**Tuần 13 (Tiết 25,26)**

**Bài 14 : MẠCH CÓ R – L – C MẮC NỐI TIẾP**

**I. MẠCH CÓ R** - **L** - **C MẮC NỐI TIẾP :**

**R**

**C**

**A**

**B**

**L**

O

ϕ









+





- Nếu đặt một điện áp u = U0cos(ωt + ϕu) vào hai đầu đoạn mạch có R**-**L**-**C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua mạch có biểu thức i = I0cos(ωt + ϕi).

* Ta có :I0 và Z =

Z : Tổng trở của mạch (Ω).

**II. ĐỘ LỆCH PHA GIỮA ĐIỆN ÁP VÀ DÒNG ĐIỆN :**

Ta có : tanϕ = =  với ϕ = ϕu – ϕi

* Nếu ZL > ZC thì ϕ > 0 : u sớm pha hơn i (mạch có tính cảm kháng).
* Nếu ZL < ZC thì ϕ < 0 : u trễ pha hơn i (mạch có tính dung kháng).
* Nếu ZL = ZC thì ϕ = 0 : u và i cùng pha (mạch cộng hưởng điện).

**III. CỘNG HƯỞNG ĐIỆN :**

* Nếu mạch có ZL = ZC thì tanϕ = 0 ⇒ ϕ = 0 ⇒ Imax =
* Điều kiện để có cộng hưởng điện là ω2LC = 1.

**Bài tập luyện tập**

**Câu 1:** Chọn câu **Đúng**. Dòng điện xoay chiều là dòng điện

**A.** có cường độ biến thiên tuần hoàn theo thời gian. **B.** có cường độ biến đổi điều hoà theo thời gian.

**C.** có chiều biến đổi theo thời gian. **D.** có chu kì không đổi.

**Câu 2:** Các đại lượng đặc trưng cho dòng điện xoay chiều sau đây, đại lượng nào có dùng giá trị hiệu dụng ?

 **A.** Điện áp. **B.** Chu kì. **C.** Tần số. **D.** Công suất.

**Câu 3:** Trong các đại lượng đặc trưng cho dòng điện xoay chiều sau đây, đại lượng nào không dùng giá trị hiệu dụng ?

 **A.** Điện áp. **B.** Cường độ dòng điện. **C.** Suất điện động. **D.** Công suất.

**Câu 4:** 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.** Hiện tượng quang điện.

**Câu 5:** Cường độ dòng điện hiệu dụng của dòng điện xoay chiều.

**A.** bằng không nếu đoạn mạch có chứa tụ điện. **B.** bằng một nửa giá trị cực đại của dòng điện.

**C.** được đo bằng ampe kế một chiều. **D.** được đo bằng ampe kế.

**Câu 6:** Trong mạch điện xoay chiều, điện áp hiệu dụng

**A.** là trị trung bình của điện áp tức thời trong một chu kì.

**B.** là đại lượng biến đổi điều hòa theo thời gian.

**C.** được đo bằng vôn kế.

**D.** lớn hơn biên độ lần.

**Câu 7:** Cho biết biểu thức của cường độ dòng điện xoay chiều là i = I0cos (ωt + φ). Cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều đó là

 **A.** I =  **B.** I =  **C.** I = I0. **D.** I = 2I0

**Câu 8:** Cường độ dòng điện chạy qua một đoạn mạch có biểu thức . Cường độ hiệu dụng của dòng điện này là

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

**Câu 9:** Điện áp hiệu dụng U và điện áp cực đại U0 ở hai đầu đoạn mạch xoay chiều liên hệ theo công thức

 **A.** U = 2U0 **B.**  **C.**  **D.** U = U0

**Câu 10:** Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch có biểu thức u = 200cos(100πt)V. Điện áp hiệu dụng của mạch là

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

**Câu 11:** Đối với đoạn mạch xoay chiều chỉ có điện trở thuần R

**A.** pha của cường độ dòng điện tức thời luôn luôn bằng không.

**B.** hệ số công suất của dòng điện bằng không.

**C.** cường độ dòng điện hiệu dụng phụ thuộc vào tần số của điện áp.

**D.** cường độ dòng điện và điện áp tức thời biến thiên đồng pha.

**Câu 12:** Cho dòng điện xoay chiều có biểu thức i = 3cos(100πt + π/6)A chạy qua điện trở R = 50Ω. Kết luận nào sau đây **không** đúng ?

**A.** Cường độ dòng điện hiệu dụng là 3A.

**B.** Tần số dòng điện là 50Hz.

**C.** Điện áp cực đại ở hai đầu điện trở là 150 V

**D.** Cường độ dòng điện lệch pha π/6 so với điện áp hai đầu điện trở.

**Câu 13:** Đặt một điện áp u = 200cos(100πt + π/3)V vào hai đầu của một đoạn mạch chỉ có điện trở thuần R = 50Ω. Công suất tiêu thụ của mạch bằng

**A.** 400W **B.** 800W **C.** 400W **D.** 800 W

**Câu 14:** Đặt điện áp u = 220cos(100πt)V vào hai đầu một điện trở thuần thì công suất điện tiêu thụ của điện trở là 1100W. Biểu thức cường độ dòng điện chạy qua điện trở là

 **A.** i = 10cos(100πt)A. **B.** i = 5cos(100πt)A **C.** i = 10cos(100πt)A **D.** i = 5cos(100πt)A

**Câu 15:** Đặt một điện áp u = 200cos(100πt – π/6)V vào hai đầu của một đoạn mạch chỉ có điện trở thuần R = 100Ω. Biểu thức của cường độ dòng điện chạy trong mạch là

**A.** i = 2cos(100πt + π/3)A **B.** i = 2cos(100πt – π/6)A

**C.** i = 2cos(100πt)A **D.** i = 2cos(100πt – π/6)A

**Câu 16:** Phát biểu nào sau đây là **đúng** với mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn cảm thuần L ?

 **A.** Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc π/2. **B.** Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc π/4.

 **C.** Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc π/2. **D.** Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc π/4.

**Câu 17:** Đoạn mạch xoay chiều chỉ có cuộn dây thuần cảm kháng thì

 **A.** Dòng điện qua cuộn dây luôn trễ pha hơn điện áp hai đầu cuộn dây một góc π/2.

 **B.** Điện áp hai đầu cuộn dây luôn chậm pha hơn dòng điện qua cuộn dây này một góc π/2.

 **C.** Dòng điện qua cuộn dây tính bởi biểu thức: I = ωLU.

 **D.** Cảm kháng của cuộn dây tỉ lệ nghịch với tần số của dòng điện.

**Câu 18:** Đối với đoạn mạch xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần, phát biểu nào sau đây **không đúng** ?

**A.** Công suất điện tiêu thụ bằng 0.

**B.** Độ lệch pha giữa cường độ dòng điện và điện áp giữa hai đầu đoạn mạch bằng π/2.

**C.** Cường độ dòng điện hiệu dụng tăng khi tần số dòng điện giảm.

**D.** Cảm kháng của đoạn mạch tỉ lệ thuận với chu kì của dòng điện.

**Câu 19:** 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 sẽ

**A.** tăng lên 2 lần. **B.** tăng lên 4 lần. **C.** giảm đi 2 lần. **D.** giảm đi 4 lần.

**Câu 20:** Công thức xác định cảm kháng của cuộn cảm L đối với tần số f là

**A.  B.  C.  D. **