

ĐẠI CƯƠNG VỀ DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU

Câu 1 (CTST): Đối với dòng điện xoay chiều, cường độ dòng điện hiệu dụng I có công thức liên hệ với cường độ dòng điện cực đại I_0 là

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

Câu 2 (CTST): Một ví dụ về nguồn cung cấp điện áp xoay chiều là

- A. acquy ô tô. B. pin điện hoá. C. nhà máy nhiệt điện. D. tụ điện.

Câu 3 (CTST): Trong mạch điện xoay chiều, điện áp giữa hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong mạch biến thiên điều hoà theo thời gian. Liên hệ giữa pha điện áp và pha của dòng điện

- A. luôn luôn cùng pha với nhau. B. luôn luôn ngược pha với nhau.
C. hiệu số pha không đổi theo thời gian. D. luôn luôn vuông pha với nhau.

Câu 4 (CTST): Chọn cụm từ đúng để điền vào chỗ trống: Cường độ dòng điện của một dòng điện không đổi bằng với ... của một dòng điện xoay chiều khi hai dòng điện đi qua hai điện trở giống nhau và nhiệt lượng toả ra trong khoảng thời gian dài là bằng nhau.

- A. cường độ dòng điện trung bình. B. cường độ dòng điện cực đại.
C. cường độ dòng điện hiệu dụng. D. cường độ dòng điện định mức.

Câu 5 (KNTT): Một đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có điện trở thuần với giá trị $200\ \Omega$. Đặt một hiệu điện thế $u = 100\sqrt{2} \cos 100\pi t$ (V) vào hai đầu đoạn mạch trên thì

- A. dòng điện chạy trong mạch có giá trị hiệu dụng bằng $\sqrt{2}$ A.
B. dòng điện chạy trong mạch có tần số 100 Hz.
C. công suất toả nhiệt trên điện trở bằng 200 W.
D. dòng điện chạy trong mạch có giá trị hiệu dụng bằng 0,5 A.

Câu 6 (CD): Tốc độ toả nhiệt trên điện trở R có cường độ dòng điện hiệu dụng I được tính bằng công thức nào sau đây?

- A. $0,5.RI^2$. B. RI^2 . C. $2.RI^2$. D. $4.RI^2$.

Câu 7 (CD): Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị cực đại là 200 V vào hai đầu một điện điện trở là $50\ \Omega$. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua điện trở là

- A. 2,8 A. B. 4,0 A. C. 5,6 A. D. 2,0 A.

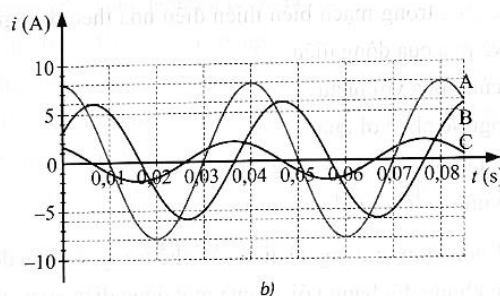
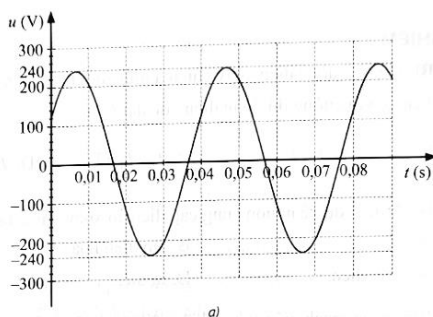
Câu 8 (CD): Giá trị cực đại của một dòng điện xoay chiều là 10 A, giá trị hiệu dụng của nó là

- A. 28 A. B. 3,1 A. C. 7,1 A. D. 14 A.

Câu 9 (CD): Điện áp hiệu dụng thông thường ở mạng điện gia đình là 220 V, điện áp cực đại là

- A. 440 V. B. 311 V. C. 156 V. D. 110 V.

Câu 10 (CTST): Một điện áp xoay chiều $u = U_0 \cos(\omega t + \varphi_u)$ có đồ thị điện áp – thời gian như Hình a. Lần lượt sử dụng điện áp xoay chiều này đặt vào các đoạn mạch A, B, C có chứa các linh kiện



điện tử, ta thu được đồ thị cường độ dòng điện – thời gian như Hình b.

Chỉ ra phát biểu **sai**.

A. Tần số của điện áp xoay chiều và tần số của cường độ dòng điện trong ba đoạn mạch (A), (B), (C) là 25Hz.

B. Pha ban đầu của cường độ dòng điện trong ba đoạn mạch (A), (B), (C) lần lượt là 0 rad, $\frac{\pi}{3}$ rad, $\frac{\pi}{6}$ rad.

C. Đoạn mạch (B) chỉ chứa điện trở thuần và có giá trị $R = 40 \Omega$.

D. Cường độ dòng điện trong mạch điện (C) vuông pha với điện áp xoay chiều.

Bài 11 (CTST): Đặt điện áp xoay chiều có biểu thức $u = 220\sqrt{2} \cos(100\pi t)$ (V) vào một đoạn mạch chứa các linh kiện điện tử. Biểu thức cường độ dòng điện $i = 5\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{12}\right)$ (A). Tính độ lệch pha giữa điện áp và cường độ dòng điện.

Bài 12 (CTST): Cường độ dòng điện xoay chiều qua một đoạn mạch có biểu thức

$$i = \cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{6}\right) \text{ (mA)}.$$

Hãy xác định cường độ dòng điện tại thời điểm ban đầu.

Bài 13 (CTST): Mạng điện xoay chiều dân dụng ở Việt Nam có tần số 50 Hz. Hãy xác định số lần dòng điện đổi chiều trong 1 giây.

Câu 14 (KNTT): Xác định khoảng thời gian liên tiếp giữa hai lần cường độ dòng điện xoay chiều trong gia đình Việt Nam bằng 0.

Bài 15 (CTST): Cường độ dòng điện xoay chiều qua một đoạn mạch có biểu thức $i = I_0 \cos(100\pi t + \varphi)$. Trong một giây dòng điện có độ lớn bằng không bao nhiêu lần?

Câu 16 (KNTT): Nếu hiệu điện thế giữa hai đầu một đoạn mạch xoay chiều là $u = 310\sin 100\pi t$ (V) thì hiệu điện thế tức thời đạt giá trị 155 V tại thời điểm

A. $\frac{1}{150}$ s.

B. $\frac{1}{100}$ s.

C. $\frac{1}{600}$ s.

D. $\frac{1}{60}$ s.

Câu 17 (KNTT): Dòng điện xoay chiều qua đoạn mạch chỉ có điện trở thuần 10Ω , có giá trị cực đại $0,1\sqrt{2}$ A, công suất tỏa nhiệt của đoạn mạch là

A. 0,1 W.

B. 1,0 W.

C. 0,5 W.

D. 2 W.

Bài 18 (CTST): Một điện áp xoay chiều được đặt vào hai đầu của một điện trở có giá trị 100Ω . Nhiệt lượng mà điện trở tỏa ra trong 5 phút là 3 600 J. Điện áp cực đại có giá trị là bao nhiêu?

Bài 19 (CTST): Bạn A thực hiện thí nghiệm sóng dừng với một thanh thép mỏng. Bạn A dùng một nam châm điện được nối với điện áp xoay chiều có tần số không đổi để tạo ra dao động cưỡng bức trên thanh thép. Muốn thanh thép dao động với tần số 100 Hz thì bạn A cần phải điều chỉnh tần số của dòng điện là bao nhiêu?

Bài 20 (CTST): Một bếp điện có điện trở R khi được mắc vào một điện áp xoay chiều có cường độ dòng điện cực đại là 6,4 A thì có công suất tỏa nhiệt trung bình của bếp là 1 000 W. Giá trị điện trở của bếp điện là bao nhiêu?