai đầu dây). Bước sóng của sóng truyền trên dây là

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

Câu 21 : Trên một sợi dây dài 2m đang có sóng dừng với tần số 100 Hz, người ta thấy ngoài 2 đầu dây cố định còn có 3 điểm khác luôn đứng yên. Vận tốc truyền sóng trên dây là

- A. 60 m/s B. 80 m/s C. 40 m/s D. 100 m/s

Câu 22 : Một dây đàn dài 40 cm, căng ở hai đầu cố định, khi dây dao động với tần số $f = 600$ Hz ta quan sát trên dây có sóng dừng với hai bó sóng. Bước sóng trên dây là

- A. $\lambda = 13,3$ cm. B. $\lambda = 20$ cm. C. $\lambda = 40$ cm. D. $\lambda = 80$ cm.

Câu 23 : Một dây dài 90 cm được kích thích cho dao động với tần số 200 Hz. Tính số bụng sóng dừng trên dây. Biết hai đầu dây được gắn cố định và vận tốc truyền sóng trên hai dây này là 40m/s.

- A. 6 B. 9 C. 8 D. 10

Câu 24 : Một dây AB dài 100 cm có đầu B cố định. Tại đầu A thực hiện một dao động điều hoà có tần số $f = 40$ Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là $v = 20$ m/s. Số điểm nút, số điểm bụng trên dây là bao nhiêu?

- A. 3 nút, 4 bụng. B. 5 nút, 4 bụng. C. 6 nút, 4 bụng. D. 7 nút, 5 bụng

Câu 25 : Cường độ âm tại một điểm trong môi trường truyền âm là 10^{-4} W/m². Biết cường độ âm chuẩn là 10^{-12} W/m². Mức cường độ âm tại điểm đó bằng

- A. 80 dB. B. 8 dB. C. 0,8 dB. D. 80B.

Câu 26 : Cường độ âm tại một điểm trong môi trường truyền âm là 10^{-5} W/m^2 . Biết cường độ âm chuẩn là $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$. Mức cường độ âm tại điểm đó bằng

- A. 5 dB. B. 6 dB. C. 7 dB. D. 8 dB.

Câu 27 : Một âm có cường độ âm là $L = 40 \text{ dB}$. Biết cường độ âm chuẩn là 10^{-12} W/m^2 , cường độ của âm này tính theo đơn vị W/m^2 là

- A. 10^{-8} W/m^2 . B. $2 \cdot 10^{-8} \text{ W/m}^2$. C. $3 \cdot 10^{-8} \text{ W/m}^2$. D. $4 \cdot 10^{-8} \text{ W/m}^2$.

Câu 28 : Khi cường độ âm tăng gấp 10000 lần thì mức cường độ âm

- A. tăng thêm 40 dB. B. giảm đi 40 dB.
C. tăng thêm 10000 dB D. giảm đi 10000dB.

Câu 29 : Khi mức cường độ âm tăng thêm 20 dB thì cường độ âm tăng lên

- A. 2 lần. B. 200 lần. C. 20 lần. D. 100 lần

Câu 30 : Cường độ dòng điện trong một đoạn mạch có biểu thức $i = 5\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (A). Cường độ dòng điện cực đại trong đoạn mạch là

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

Câu 31 : Cường độ dòng điện chạy qua một đoạn mạch có biểu thức $i = 6\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (A). Cường độ hiệu dụng của dòng điện này là

- A. 3,0 A B. 12,0 A C. 8,5 A D. 6,0 A

Câu 32 : Giá trị hiệu dụng của điện áp $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})$ (V) bằng

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

Câu 33 : Dòng điện xoay chiều $i = 2\sqrt{2} \cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})$ (A) chạy qua ampe kế nhiệt. Số chỉ ampe kế là

- A. 1,4 A B. 2,0 A C. 1,0 A D. 2,8 A

Câu 34 : Cường độ dòng điện xoay chiều trong một đoạn mạch có biểu thức $i = \sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{6}) \text{ A}$. Ở thời điểm $t = \frac{1}{100} \text{ s}$ cường độ trong mạch có giá trị

- A. 2A. B. $-\frac{\sqrt{6}}{2} \text{ A}$. C. 0. D. $\sqrt{2} \text{ A}$.

Câu 35 : Suất điện động cảm ứng xoay chiều có biểu thức $e = 200\sqrt{2} \cos(100\pi t + \frac{\pi}{3})$ (V) (t tính bằng s).

Chu kì của suất điện động này là

- A. 0,02 s. B. 314 s. C. 50 s. D. 0,01 s.

Câu 36 : Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = 1/\pi$ (H) một điện áp xoay chiều $u = 141 \cos(100\pi t)$ V. Cảm kháng của cuộn cảm có giá trị là

- A. $Z_L = 200 \Omega$ B. $Z_L = 100 \Omega$ C. $Z_L = 50 \Omega$ D. $Z_L = 25 \Omega$

Câu 37 : Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = 1/2\pi$ (H) một điện áp xoay chiều $u = 141 \cos(50\pi t)$ V. Cảm kháng của cuộn cảm có giá trị là

- A. $Z_L = 200 \Omega$ B. $Z_L = 100 \Omega$ C. $Z_L = 50 \Omega$ D. $Z_L = 25 \Omega$

Câu 38 : Đặt vào hai đầu tụ điện có điện dung C (F) một điện áp xoay chiều tần số 100 Hz, dung kháng của tụ điện có giá trị là

- A. $Z_C = 200 \Omega$ B. $Z_C = 100 \Omega$ C. $Z_C = 50 \Omega$ D. $Z_C = 25 \Omega$

Câu 39 : Đặt vào hai đầu tụ điện $C = 10^{-4} / \pi$ (F) một điện áp xoay chiều $u = 141 \cos(100\pi t)$ V. Dung kháng của tụ điện có giá trị là

A. $Z_C = 50\Omega$

B. $Z_C = 0,01\Omega$

C. $Z_C = 1\Omega$

D. $Z_C = 100\Omega$

Câu 40 : Mạch điện xoay chiều gồm RLC mắc nối tiếp, có $R = 30\Omega$, $Z_C = 20\Omega$, $Z_L = 60\Omega$. Tổng trở của mạch là

A. 50Ω .

B. 70Ω .

C. 110Ω .

D. 2500Ω .

Câu 41 : Cho đoạn mạch RLC mắc nối tiếp, cuộn dây thuần cảm. Đặt vào 2 đầu đoạn mạch 1 điện áp xoay chiều, người ta đo được các điện áp hiệu dụng ở 2 đầu R, L, C lần lượt là $U_R = 30V$; $U_L = 80V$; $U_C = 40V$. Điện áp hiệu dụng ở 2 đầu đoạn mạch là

A. $30V$

B. $40V$

C. $50V$

D. $150V$.

Câu 42 : Một đoạn mạch gồm cuộn dây thuần cảm mắc nối tiếp với điện trở thuần. Nếu đặt hiệu điện thế $u = 15\sqrt{2}\cos(100\pi t)(V)$ vào hai đầu đoạn mạch thì hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây là $5V$. Khi đó, hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu điện trở bằng

A. $5\sqrt{2}V$.

B. $5\sqrt{3}V$.

C. $10\sqrt{2}V$.

D. $10\sqrt{3}V$.

Câu 43 : Khi đặt hiệu điện thế $u = U_0\cos\omega t (V)$ vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh thì hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu điện trở, hai đầu cuộn dây và hai bản tụ điện lần lượt là $30V$, $120V$ và $80V$. Giá trị của U_0 bằng

A. $50V$.

B. $30V$.

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

D. $30\sqrt{2}V$.

Câu 44 : Đặt điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos\omega t (V)$ vào hai đầu một điện trở thuần $R = 110\Omega$ thì cường độ hiệu dụng của dòng điện qua điện trở bằng $\sqrt{2}A$. Giá trị U bằng

A. $220V$.

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

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

D. $110V$.

Câu 45 : Đặt vào hai đầu cuộn cảm $L = 1/\pi (H)$ một điện áp xoay chiều $220V - 50Hz$. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là

A. $2,2A$

B. $2A$

C. $1,6A$

D. $1,1A$

Câu 46 : Dòng điện qua một đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có điện trở thuần 200Ω có biểu thức $i = 2\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})(A)$. Biểu thức của điện áp trong mạch là

A. $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t)(V)$.

B. $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})(V)$.

C. $u = 400\cos(100\pi t)(V)$.

D. $u = 400\cos(100\pi t - \frac{\pi}{4})(V)$.

Câu 47 : Dòng điện xoay chiều chạy qua một đoạn mạch chỉ có cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L = 1/\pi (H)$ có biểu thức $i = 2\sqrt{2}\cos(100\pi t - \pi/6)A$. Biểu thức điện áp xoay chiều giữa hai đầu đoạn mạch này là

A. $u = 200\cos(100\pi t + \pi/6)V$.

B. $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t + \pi/3)V$.

C. $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t - \pi/6)V$.

D. $u = 200\sqrt{2}\cos(100\pi t - \pi/2)V$.

Câu 48 : Đặt vào giữa hai đầu một đoạn mạch điện chỉ có tụ điện có điện dung $C = \frac{10^{-4}}{\pi} (F)$ một điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 200\cos(100\pi t - \pi/6)V$. Dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch có biểu thức

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

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

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

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

Câu 49 : Một máy biến áp lí tưởng gồm cuộn sơ cấp có 2000 vòng dây và cuộn thứ cấp có 1000 vòng dây. Khi đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng $200V$ vào hai đầu cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là

A. 50 V.**B. 800 V.****C. 400 V.****D. 100 V.**

Câu 50 : Trong một máy biến áp lý tưởng có $N_1 = 5000$ vòng; $N_2 = 250$ vòng; dòng điện hiệu dụng ở cuộn sơ cấp là 0,4 A. Dòng điện hiệu dụng ở cuộn thứ cấp là bao nhiêu ?

A. 8 A**B. 0,8 A****C. 0,2 A****D. 2 A**

Câu 51 : Một máy biến thế có cuộn sơ cấp gồm 1000 vòng dây, mắc vào mạng điện xoay chiều có hiệu điện thế 200V, khi đó hiệu điện thế ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 10V. Bỏ qua hao phí của máy biến thế thì số vòng dây cuộn thứ cấp là

A. 500 vòng.**B. 50 vòng.****C. 100 vòng.****D. 25 vòng.**

Câu 52 : Khi $n = 360$ vòng/phút, máy có 10 cặp cực thì tần số của dòng điện mà máy phát ra

A. 60 Hz.**B. 30 Hz.****C. 90 Hz.****D. 120 Hz.**

Câu 53 : Rôto của máy phát điện xoay chiều một pha là nam châm có bốn cặp cực (4 cực nam và 4 cực bắc). Khi rôto quay với tốc độ 900 vòng/phút thì suất điện động do máy tạo ra có tần số là

A. 60Hz**B. 120Hz****C. 100Hz****D. 50Hz**

Câu 54 : Về mặt kĩ thuật, để giảm tốc độ quay của rôto trong máy phát điện xoay chiều, người ta thường dùng rôto có nhiều cặp cực. Rôto của một máy phát điện xoay chiều một pha có p cặp cực quay với tốc độ 750 vòng/phút. Dòng điện do máy phát ra có tần số 50 Hz. Số cặp cực của rôto là

A. 2.**B. 1.****C. 6.****D. 4.**

Câu 55 : Một máy phát điện AC một pha có phần cảm là rôto gồm 4 cặp cực (4 cực nam và 4 cực bắc). Để suất điện động do máy này phát ra có tần số 50Hz thì rôto phải quay với tốc độ.

A. 75 vòng/phút.**B. 750 vòng/phút.****C. 25 vòng/phút.****D. 480 vòng/phút.**

--- HẾT ---