**Tuần 14 (Tiết 27,28)**

**Bài tập luyện tập (tt)**

**Câu 21:** Đặt vào hai đầu của cuộn cảm thuần một điện áp u = 100cos(100πt)V. Biết cuộn dây có độ tự cảm L = 2/πH. Cường độ hiệu dụng qua cuộn cảm bằng

**A.** I = 2A. **B.** I = 0,5A. **C.** I = 1A. **D.** I = 0,5A.

**Câu 22:** Đặt một điện áp u = 200cos(100πt + π/6)V vào hai đầu của một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 2/πH. Biểu thức của cường độ dòng điện chạy trong cuộn dây là

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

**C.** i = cos(100πt – π/3)A **D.** i = cos(100πt – 2π/3)A

**Câu 23:** Đặt một điện áp u = 200cos(100πt – π/3)V vào hai đầu của một cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L = 2/π H. Công suất tiêu thụ của mạch bằng

**A.** 0. **B.** 100W **C.** 200W **D.** 200W

**Câu 24: (SUB.5067.00)**Một mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = 1/π H. Biết dòng điện trong mạch có biểu thức i = 2cos(100πt)A.$BBbbbb Biểu thức của điện áp giữa hai đầu mạch là

**A.** $u = 200cos(100πt – π/2)V **B.** $u = 200cos(100πt + π/2)V

**C.** $u = 200cos(100πt )V **D.** $u = 200cos(100πt + π)V(END.5067.00

**Câu 25:** 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 26:** Nếu đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch chỉ có tụ điện thì

**A.** cường độ dòng điện có pha ban đầu bằng π/2.

**B.** cường độ dòng điện có pha ban đầu bằng pha ban đầu của điện áp.

**C.** hệ số công suất của đoạn mạch bằng 0.

**D.** cường độ hiệu dụng của dòng điện tăng nếu tần số của điện áp giảm.

**Câu 27:** Khi tần số dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch chỉ chứa tụ điện tăng lên 4 lần thì dung kháng

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

**Câu 28:** Trong mạch xoay chiều chỉ có tụ điện

**A.** dung kháng của tụ điện tỉ lệ thuận với tần số của dòng điện.

**B.** điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch luôn trễ pha π/2 so với cường độ dòng điện.

**C.** điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch luôn sớm pha π/2 so với cường độ dòng điện.

**D.** cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch có biểu thức .

**Câu 29:** Công thức xác định dung kháng của tụ điện C đối với tần số f là

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

**Câu 30:** Đặt vào hai đầu tụ điện  một điện áp xoay chiều tần số 50Hz, dung kháng của tụ điện là

**A.** ZC = 200Ω. **B.** ZC = 100Ω. **C.** ZC = 50Ω. **D.** ZC = 25Ω.

**Câu 31:** Đặt vào hai đầu tụ điện  một điện áp xoay chiều u = 100cos(100πt)V. Cường độ hiệu dụng của dòng điện qua tụ điện là

**A.** I = 1,5A. **B.** I = 1A. **C.** I = 2A. **D.** I = 0,5A.

**Câu 32:** Cường độ dòng điện chạy qua tụ điện có biểu thức i = 10cos(100πt)A. Biết tụ điện có điện dung C = 250/π μF . Điện áp giữa hai bản của tụ điện có biểu thức là

**A.** u = 300cos(100πt + π/2)V **B.** u = 200cos(100πt + π/2)V.

**C.** u = 100cos(100πt – π/2)V. **D.** u = 400cos(100πt – π/2)V.

**Câu 33:** Đặt vào hai đầu của một đoạn mạch chỉ có tụ điện C = 100/π μF một điện áp xoay chiều có biểu thức u = 200cos(100πt – π/3)V. Biểu thức của cường độ dòng điện qua mạch là

**A.** i = 2cos(100πt – 5π/6)A **B.** i = 2cos(100πt + π/6)A

**C.** i = cos(100πt – 5π/6)A **D.** i = cos(100πt + π/6)A

**Câu 34:** Đặt vào hai đầu của một đoạn mạch chỉ có tụ điện C = 50/π μF một điện áp xoay chiều có biểu thức u = 100cos(100πt)V. Công suất tiêu thụ của mạch điện là

**A.** 0. **B.** 50W **C.** 100W **D.** 200W

**Câu 35:** Ở Việt Nam, mạng điện xoay chiều dân dụng có tần số là

**A.** 50πHz. **B.** 100πHz. **C.** 100Hz. **D.** 50Hz.

**Câu 36:** Đặt điện áp xoay chiều (ω > 0) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Gọi Z và I lần luợt là tổng trở của đoạn mạch và cường độ dòng điện hiệu dụng trong đoạn mạch. Hệ thức nào sau đây đúng ?

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

**Câu 37:** Đặt vào haiđầuđoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều u = U0 cosωt thì dòng điện trong mạch là i = I0­ cos(ωt + π/6) . Đoạn mạch điện này luôn có

**A.** ZL < ZC **B.** ZL = ZC **C.** ZL = R. **D.** ZL > ZC.

**Câu 38:** Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với tụ điện C. Nếu dung kháng ZC = R thì cường độ dòng điện chạy qua điện trở luôn

**A.** nhanh pha π/2 so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

**B.** nhanh pha π/4 so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

**C.** chậm pha π/2 so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

**D.** chậm pha π/4 so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

**Câu 39:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R và tụ điện mắc nối tiếp thì dung kháng của tụ điện là ZC. Hệ số công suất của đoạn mạch là

**A.** cosϕ = **B.** cosϕ = **C.** cosϕ = **D.** cosϕ =

**Câu 40:** 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.  B.  C.  D. **

**Bài 15 : CÔNG SUẤT TIÊU THỤ ĐIỆN CỦA MẠCH ĐIỆN XOAY CHIỀU - HỆ SỐ CÔNG SUẤT**

**I. CÔNG SUẤT CỦA MẠCH ĐIỆN XOAY CHIỀU :**

- Nếu đặt một điện áp u = U0cos(ωt + ϕu) vào hai đầu đoạn mạch xoay chiều thì cường độ dòng điện qua mạch là i = I0cos(ωt + ϕi).

- Công suất tiêu thụ điện năng của mạch là P = U.I.cosϕ

**II. HỆ SỐ CÔNG SUẤT :** cosϕ =  với 0 ≤ cosϕ ≤ 1

Công suất tiêu thụ điện năng của mạch : P = U.I.cosϕ = R.I2

**III. Ý NGHĨA CỦA HỆ SỐ CÔNG SUẤT :**

**1) Nếu cosϕ = 1 ⇔ ϕ = 0 :**

- Trong mạch chỉ có điện trở R hoặc trong mạch có R-L-C mắc nối tiếp đang xảy ra cộng hưởng điện.

- Công suất tiêu thụ của mạch là cực đại Pmax = UI.

**2)** **Nếu cosϕ = 0 ⇔ ϕ = ± π/2:**

- Trong mạch chỉ có cuộn cảm L hoặc có tụ điện C hoặc có L-C mắc nối tiếp.

- Công suất của mạch cực tiểu Pmin= 0.

**3)** **Nếu 0 < cosϕ < 1 :**

- Trong mạch có R-L mắc nối tiếp hoặc có R-C mắc nối tiếp hoặc có thể R-L-C mắc nối tiếp nhưng không xảy ra cộng hưởng điện.

- Công suất tiêu thụ của mạch lúc này 0 < P = UIcosϕ < UI.

**IV. TẦM QUAN TRỌNG CỦA HỆ SỐ CÔNG SUẤT cosϕ :**

Công suất hao phí trên đường dây tải điện : Phao phí = R.I2 = R

Để giảm công suất hao phí trên đường dây tải điện thì ta cần phải năng cao giá trị của hệ số công suất (cosϕ > 0,85).