

7 NGÀY CHINH PHỤC CÁC CÂU TN-LT

**Bài 2: Các mạch điện
xoay chiều**

Năm học 2023 – 2024

Môn: Vật lý 12

Thời gian làm bài: 22 phút

Câu 1: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thì

- A. cường độ dòng điện trong đoạn mạch cùng pha với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.
- B. cường độ dòng điện trong đoạn mạch trễ pha $0,5\pi$ với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.
- C. cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch phụ thuộc vào tần số của điện áp.
- D. cường độ dòng điện trong đoạn mạch sớm pha $0,5\pi$ với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

Câu 2: 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. có giá trị hiệu dụng tỉ lệ thuận với điện trở của mạch.
- C. cùng tần số và cùng pha với hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch.
- D. luôn lệch pha $\pi/2$ so với hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch.

Câu 3: Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện thì

- A. cường độ dòng điện trong đoạn mạch trễ pha $\pi/2$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.
- B. dòng điện xoay chiều không thể tồn tại trong đoạn mạch.
- C. tần số của dòng điện trong đoạn mạch khác tần số của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.
- D. cường độ dòng điện trong đoạn mạch sớm pha $\pi/2$ so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

Câu 4: Khi nói về đoạn mạch xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn dây tỉ lệ thuận với tần số của dòng điện qua nó.
- B. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng 1.
- C. Điện áp giữa hai đầu cuộn cảm sớm pha $\pi/2$ so với cường độ dòng điện qua nó.
- D. Cảm kháng của cuộn cảm tỉ lệ thuận với chu kì của dòng điện qua nó.

Câu 5: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(100\pi t + \pi/4)$ (V) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện thì cường độ dòng điện trong mạch là $i = I_0 \cos(100\pi t + \varphi)$ (A). Giá trị của φ bằng

- A. $3\pi/4$.
- B. $\pi/2$.
- C. $-3\pi/4$.
- D. $-\pi/2$.

Câu 6: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t + \pi/4)$ vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần thì cường độ dòng điện trong mạch là $i = I_0 \cos(\omega t + \varphi_1)$. Giá trị của φ_1 bằng

- A. $-\pi/2$.
- B. $-3\pi/4$.
- C. $\pi/2$.
- D. $-\pi/4$.

Câu 7: Tác dụng của cuộn cảm đối với dòng điện xoay chiều là

- A. gây cảm kháng nhỏ nếu tần số dòng điện lớn.
- B. gây cảm kháng lớn nếu tần số dòng điện lớn.
- C. ngăn cản hoàn toàn dòng điện xoay chiều.
- D. chỉ cho phép dòng điện đi qua theo một chiều.

Câu 8: Đặt điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu điện trở thuần R . Tại thời điểm điện áp giữa hai đầu R có giá trị cực đại thì cường độ dòng điện qua R bằng

- A. U_0/R . B. $0,5\sqrt{2}U_0/R$. C. $0,5U_0/R$. D. 0.

Câu 9: Đặt điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Tại thời điểm điện áp giữa hai đầu L có giá trị cực đại thì cường độ dòng điện qua L bằng

- A. $U_0/(\omega L)$. B. $0,5\sqrt{2}U_0/(\omega L)$. C. $0,5U_0/(\omega L)$. D. 0.

Câu 10: Đặt điện áp $u = U_0 \cos \omega t$ vào hai đầu tụ điện có điện dung C . Tại thời điểm điện áp giữa hai đầu C có giá trị cực đại thì cường độ dòng điện qua C bằng

- A. $U_0 \omega C$. B. $0,5\sqrt{2}U_0 \omega C$. C. $0,5U_0 \omega C$. D. 0.

Câu 11: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$ vào hai đầu điện trở thuần R . Khi pha của u bằng $\pi/3$ thì cường độ dòng điện qua R bằng

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

Câu 12: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$ vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L . Khi pha của u bằng $\pi/3$ thì cường độ dòng điện qua L bằng

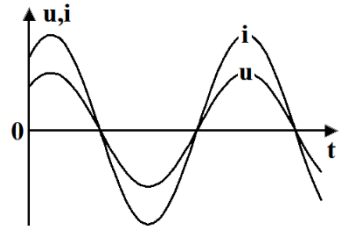
- A. $\frac{U_0}{\omega L}$. B. $\frac{U_0 \sqrt{3}}{2\omega L}$. C. $\frac{U_0}{2\omega L}$. D. 0.

Câu 13: Đặt điện áp $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi)$ vào hai đầu tụ điện có điện dung C . Khi pha của u bằng $\pi/3$ thì cường độ dòng điện qua C bằng

- A. $U_0 \omega C$. B. $\frac{U_0 \sqrt{3}}{2} \omega C$. C. $\frac{U_0}{2} \omega C$. D. $-\frac{U_0 \sqrt{3}}{2} \omega C$.

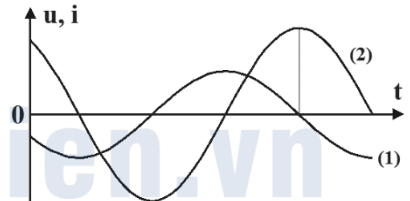
Câu 14: Hình vẽ là đồ thị phụ thuộc thời gian của điện áp hai đầu đoạn mạch X và cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch đó. Đoạn mạch X chứa

- A. điện trở thuần R .
B. tụ điện C .
C. cuộn cảm thuần L .
D. cuộn dây không thuần cảm.



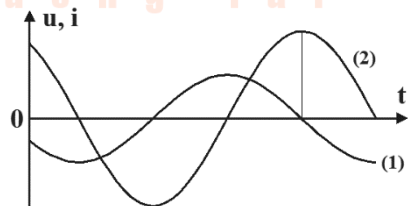
Câu 15: Hình vẽ là đồ thị phụ thuộc thời gian của điện áp hai đầu đoạn mạch X (đường 1) và cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch đó (đường 2). Đoạn mạch X chứa

- A. điện trở thuần R .
B. tụ điện C .
C. cuộn cảm thuần L .
D. cuộn dây không thuần cảm.

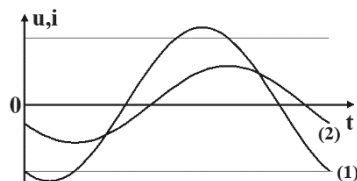


Câu 16: Hình vẽ là đồ thị phụ thuộc thời gian của điện áp hai đầu đoạn mạch X (đường 2) và cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch đó (đường 1). Đoạn mạch X chứa

- A. điện trở thuần R .
B. tụ điện C .
C. cuộn cảm thuần L .
D. cuộn dây không thuần cảm.



Câu 17: Hình vẽ là đồ thị phụ thuộc thời gian của điện áp hai đầu đoạn mạch X (đường 1) và cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch đó (đường 2). Đoạn mạch X chứa



- A. điện trở thuần R.
- B. tụ điện C.
- C. cuộn cảm thuần L.
- D. cuộn dây không thuần cảm.

Câu 18: Tụ điện phẳng gồm hai bản có diện tích S đặt song song đối diện nhau cách nhau một khoảng d, giữa hai bản có một chất điện môi có hằng số điện môi là ϵ thì điện dung của tụ tính theo công thức $C = \frac{\epsilon S}{9 \cdot 10^9 \cdot 4\pi d}$. Khi đặt điện áp xoay chiều vào hai bản tụ điện phẳng không khí, muốn dung kháng của tụ tăng, ta cần

- A. tăng tần số của điện áp đặt vào hai bản tụ điện.
- B. tăng khoảng cách giữa hai bản tụ điện.
- C. giảm điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ điện.
- D. đưa bản điện môi vào trong lòng tụ điện.