**NHẬN BIẾT**

**Câu 1:** Phát biểu nào sau đây là *đúng*: Khái niệm cường độ dòng điện hiệu dụng được xây dựng dựa vào

**A.** tác dụng hóa học của dòng điện. **B.** tác dụng nhiệt của dòng điện.

**C.** tác dụng từ của dòng điện. **D.** tác dụng quang học của dòng điện.

**Câu 2:** Trong các đại lượng sau, đại lượng nào có giá trị hiệu dụng

**A.** Hiệu điện thế. **B.** Tần số. **C.** Chu kì. **D.** Tần số.

**Câu 3:** Chọn phát biểu đúng khi nói về cường độ dòng điện hiệu dụng

**A.** Giá trị của cường độ hiệu dụng được tính bởi công thức I = I0

**B.** Cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều bằng cường độ dòng điện không đổi.

**C.** Cường độ hiệu dụng không đo được bằng ampe kế.

**D.** Giá trị của cường độ hiệu dụng đo được bằng ampe kế.

**Câu 4:** Khi có hiện tượng cộng hưởng điện trong mạch thì:

**A.** dòng điện sớm pha hơn hiệu điện thế **B.** dòng điện trễ pha hơn hiệu điện thế.

**C.** dòng điện cùng pha với hiệu điện thế **D.** dòng điện ngược pha so với hiệu điện thế.

**Câu 5:** Chọn phát biểu *sai*. Trong mạch RLC nối tiếp khi tốc độ góc thõa thì:

**A.** cường độ dòng điện dao động cùng pha với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

**B.** cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch cực đại.

**C.** công suất tiêu thụ trung bình trong mạch đạt giá trị cực đại.

**D.** điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đọan mạch đạt giá trị cực đại.

**Câu 6:** Điều kiện để có hiện tưởng cộng hưởng điện trong đoạn mạch RLC nối tiếp.

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

**Câu 7:** Trong các đại lượng đặc trưng cho dòng điện xc sau đây, đại lượng nào không dùng giá trị hiệu dụng?

**A.** Hiệu điện thế. **B.** Cường độ dòng điện. **C.** Suất điện động. **D.** Công suất.

**Câu 8:** Cho biết biểu thức của cường độ dòng điện xoay chiều là i = I0sin (ωt + φ). Cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều đó là

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

**Câu 9:** 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 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 10:** Điều kiện để xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện trong đoạn mạch RLC được diễn tả theo biểu thức nào?

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

**Câu 11:** Trong mạch điện xoay chiều chỉ có điện trở thuần thì điện áp u và cường độ dòng điện i biến đổi

**A.** cùng pha. **B.** ngược pha. **C.** lệch pha nhau . **D.** lệch pha nhau .

**Câu 12:** Trong mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần thì điện áp u và cường độ dòng điện i biến đổi

**A.** lệch pha nhau . **B.** ngược pha. **C.** cùng pha. **D.** lệch pha nhau .

**Câu 13:** Trong mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện thì điện áp u và cường độ dòng điện i biến đổi

**A.** lệch pha nhau . **B.** ngược pha. **C.** cùng pha. **D.** lệch pha nhau .

**Câu 14:** Trong mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện thì cường độ dòng điện i biến đổi

**A.** sớm pha so với điện áp u. **B.** trễ pha so với điện áp u.

**C.** cùng pha so với điện áp u. **D.** ngược pha so với điện áp u.

**Câu 15:** Trong mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần thì cường độ dòng điện i biến đổi

**A.** trễ pha so với điện áp u. **B.** sớm pha so với điện áp u.

**C.** cùng pha so với điện áp u. **D.** ngược pha so với điện áp u.

**Câu 16:** Trong mạch điện xoay chiều chỉ có điện trở thuần thì cường độ dòng điện i biến đổi

**A.** cùng pha so với điện áp u. **B.** sớm pha so với điện áp u.

**C.** trễ pha so với điện áp u. **D.** ngược pha so với điện áp u.

**Câu 17:** Trong mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện thì điện áp u biến đổi

**A.** trễ pha so với cường độ dòng điện i. **B.** sớm pha so với cường độ dòng điện i.

**C.** cùng pha so với cường độ dòng điện i. **D.** ngược pha so với cường độ dòng điện i.

**Câu 18:** Điện áp u và cường độ dòng điện i biến đổi cùng pha với nhau trong mạch điện chỉ có

**A.** điện trở thuần. **B.** cuộn cảm thuần. **C.** cuộn cảm. **D.** tụ điện.

**Câu 19:** Điện áp u biến đổi sớm pha so với cường độ dòng điện i trong mạch điện chỉ có

**A.** cuộn cảm thuần. **B.** điện trở thuần. **C.** cuộn cảm. **D.** tụ điện.

**Câu 20:** Điện áp u biến đổi trễ pha so với cường độ dòng điện i trong mạch điện chỉ có

**A.** tụ điện. **B.** điện trở thuần. **C.** cuộn cảm. **D.** cuộn cảm thuần.

**Câu 21:** Điện áp hai đầu một đoạn mạch điện có biểu thức . Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch là

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

**Câu 22:** Cường độ dòng điện qua một đoạn mạch xoay chiều có dạng . Cường độ hiệu dụng có giá trị là

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

**Câu 23:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Tổng trở của mạch là

**A.**  **B.**

**C.**  **D.**

**Câu 24:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Cường độ hiệu dụng trong mạch đạt giá trị cực đại khi

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

**Câu 25:** Trong đoạn mạch điện xoay chiều R, L, C mắc nối tiếp, nếu điện áp hai đầu mạch sớm pha hơn cường độ dòng điện trong mạch thì kết luận nào sau đây đúng?

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

**Câu 26:** Điện áp tức thời ở hai đầu một đoạn mạch là . Giá trị hiệu dụng của điện áp này là

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

**Câu 27:** Đặt điện áp vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Cường độ hiệu dụng qua cuộn cảm là

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

**Câu 28:** Đặt điện áp (U không đổi, ω thay đổi được) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Thay đổi ω đến khi thì công suất tiêu thụ của điện trở R đạt giá trị cực đại. Khi đó

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

**Câu 29:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Tổng trở của mạch phụ thuộc vào

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

**Câu 30:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Gọi Z là tổng trở của mạch. Cường độ hiệu dụng trong mạch được xác định bởi công thức

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

**Câu 31:** Chọn câu không đúng: Trong mạch điện xoay chiều chỉ chứa R thì:

**A.** I = U.R **B. C. D.**

**Câu 32:** Trong mạch điện xoay chiều chỉ chứa tụ điện:

**A.** I = UCω **B. C. D.** i = uCω

**Câu 33:** Trong mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn cảm thuần:

**A. B. C. D.** i = uLω

**Câu 34:** Trong mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp. Gọi u1; u2, u3 và u lần lượt là điệp áp hai đầu R, L, C và hai đầu mạch. Chọn câu đúng:

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

**Câu 35:** Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào đoạn mạch gồm điện trở thuần R và tụ điện C mắc nối tiếp. Thông tin nào sau đây là *đúng*?

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

**Câu 36:** Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R và cuộn cảm mắc nối tiếp. Thông tin nào sau đây là *đúng*?

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

**Câu 37:** Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn cảm mắc nối tiếp với tụ điện. Thông tin nào sau đây là *đúng*?

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

**Câu 38:** Trong mạch RLC mắc nối tiếp, L thuần cảm:

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

**Câu 39:** Trong mạch RLC mắc nối tiếp, L là cuộn dây có điện trở r:

**A.** . **B.** .

**C.** .  **D.**

**Câu 40:** Trong mạch LC mắc nối tiếp, L là cuộn dây có điện trở r:

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

**Câu 41:** Phát biểu nào sau đây là *đúng*: Khái niệm cường độ dòng điện hiệu dụng được xây dựng dựa vào

**A.** tác dụng hóa học của dòng điện. **B.** tác dụng nhiệt của dòng điện.

**C.** tác dụng từ của dòng điện. **D.** tác dụng quang học của dòng điện.

**Câu 42:** Trong các đại lượng sau, đại lượng nào có giá trị hiệu dụng

**A.** Hiệu điện thế. **B.** Tần số. **C.** Chu kì. **D.** Tần số.

**Câu 43:** Chọn phát biểu đúng khi nói về cường độ dòng điện hiệu dụng

**A.** Giá trị của cường độ hiệu dụng được tính bởi công thức I = I0

**B.** Cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều bằng cường độ dòng điện không đổi.

**C.** Cường độ hiệu dụng không đo được bằng ampe kế.

**D.** Giá trị của cường độ hiệu dụng đo được bằng ampe kế.

**Câu 44:** Khi có hiện tượng cộng hưởng điện trong mạch thì:

**A.** dòng điện sớm pha hơn hiệu điện thế. **B.** dòng điện trễ pha hơn hiệu điện thế.

**C.** dòng điện cùng pha với hiệu điện thế. **D.** dòng điện ngược pha so với hiệu điện thế.

**Câu 45:** Chọn phát biểu *sai*. Trong mạch RLC nối tiếp khi tốc độ góc thỏa thì:

**A.** cường độ dòng điện dao động cùng pha với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

**B.** cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch cực đại.

**C.** công suất tiêu thụ trung bình trong mạch đạt giá trị cực đại.

**D.** điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đọan mạch đạt giá trị cực đại.

**Câu 46:** Đặt điện áp xoay chiều u = U0cos2πft, có U0 không đổi và f thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Khi f = f0 thì trong đoạn mạch có cộng hưởng điện. Giá trị của f0 là

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

**Câu 47:** Trong đoạn mach xoay chiều nối tiếp, dòng điện và hiệu điện thế cùng pha khi:

**A.** Mạch xảy ra cộng hưởng. **B.** dung kháng lớn hơn cảm kháng.

**C.** Đoạn mạch chỉ có R thuần. **D.** mạch xảy ra cộng hưởng hoặc chỉ có R thuần

**Câu 48:** Trong đoạn mach xoay chiều có RLC nối tiếp, dòng điện và hiệu điện thế cùng pha khi:

**A.** Mạch xảy ra cộng hưởng. **B.** dung kháng lớn hơn cảm kháng.

**C.** Đoạn mạch chỉ có R thuần. **D.** dung kháng nhỏ hơn cảm kháng.

**Câu 49:** Trong đoạn mạch RLC, mắc nối tiếp đang xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Tăng tần số dòng điện và giữ nguyên các thông số của mạch, kết luận nào sau đây không đúng?

**A.** Tổng trở tiêu thụ của mạch tăng. **B.** Điện áp hiệu dụng trên tụ điện giảm.

**C.** Điện áp hiệu dụng trên điện trở giảm. **D.** Công suất tiêu thụ của đoạn mạch tăng.

**Câu 50:** Cho một đoạn mạch không phân nhánh gồm một điện trở thuần, một cuộn dây thuần cảm và một tụ điện. Khi xảy ra cộng hưởng điện trong đoạn mạch thì khẳng định nào sau đây là *sai*?

**A.** Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch đạt giá trị lớn nhất.

**B.** Cảm kháng và dung kháng của mạch bằng nhau.

**C.** Điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch cùng pha với điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở R

**D.** Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở R nhỏ hơn điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch.

**Câu 51:** Đặt điện áp u = U0cos(ωt) (ω>0) vào hai đầu tụ điện có điện dung C. Dung kháng của tụ điện lúc này là

**A.** ωC. **B.** . **C.** 2ωC. **D.** .

**Câu 52:** Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L mắc nối tiếp. Hệ số công suát của đoạn mạch lúc này là

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

**Câu 53:** Cho đoạn mạch gồm điện trở thuần R nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Khi dòng điện xoay chiều có tần số góc ω chạy qua thì tổng trở của đoạn mạch là

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

**Câu 54:** Công thức xác định công suất của dòng điện xoay chiều là

**A.** P = UI. **B.** P = UIsinφ. **C.** P = UIcosφ. **D.** P = .

**Câu 55:** Khi dùng đồng hồ đa năng hiện số có một núm xoay để đo điện áp xoay chiều, ta đặt núm xoay ở vị trí

**A.** DCV. **B.** ACA.  **C.** ACV. **D.** DCA.

**Câu 56:** Đặt một điện áp xoay chiều u = U0cos2πft (V) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Công thức tính cảm kháng của tụ điện là

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

**Câu 57:** Đặt điện áp xoay chiều u = U0 vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Tổng trở của mạch bằng

**A.** . **B.** TL. **C.** 2πTL. **D.**

**Câu 58:** Trong hệ SI, điện năng tiêu thụ của dòng điện xoay chiều được tính bằng đơn vị

**A.** jun(J). **B.** oát (). **C.** niuton (N). **D.** ampe (A). B

**Câu 59:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R và tụ điện mắc nối tiếp. Biết dung kháng của đoạn mạch là ZC.Hệ số công suất của đoạn mạch là

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

**Câu 60:** Trong hệ SI, dung kháng của cuộn cảm được tính bằng đơn vị

**A.** culông (C). **B.** ôm (Ω). **C.** fara (F). **D.** henry (H). B

**Câu 61:** Phát biểu nào sau đây là *đúng*: Khái niệm cường độ dòng điện hiệu dụng được xây dựng dựa vào

**A.** tác dụng hóa học của dòng điện. **B.** tác dụng nhiệt của dòng điện.

**C.** tác dụng từ của dòng điện. **D.** tác dụng quang học của dòng điện.

**Câu 62:** Trong các đại lượng sau, đại lượng nào có giá trị hiệu dụng

**A.** Hiệu điện thế. **B.** Tần số. **C.** Chu kì. **D.** Tần số.

**Câu 63:** Chọn phát biểu đúng khi nói về cường độ dòng điện hiệu dụng

**A.** Giá trị của cường độ hiệu dụng được tính bởi công thức I = I0

**B.** Cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều bằng cường độ dòng điện không đổi.

**C.** Cường độ hiệu dụng không đo được bằng ampe kế.

**D.** Giá trị của cường độ hiệu dụng đo được bằng ampe kế.

**Câu 64:** Khi có hiện tượng cộng hưởng điện trong mạch thì:

**A.** dòng điện sớm pha hơn hiệu điện thế **B.** dòng điện trễ pha hơn hiệu điện thế.

**C.** dòng điện cùng pha với hiệu điện thế **D.** dòng điện ngược pha so với hiệu điện thế.

**Câu 65:** Chọn phát biểu *sai*. Trong mạch RLC nối tiếp khi tốc độ góc thõa ω = thì:

**A.** cường độ dòng điện dao động cùng pha với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

**B.** cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch cực đại.

**C.** công suất tiêu thụ trung bình trong mạch đạt giá trị cực đại.

**D.** điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đọan mạch đạt giá trị cực đại.

**Câu 66:** Điều kiện để có hiện tưởng cộng hưởng điện trong đoạn mạch RLC nối tiếp.

**A.**  **B.**  **C.** LCω = R **D.** LCR = ω

**Câu 67:** Trong các đại lượng đặc trưng cho dòng điện xc sau đây, đại lượng nào không dùng giá trị hiệu dụng?

**A.** Hiệu điện thế. **B.** Cường độ dòng điện. **C.** Suất điện động. **D.** Công suất.

**Câu 68:** Cho biết biểu thức của cường độ dòng điện xoay chiều là i = I0sin (ωt + φ). Cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều đó là

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

**Câu 69:** 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 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 70:** Điều kiện để xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện trong đoạn mạch RLC được diễn tả theo biểu thức nào ?

**A.**  **B.** f = **C.**  **D.**

**Câu 71:** Đặt điện áp vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Cảm kháng của cuộn cảm lúc này là

**A.** ωL. **B.** . **C.** 2ωL. **D.** .

**Câu 72:** Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Hệ số công suát của đoạn mạch lúc này là

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

**Câu 73:** 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.** .

**Câu 74:** Trong đoạn mạch RLC nối tiếp với cuộn cảm thuần, gọi Z là tổng trở của mạch thì hệ số công suất của đoạn mạch được tính bởi

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

**Câu 75:** Tổng trở của mạch điện xoay chiều RLC (với cuộn cảm thuần) mắc nối tiếp được xác định bởi công thức nào sau đây?

**A.** . **B.** .

**C.** .**D.**

**Câu 76:** Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện có điện dung C. Công thức tính dung kháng của tụ điện là

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

**Câu 77:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện, tụ điện có điện dung . Tổng trở của mạch bằng

**A.**  **B.** TC **C.** 2πTC **D.**

**Câu 78:** Trong hệ SI, công suất của dòng điện xoay chiều được tính bằng đơn vị

**A.** jun(J). **B.** oát (). **C.** niuton (N). **D.** ampe (A). B

**Câu 79:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R và cuộn cảm thuần mắc nối tiếp. Biết cảm kháng của đoạn mạch là . Hệ số công suất của đoạn mạch là

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

**Câu 80:** Trong hệ SI, cảm kháng của cuộn cảm được tính bằng đơn vị

**A.** culông (C). **B.** ôm (). **C.** fara (F). **D.** henry (H). B

**Câu 81:** Trong mạch điện xoay chiều chỉ có điện trở thuần thì điện áp u và cường độ dòng điện i biến đổi

**A.** cùng pha. **B.** ngược pha. **C.** lệch pha nhau . **D.** lệch pha nhau .

**Câu 82:** Trong mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần thì điện áp u và cường độ dòng điện i biến đổi

**A.** lệch pha nhau . **B.** ngược pha. **C.** cùng pha. **D.** lệch pha nhau .

**Câu 83:** Trong mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện thì điện áp u và cường độ dòng điện i biến đổi

**A.** lệch pha nhau . **B.** ngược pha. **C.** cùng pha. **D.** lệch pha nhau .

**Câu 84:** Trong mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện thì cường độ dòng điện i biến đổi

**A.** sớm pha so với điện áp u. **B.** trễ pha so với điện áp u.

**C.** cùng pha so với điện áp u. **D.** ngược pha so với điện áp u.

**Câu 85:** Trong mạch điện xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần thì cường độ dòng điện i biến đổi

**A.** trễ pha so với điện áp u. **B.** sớm pha so với điện áp u.

**C.** cùng pha so với điện áp u. **D.** ngược pha so với điện áp u.

**Câu 86:** Trong mạch điện xoay chiều chỉ có điện trở thuần thì cường độ dòng điện i biến đổi

**A.** cùng pha so với điện áp u. **B.** sớm pha so với điện áp u.

**C.** trễ pha so với điện áp u. **D.** ngược pha so với điện áp u.

**Câu 87:** Trong mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện thì điện áp u biến đổi

**A.** trễ pha so với cường độ dòng điện i. **B.** sớm pha so với cường độ dòng điện i.

**C.** cùng pha so với cường độ dòng điện i. **D.** ngược pha so với cường độ dòng điện i.

**Câu 88:** Điện áp u và cường độ dòng điện i biến đổi cùng pha với nhau trong mạch điện chỉ có

**A.** điện trở thuần. **B.** cuộn cảm thuần. **C.** cuộn cảm. **D.** tụ điện.

**Câu 89:** Điện áp u biến đổi sớm pha so với cường độ dòng điện i trong mạch điện chỉ có

**A.** cuộn cảm thuần. **B.** điện trở thuần. **C.** cuộn cảm. **D.** tụ điện.

**Câu 90:** Điện áp u biến đổi trễ pha so với cường độ dòng điện i trong mạch điện chỉ có

**A.** tụ điện. **B.** điện trở thuần. **C.** cuộn cảm. **D.** cuộn cảm thuần.

**Câu 91:** Đặt điện áp vào hai đầu tụ điện có điện dung C. Dung kháng của tụ điện lúc này là

**A.** ωC. **B.** . **C.** 2ωC. **D.** .

**Câu 92:** Các đại lượng đặc trưng cho dòng điện sau đây, đại lượng nào có dùng giá trị hiệu dụng?

**A.** Chu kì. **B.** Hiệu điện thế. **C.** Tần số. **D.** Công suất.

**Câu 93:** Cho biết biểu thức của cường độ dòng điện xoay chiều là i = I0sin(ωt + ϕ ). Cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều đó là

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

**Câu 94:** 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 = 2Io. **C.** I = Io. **D.** I = .

**Câu 95:** Điện áp xoay chiều ở hai đầu một đoạn mạch điện có biểu thức là u = U0cosωt. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch này là

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

**Câu 96:** Đặt điện áp xoay chiều u = U0cos2πft, có U0 không đổi và f thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Khi f = f0 thì trong đoạn mạch có cộng hưởng điện. Giá trị của f0 là

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

**Câu 97:** Trong đoạn mach xoay chiều nối tiếp, dòng điện và hiệu điện thế cùng pha khi

**A.** Mạch xảy ra cộng hưởng. **B.** dung kháng lớn hơn cảm kháng.

**C.** Đoạn mạch chỉ có R thuần. **D.** mạch xảy ra cộng hưởng hoặc chỉ có R thuần

**Câu 98:** Trong đoạn mach xoay chiều có RLC nối tiếp, dòng điện và hiệu điện thế cùng pha khi

**A.** Mạch xảy ra cộng hưởng. **B.** dung kháng lớn hơn cảm kháng.

**C.** Đoạn mạch chỉ có R thuần. **D.** dung kháng nhỏ hơn cảm kháng.

**Câu 99:** Trong đoạn mạch RLC, mắc nối tiếp đang xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Tăng tần số dòng điện và giữ nguyên các thông số của mạch, kết luận nào sau đây không đúng?

**A.** Tổng trở tiêu thụ của mạch tăng. **B.** Điện áp hiệu dụng trên tụ điện giảm.

**C.** Điện áp hiệu dụng trên điện trở giảm. **D.** Công suất tiêu thụ của đoạn mạch tăng.

**Câu 100:** Cho một đoạn mạch không phân nhánh gồm một điện trở thuần, một cuộn dây thuần cảm và một tụ điện. Khi xảy ra cộng hưởng điện trong đoạn mạch thì khẳng định nào sau đây *sai*?

**A.** Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch đạt giá trị lớn nhất.

**B.** Cảm kháng và dung kháng của mạch bằng nhau.

**C.** Điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch cùng pha với điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở R

**D.** Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở R nhỏ hơn điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch.

**Câu 101:** Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L mắc nối tiếp. Hệ số công suát của đoạn mạch lúc này là

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

**Câu 102:** Cho đoạn mạch gồm điện trở thuần R nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Khi dòng điện xoay chiều có tần số góc ω chạy qua thì tổng trở của đoạn mạch là

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

**Câu 103:** Công thức xác định công suất của dòng điện xoay chiều là

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

**Câu 104:** Khi dùng đồng hồ đa năng hiện số có một núm xoay để đo điện áp xoay chiều, ta đặt núm xoay ở vị trí

**A.** DCV. **B.** . **C.** ACV. **D.** DCA.

**Câu 105:** Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Công thức tính cảm kháng của tụ điện là

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

**Câu 106:** Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện có điện dung C. Công thức tính dung kháng của tụ điện là

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

**Câu 107:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện, tụ điện có điện dung . Tổng trở của mạch là

**A.**  **B.** TC **C.** 2πTC **D.**

**Câu 108:** Trong hệ SI, công suất của dòng điện xoay chiều được tính bằng đơn vị

**A.** jun(J). **B.** oát (). **C.** niuton (N). **D.** ampe (A).

**Câu 109:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch gồm điện trở R và cuộn cảm thuần mắc nối tiếp. Biết cảm kháng của đoạn mạch là . Hệ số công suất của đoạn mạch là

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

**Câu 110:** Trong hệ SI, cảm kháng của cuộn cảm thuần được tính bằng đơn vị

**A.** culông (C). **B.** ôm (). **C.** fara (F). **D.** henry (H).

**Câu 111:** Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều một pha dựa vào:

**A.** hiện tượng cảm ứng điện từ. **B.** hiện tượng tự cảm.

**C.** khung dây quay trong điện trường. **D.** khung dây chuyển động trong từ trường.

**Câu 112:** Máy phát điện xoay chiều một pha có p cặp cực, số vòng quay của rôto là n (vòng/giây) thì tần số dòng điện xác định là:

**A.** f = np **B.** f = 60np **C.** f = np/60 **D.** f = 60n/p

**Câu 113:** Nguyên tắc hoạt động của động cơ không đồng bộ ba pha dựa trên hiện tượng:

**A.** cảm ứng điện từ và sử dụng từ trường quay. **B.** cảm ứng điện từ.

**C.** tự cảm.  **D.** tự cảm và lực từ tác dụng lên dòng điện.

**Câu 114:** Một máy phát điện xoay chiều 1 pha có rôto gồm 4 cặp cực, muốn tần số dòng điện xoay chiều mà máy phát ra là 50 Hz thì rôto phải quay với tốc độ là bao nhiêu?

**A.** 750 vòng/phút. **B.** 3000 vòng/phút **C.** 1500 vòng/phút. **D.** 500 vòng/phút.

**Câu 115:** Một máy phát điện xoay chiều 1pha. Nếu tốc độ quay của rôto giảm đi 2 lần, số cặp cực tăng lên 2 lần thì tần số của dòng điện:

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

**Câu 116:** Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là rôto quay với tốc độ 375 vòng/phút. Tần số của suất điện động cảm ứng mà máy phát tạo ra là 100 Hz. Số cặp cực của roto bằng

**A.** 16. **B.** 4. **C.** 12. **D.** 8.

**Câu 117:** Động cơ điện xoay chiều là thiết bị điện biến đổi:

**A.** điện năng thành cơ năng. **B.** điện năng thành quang năng.

**C.** cơ năng thành nhiệt năng. **D.** điện năng thành hóa năng.

**Câu 118:** Phương trình của suất điện động e = 15.sin(4πt + π/6) (V). Suất điện động tại thời điểm 10 (s) là:

**A.** 7,5 V. **B.** 5 V. **C.** 4 V. **D.** 7 V.

**Câu 119:** Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm gồm 8 cặp cực, rôto quay với tốc độ 7 vòng/s. Tần số dòng điện do máy phát ra là:

**A.** 56 Hz **B.** 60 Hz **C.** 50 Hz **D.** 87 Hz

**Câu 120:** Máy phát điện xoay chiều một pha:

**A.** Có rôto là phần ứng, stato là phần cảm.

**B.** có nguyên tắc cấu tạo dựa vào hiện tượng cảm ứng điện từ và từ trường quay.

**C.** có phần cảm là cuộn dây, phần ứng là nam châm.

**D.** biến đổi điện năng thành cơ năng.

**Câu 121:** Cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp của một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây lần lượt là N1 và N2. Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U1 vào hai đầu cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp khi để hở là U2. Hệ thức đúng là

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

**Câu 122:** Biểu thức nào sau đây đúng khi nói về mối liên hệ giữa số vòng dây, điện áp và cường độ dòng điện hiệu dụng ở cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp của máy biến áp lí tưởng?

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

**Câu 123:** Biểu thức nào sau đây đúng khi nói về mối liên hệ giữa số vòng dây, điện áp và cường độ dòng điện hiệu dụng ở cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp của máy biến áp lí tưởng?

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

**Câu 124:** Biểu thức nào sau đây không đúng khi nói về mối liên hệ giữa số vòng dây, điện áp và cường độ dòng điện hiệu dụng ở cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp của máy biến áp lí tưởng?

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

**Câu 125:** Người ta tăng điện áp lên 500 kV để truyền tải điện năng đi xa nhằm mục đích

**A.** tăng công suất nhà máy điện. **B.** giảm điện trở trên đường dây tải điện

. **C.** tăng hệ số công suất nơi tiêu thụ. **D.** giảm hao phí điện năng khi truyền tải.

**Câu 126:** Trong quá trình truyền tải điện năng đi xa, biện pháp tối ưu nhất để giảm hao phí điện năng trên đường dây tải điện là

**A.** tăng tiết diện đường dây tải điện. **B.** giảm tiết diện đường dây tải điện.

**C.** giảm điện áp trước khi truyền tải. **D.** tăng điện áp trước khi truyền tải.

**Câu 127:** Trong quá trình truyền tải điện năng đi xa, biện pháp hiệu quả nhất để giảm hao phí điện năng trên đường dây tải điện là

**A.** giảm công suất ở nơi phát. **B.** tăng điện áp ở nơi phát.

**C.** giảm điện trở dây tải điện. **D.** tăng hệ số công suất truyển tải.

**Câu 128:** Trong quá trình truyền tải điện năng đi xa, biện pháp hiệu quả nhất để giảm hao phí điện năng trên đường dây tải điện là

**A.** giảm công suất truyền tải. **B.** giảm chiều dài đường dây.

**C.** tăng điện áp trước khi truyền tải. **D.** tăng tiết diện đường dây dẫn điện.

**Câu 129:** Nguyên tắc hoạt động của máy biến áp dựa vào hiện tượng

**A.** quang điện. **B.** điện phân. **C.** cảm ứng điện từ. **D.** cộng hưởng điện.

**Câu 130:** Phát biểu nào sau đây không đúng?

Máy biến áp là thiết bị:

**A.** có thể biến đổi điện áp xoay chiều. **B.** làm biến đổi tần số của dòng điện khi đi qua nó.

**C.** được sử dụng trong truyền tải điện năng. **D.** hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ.

**Câu 131:** Trong quá trình truyền tải điện năng đi xa. Gọi U là điện áp hiệu dụng tại nơi truyền tải. Điện năng hao phí trong quá trình truyền tải sẽ

**A.** tỉ lệ thuận với U. **B.** tỉ lệ nghịch với U. **C.** tỉ lệ thuận với U2. **D.** tỉ lệ nghịch với U2.

**Câu 132:** Máy biến áp là thiết bị có khả năng biến đổi

**A.** chu kì của dòng điện xoay chiều. **B.** tần số của dòng điện xoay chiều.

**C.** điện áp và cường độ dòng điện xoay chiều. **D.** cường độ và tần số dòng điện xoay chiều.

**Câu 133:** Một máy biến áp có số vòng dây cuộn sơ cấp nhiều hơn số vòng dây cuộn thứ cấp. Máy biến áp này được dùng để

**A.** giảm cường độ dòng điện, tăng hiệu điện thế. **B.** giảm cường độ dòng điện, giảm hiệu điện thế.

**C.** tăng cường độ dòng điện, tăng hiệu điện thế. **D.** tăng cường độ dòng điện giảm hiệu điện thế.

**Câu 134:** Một máy biến áp có số vòng dây cuộn sơ cấp ít hơn số vòng dây cuộn thứ cấp. Máy biến áp này được dùng để

**A.** giảm cường độ dòng điện, tăng hiệu điện thế. **B.** giảm cường độ dòng điện, giảm hiệu điện thế.

**C.** tăng cường độ dòng điện, tăng hiệu điện thế. **D.** tăng cường độ dòng điện giảm hiệu điện thế.

**Câu 135:** Nguyên nhân làm giảm hiệu suất của máy biến áp là do tác dụng nào của dòng điện?

**A.** Tác dụng nhiệt. **B.** Tác dụng từ. **C.** Tác dụng hóa học. **D.** Tác dụng sinh học.

**Câu 136:** Nhận xét nào sau đây **không đúng**? Máy biến áp có thể

**A.** tăng hiệu điện thế xoay chiều. **B.** giảm hiệu điện thế xoay chiều.

**C.** thay đổi tần số dòng điện xoay chiều. **D.** thay đổi cường độ dòng điện xoay chiều.

**THÔNG HIỂU**

**Câu 1:** Điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch cho bỡi biểu thức:. Điện áp hiệu dụng và tần số của dòng điện là:

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

**Câu 2:** Có thể làm giảm cảm kháng của một cuộn cảm bằng cách

**A.** giảm tần số của điện áp đặt vào hai đầu cuộn cảm.

**B.** tăng hệ số tự cảm của cuộn cảm.

**C.** tăng cường độ dòng điện qua cuộn cảm.

**D.** giảm điện áp giữa hai đầu cuộn cảm.

**Câu 3:** Dòng điện xoay chiều trong đoạn mạch chỉ có điện trở thuần

**A.** cùng tần số và cùng pha với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

**B.** cùng tần số với điện áp ở hai đầu đoạn mạch và có pha ban đầu luôn bằng 0.

**C.** có giá trị hiệu dụng tỉ lệ thuận với điện trở của mạch.

**D.** luôn lệch pha so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

**Câu 4:** Một đoạn mạch RLC. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế xoay chiều Biểu thức nào sau đây đúng cho trường hợp trong mạch có cộng hưởng điện?

**A.**  **B.**  **C. D.** RLC =

**Câu 5:** Giá trị hiệu dụng của dòng điện xoay chiều có biểu thức là:

**A.** 2A **B.** 2 **C.** A **D.** 3 A.

**Câu 6:** Chọn câu trả lời sai. Trong mạch điện xoay chiều không phân nhánh RLC. Khi hiện tượng cộng hưởng xảy ra thì:

**A.** U = UR **B.** ZL = ZC

**C.** UL = UC = 0  **D.** Công suất tiêu thụ trong mạch lớn nhất.

**Câu 7:** Chọn đáp án sai: Hiện tượng cộng hưởng trong mạch điện xoay chiều không phânh nhánh RLC xảy ra khi:

**A.** cosφ = 1 **B.**

**C.**   **D.** Công suất tiêu thụ trong mạch đạt giá trị cực đại P = UI

**Câu 8:** Giá trị hiệu dụng của ñieän aùp xoay chiều có biểu thức là:

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

**Câu 9:** Cường độ dòng điện i = 5cos100πt (A) có

**A.** tần số 100 Hz. **B.** giá trị hiệu dụng 2,5 A.

**C.** giá trị cực đại 5 A.  **D.** chu kì 0,2 s.

**Câu 10:** Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch có dạng u = 141cos(100πt)V. Hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch là

**A.** U = 141V. **B.** U = 50Hz. **C.** U = 100V. **D.** U = 200V.

**Câu 11:** Xét về tác dụng toả nhiệt trong một thời gian dài thì dòng điện xoay chiều hình sin i = I0cos(ωt + φi) tương đương với một dòng điện không đổi có cường độ bằng

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

**Câu 12:** Điện áp giữa hai cực một vôn kế xoay chiều là u = 100cos100πt (V). Số chỉ của vôn kế này là

**A.** 70 V. **B.** 141 V. **C.** 50 V. **D.** 100 V.

**Câu 13:** Một bóng đèn có ghi 220V – 100W. Số ghi trên có ý nghĩa là:

**A.** 220V là giá trị hiệu dụng định mức và 100W là công suất định mức

**B.** 220V là giá trị cực đại định mức và 100W là công suất định mức

**C.** 220V là giá trị tức thời và 100W là công suất định mức

**D.** 220V là giá trị hiệu dụng định mức và 100W là hiệu suất.

**Câu 14:** Hiệu điện thế hiệu dụng của mạng điện dân dụng bằng 220V. Giá trị biên độ của hiệu điện thế đó bằng bao nhiêu?

**A.** 110V **B.** 220/ V **C.** 220 V **D.** 440V

**Câu 15:** Một bóng đèn có ghi 220V – 100W. Cường độ hiệu dụng định mức qua bóng đèn là:

**A.** 0,45 F **B.** 0,45 Ω **C.** 0,45 V **D.** 0,45 A

**Câu 16:** Cho mạch điện không phân nhánh RLC, biết dung kháng lớn hơn cảm kháng. Muốn xảy ra hiện tượng cộng hưởng ta phải:

**A.** Giảm hệ số tự cảm của cuộn dây. **B.** Giảm tần số dòng điện.

**C.** Tăng điện trở của mạch. **D.** Tăng điện dung của tụ điện.

**Câu 17:** Chọn đáp án đúng. Cho đoạn mạch không phân nhánh RLC, thay đổi tần số f để mạch xảy ra hiện tượng cộng hưởng thì:

**A.** điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện đạt cực đại.

**B.** điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm đạt cực đại.

**C.** điện áp giữa hai đầu tụ điện lệch pha π/2 so hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch.

**D.** điện áp giữa hai đầu cuộn cảm cùng pha điện áp giữa hai đầu tụ điện.

**Câu 18:** Cho mạch điện không phân nhánh RLC đang có tính cảm kháng, để xảy ra hiện tượng cộng hưởng ta phải:

**A.** tăng tần số của dòng điện xoay chiều. **B.** Giảm hệ số tự cảm của cuộn dây.

**C.** Tăng điện dung của tụ điện. **D.** Giảm điện trở của mạch.

**Câu 19:** Cho mạch điện không phân nhánh RLC đang có tính dung kháng, để xảy ra hiện tượng cộng hưởng ta phải:

**A.** Giảm tần số của dòng điện xoay chiều. **B.** Giảm hệ số tự cảm của cuộn dây.

**C.** Tăng điện dung của tụ điện. **D.** Giảm điện trở của mạch.

**Câu 20:** Cho mạch điện không phân nhánh RLC đang có tính dung kháng, để xảy ra hiện tượng cộng hưởng ta phải:

**A.** tăng tần số của dòng điện xoay chiều. **B.** Giảm hệ số tự cảm của cuộn dây.

**C.** Giảm điện dung của tụ điện. **D.** Giảm điện trở của mạch.

**Câu 21:** Cường độ dòng điện chạy qua điện trở thuần R có biểu thức . Điện áp đặt vào hai đầu điện trở R có biểu thức là

**A.** .  **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 22:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chỉ chứa tụ điện có điện dung C. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 23:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 24:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện thì cường độ dòng điện trong mạch . Giá trị của bằng

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

**Câu 25:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thuần thì cường độ dòng điện trong mạch . Giá trị của bằng

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

**Câu 26:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần thì cường độ dòng điện trong mạch . Giá trị của bằng

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

**Câu 27:** Cho đoạn mạch AB chỉ chứa một trong ba phần tử: điện trở thuần, tụ điện và cuộn cảm. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp thì cường độ dòng điện qua mạch là . Đoạn mạch AB chứa

**A.** cuộn cảm thuần.  **B.** điện trở thuần.

**C.** tụ điện. **D.** cuộn dây có điện trở thuần.

**Câu 28:** Cho đoạn mạch AB chỉ chứa một trong ba phần tử: điện trở thuần, tụ điện và cuộn cảm. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp thì cường độ dòng điện qua mạch là . Đoạn mạch AB chứa

**A.** điện trở thuần.  **B.** cuộn cảm thuần.

**C.** tụ điện.  **D.** cuộn dây có điện trở thuần.

**Câu 29:** Cho đoạn mạch AB chỉ chứa một trong ba phần tử: điện trở thuần, tụ điện và cuộn cảm. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp thì cường độ dòng điện qua mạch là . Đoạn mạch AB chứa

**A.** tụ điện. **B.** cuộn cảm thuần.

**C.** điện trở thuần.  **D.** cuộn dây có điện trở thuần.

**Câu 30:** Khi đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch AB chỉ chứa một trong ba phần tử: điện trở thuần, tụ điện và cuộn cảm thì cường độ dòng điện trong mạch có dạng . Đoạn mạch AB chứa

**A.** điện trở thuần.  **B.** cuộn cảm thuần.

**C.** tụ điện. **D.** cuộn dây có điện trở thuần.

**Câu 31:** Mạch điện xoay chiều gồm cuộn cảm thuần có cảm kháng ZL và tụ điện có dung kháng ZC mắc nối tiếp, biết . So với cường độ dòng điện trong mạch thì điện áp hai đầu đoạn mạch

**A.** sớm pha hơn . **B.** trễ pha hơn . **C.** cùng pha. **D.** ngược pha.

**Câu 32:** Cường độ tức thời luôn trễ pha so với điện áp tức thời hai đầu đoạn mạch khi đoạn mạch đó

**A.** gồm cuộn cảm mắc nối tiếp tụ điện. **B.** gồm điện trở thuần mắc nối tiếp tụ điện.

**C.** chỉ có tụ điện. **D.** gồm điện trở thuần mắc nối tiếp cuộn cảm.

**Câu 33:** Đặt điện áp vào hai đầu mạch R, L, C mắc nối tiếp, thì cường độ dòng điện trong mạch là . Đoạn mạch này có

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

**Câu 34:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở thuần là . Hệ số công suất của mạch là

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

**Câu 35:** Một bàn ủi được coi như một đoạn mạch có điện trở thuần R được mắc vào mạng điện xoay chiều 110V-50Hz. Khi mắc nó vào mạng điện điện xoay chiều khác 110V-60Hz thì công suất tỏa nhiệt của bàn ủi

**A.** không đổi.  **B.** tăng lên.

**C.** giảm đi.  **D.** có thể tăng, có thể giảm.

**Câu 36:** Đặt điện áp vào hai đầu mạch điện gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Khi ω2LC = 1 thì kết luận nào sau đây **sai**?

**A.** hệ số công suất bằng 0.

**B.** điện áp hai đầu R bằng điện áp hai đầu đoạn mạch.

**C.** cảm kháng bằng dung kháng.

**D.** điện áp và cường độ dòng điện trong đoạn mạch cùng pha nhau.

**Câu 37:** Đặt vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp một điện áp thì cường độ dòng điện trong mạch là . Đoạn mạch này có

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

**Câu 38:** Đặt điện áp 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. Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu mạch và cường độ dòng điện trong mạch được tính bằng công thức

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

**Câu 39:** Khi điện áp xoay chiều giữa hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp sớm pha so với cường độ dòng điện trong mạch thì

**A.** tổng trở của mạch bằng hai lần điện trở thuần R của mạch.

**B.** điện áp giữa hai đầu điện trở sớm pha so với điện áp giữa hai đầu tụ điện.

**C.** hiệu số giữa cảm kháng và dung kháng bằng điện trở thuần của mạch.

**D.** cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch đạt giá trị cực đại.

**Câu 40:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L, tụ điện có điện dung C và điện trở R mắc nối tiếp. Ban đầu, mạch đang có tính dung kháng. Cách nào sau đây có thể làm mạch xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện?

**A.** Tăng R. **B.** Tăng **C.** Giảm L. **D.** Giảm C.

**Câu 41:** Cường độ dòng điện xoay chiều qua đoạn mạch chỉ có tụ điện hoặc chỉ có cuộn dây thuần cảm giống nhau ở chỗ:

**A.** Đều có giá trị hiệu dụng tỉ lệ với điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.

**B.** Đều biến thiên trễ pha so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

**B.** Đều có giá trị hiệu dụng tăng khi tần số dòng điện tăng.

**D.** Đều có giá trị hiệu dụng giảm khi tần số dòng điện tăng

**Câu 42:** Đặt vào hai đầu điện trở thuần hiệu điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi, cho tần số dòng điện tăng dần thì cường độ dòng điện qua mạch:

**A.** Không đổi **B.** Tăng

**C.** Giảm **D.** Tăng đến giá trị cực đại sau đó giảm

**Câu 43:** Đặt vào hai đầu cuộn cảm thuần hiệu điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi, cho tần số dòng điện tăng dần thì cường độ dòng điện qua mạch:

**A.** Giảm **B.** Tăng

**C.** Giảm **D.** Tăng đến giá trị cực đại sau đó giảm

**Câu 44:** Đặt vào hai đầu tụ điện hiệu điện thế xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi, cho tần số dòng điện tăng dần thì cường độ dòng điện qua mạch:

**A.** Tăng **B.** Không đổi

**C.** Giảm **D.** Tăng đến giá trị cực đại sau đó giảm

**Câu 45:** Đặt điện áp u = U0cosωt (V) vào hai đầu điện trở R thì cường độ dòng điện qua R có biểu thức:

**A.** . **B.**

**C.** . **D.**

**Câu 46:** Đặt điện áp u = U0.cos ωt (V) vào hai đầu cuộn cảm thuần thì cường độ dòng điện qua cuộn cảm có biểu thức:

**A.** . **B.**

**C.** . **D.**

**Câu 47:** Đặt điện áp u = U0.cos ωt (V) vào hai đầu tụ điện thì cường độ dòng điện qua tụ điện có biểu thức:

**A.** . **B.**

**C.** . **D.**

**Câu 48:** Đặt điện áp xoay chiều u = U0cosωt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thuần. Gọi U là điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch; i, I0 và I lần lượt là giá trị tức thời, giá trị cực đại và giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Hệ thức nào sau đây sai?

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

**Câu 49:** Đặt điện áp xoay chiều u = U0cosωt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần. Gọi U là điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch; i, I0 và I lần lượt là giá trị tức thời, giá trị cực đại và giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Hệ thức nào sau đây sai?

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

**Câu 50:** Đặt điện áp xoay chiều u = U0cosωt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện. Gọi U là điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch; i, I0 và I lần lượt là giá trị tức thời, giá trị cực đại và giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Hệ thức nào sau đây sai?

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

**Câu 51:** Điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch cho bỡi biểu thức:. Điện áp hiệu dụng và tần số của dòng điện là:

**A.** ; 50(Hz) **B.** ; 100(Hz) **C.** ; 50(Hz) **D.** ;⁡100(Hz)

**Câu 52:** Có thể làm giảm cảm kháng của một cuộn cảm bằng cách

**A.** giảm tần số của điện áp đặt vào hai đầu cuộn cảm.

**B.** tăng hệ số tự cảm của cuộn cảm.

**C.** tăng cường độ dòng điện qua cuộn cảm.

**D.** giảm điện áp giữa hai đầu cuộn cảm.

**Câu 53:** Dòng điện xoay chiều trong đoạn mạch chỉ có điện trở thuần

**A.** cùng tần số và cùng pha với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

**B.** cùng tần số với điện áp ở hai đầu đoạn mạch và có pha ban đầu luôn bằng 0.

**C.** có giá trị hiệu dụng tỉ lệ thuận với điện trở của mạch.

**D.** luôn lệch pha so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

**Câu 54:** Một đoạn mạch RLC. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế xoay chiều Biểu thức nào sau đây đúng cho trường hợp trong mạch có cộng hưởng điện?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** RLC =

**Câu 55:** Giá trị hiệu dụng của dòng điện xoay chiều có biểu thức là:

**A.** 2A **B.** 2A **C.** A **D.** 3 A.

**Câu 56:** Một điện áp xoay chiều được đặt vào hai đầu một điện trở thuần. Giữ nguyên giá trị hiệu dụng, thay đổi tần số của hiệu điện thế. Công suất toả nhiệt trên điện trở

**A.** tỉ lệ thuận với bình phương của tần số. **B.** tỉ lệ thuận với tần số.

**C.** tỉ lệ ngịch với tần số.  **D.** không phụ thuộc vào tần số.

**Câu 57:** Một mạch xoay chiều có u = cosl00πt(V)và i = cos(100πt + ) (A). Hệ số công suất của mạch là

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 0,5. **D.** 0,85.

**Câu 58:** Mạch điện chỉ có R = 20Ω. Điện áp hiệu dụng hai đầu mạch điện là 40 V, công suất tiêu thụ của mạch khi đó bằng

**A.** 40 W. **B.** 60 W. **C.** 80 W. **D.** 0 W.

**Câu 59:** Mạch điện chỉ có tụ điện với điện dung , tần số góc của dòng điện trong mạch . Dung kháng của đoạn mạch bằng

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

**Câu 60:** Tổng trở của mạch điện xoay chiều RL(với cuộn cảm thuần) có và cảm kháng mắc nối tiếp có giá trị bằng

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

**Câu 61:** Đặt vào hai đầu một tụ điện một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn dây đó là I. Dung kháng của cuộn dây này là

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

**Câu 62:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp, khi giảm dần tần số của dòng điện thì

**A.** dung kháng tăng. **B.** điện trở thuần tăng. **C.** cảm kháng tăng. **D.** điện trở thuần giảm.

**Câu 63:** Đặt điện áp xoay chiều u = U0cos (ωt) vào hai đầu một mạch điện chứa cuộn cảm thuầncó độ tự cảm . Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

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

**Câu 64:** Mạch điện nào sau đây có hệ số công suất nhỏ nhất?

**A.** Điện trở thuần R nối tiếp với cuộn cảm L. **B.** Cuộn cảm L nối tiếp với tụ C.

**C.** Điện trở thuần R nối tiếp với tụ C. **D.** Điện trở thuần R1 nối tiếp với điện trở thuần R2.

**Câu 65:** Mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp đang có tính dung kháng, khi tăng tần số của dòng điện xoay chiều thì hệ số công suất của mạch:

**A.** không thay đổi **B.** tăng C. giảm. **D.** bằng 0.

**Câu 66:** Mạch RLC nối tiếp, cuộn cảm thuần. Mạch đang có hiện tượng cộng hưởng. Tìm phát biểu sai?

**A.** URmin = U **B.** Pmax. **C.** Imax **D.** ZL = ZC

**Câu 67:** Một cuộn dây khi mắc vào hiệu điện thế xoay chiều 50V - 50Hz thì cường độ dòng điện qua cuộn dây là 0,2A và công suất tiêu thụ trên cuộn dây là 1,5W. Hệ số công suất của mạch là bao nhiêu?

**A.** k = 0,15. **B.** k = 0,25. **C.** k = 0,5. **D.** k = 0,75.

**Câu 68:** Mạch RLC mắc nối tiếp được mắc vào mạng điện xoay chiều có tần số không đổi. Nếu cuộn dây không có điện trở thì hệ số công suất cực đại khi

**A.** R = ZL – ZC **B.** R = ZLC.R = ZC **D.** ZL = ZC.

**Câu 69:** Mạch điện chỉ có cuộn cảm với độ tự cảm L = , tần số góc của dòng điện trong mạch ω = 100π. Cảm kháng của đoạn mạch bằng

**A.** 100 Ω. **B.** 10 Ω. **C.** 100πΩ. **D.** .

**Câu 70:** Tổng trở của mạch điện xoay chiều RC có R = 30Ω và dung kháng ZC = 40Ω mắc nối tiếp có giá trị bằng

**A.** 50Ω. **B.** 10Ω. **C.** 35Ω.**D.** 70Ω.

**Câu 71:** Điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch cho bỡi biểu thức:u = 40cos(100πt)V. Điện áp hiệu dụng và tần số của dòng điện là:

**A.** (V); 50(Hz) **B.** ; 100(Hz) **C.** ; 50(Hz) **D.** ; 100 (Hz)

**Câu 72:** Có thể làm giảm cảm kháng của một cuộn cảm bằng cách

**A.** giảm tần số của điện áp đặt vào hai đầu cuộn cảm.

**B.** tăng hệ số tự cảm của cuộn cảm.

**C.** tăng cường độ dòng điện qua cuộn cảm.

**D.** giảm điện áp giữa hai đầu cuộn cảm.

**Câu 73:** Dòng điện xoay chiều trong đoạn mạch chỉ có điện trở thuần

**A.** cùng tần số và cùng pha với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

**B.** cùng tần số với điện áp ở hai đầu đoạn mạch và có pha ban đầu luôn bằng 0.

**C.** có giá trị hiệu dụng tỉ lệ thuận với điện trở của mạch.

**D.** luôn lệch pha so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

**Câu 74:** Một đoạn mạch RLC. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế xoay chiều u = U0cosωt Biểu thức nào sau đây đúng cho trường hợp trong mạch có cộng hưởng điện?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** RLC =

**Câu 75:** Giá trị hiệu dụng của dòng điện xoay chiều có biểu thức là:

**A.** 2A **B.** 2A **C.** A **D.** 3 A.

**Câu 76:** Chọn câu trả lời **sai**. Trong mạch điện xoay chiều không phân nhánh RLC. Khi hiện tượng cộng hưởng xảy ra thì:

**A.** U = UR **B.** ZL = ZC

**C.** UL = UC = 0 **D.** Công suất tiêu thụ trong mạch lớn nhất.

**Câu 77:** Chọn đáp án **sai**: Hiện tượng cộng hưởng trong mạch điện xoay chiều không phânh nhánh RLC xảy ra khi:

**A.** cosφ = 1 **B.** C =

**C.**  **D.** Công suất tiêu thụ trong mạch đạt giá trị cực đại P = UI

**Câu 78:** Giá trị hiệu dụng của điện áp xoay chiều có biểu thức là:

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

**Câu 79:** Cường độ dòng điện i = 5cos100πt (A) có

**A.** tần số 100 Hz. **B.** giá trị hiệu dụng 2,5 A.

**C.** giá trị cực đại 5 A.  **D.** chu kì 0,2 s.

**Câu 80:** Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch có dạng u = 141cos(100πt)V. Hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch là

**A.** U = 141V. **B.** U = 50Hz. **C.** U = 100V. **D.** U = 200V.

**Câu 81:** Đặt vào hai đầu một cuộn cảm thuần điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn dây đó là I. Cảm kháng của cuộn dây này là

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

**Câu 82:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp, khi tăng dần tần số của dòng điện thì

**A.** dung kháng tăng. **B.** điện trở thuần tăng. **C.** cảm kháng tăng. **D.** điện trở thuần giảm.

**Câu 83:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một mạch điện chứa tụ điện có điện dung . Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

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

**Câu 84:** Mạch điện nào sau đây có hệ số công suất lớn nhất?

**A.** Điện trở thuần R nối tiếp với cuộn cảm L. **B.** Cuộn cảm L nối tiếp với tụ .

**C.** Điện trở thuần nối tiếp với tụ . **D.** Điện trở thuần R1 nối tiếp với điện trở thuần R2.

**Câu 85:** Mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp đang có tính cảm kháng, khi tăng tần số của dòng điện xoay chiều thì hệ số công suất của mạch

**A.** không thay đổi **B.** tăng C. giảm. **D.** bằng 0.

**Câu 86:** Một điện áp xoay chiều được đặt vào hai đầu một điện trở thuần. Giữ nguyên giá trị hiệu dụng, thay đổi tần số của hiệu điện thế. Công suất toả nhiệt trên điện trở

**A.** tỉ lệ thuận với bình phương của tần số. **B.** tỉ lệ thuận với tần số.

**C.** tỉ lệ ngịch với tần số. **D.** không phụ thuộc vào tần số.

**Câu 87:** Một mạch xoay chiều có u = cosl00πt(V)và i = cos(100πt + ) (A). Hệ số công suất của mạch là

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 0,5. **D.** 0,85.

**Câu 88:** Mạch điện chỉ có R = 20Ω. Điện áp hiệu dụng hai đầu mạch điện là 40 V, công suất tiêu thụ của mạch khi đó bằng

**A.** 40 W. **B.** 60 W. **C.** 80 W. **D.** 0 W.

**Câu 89:** Mạch điện chỉ có tụ điện với điện dung , tần số góc của dòng điện trong mạch . Dung kháng của đoạn mạch bằng

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

**Câu 90:** Tổng trở của mạch điện xoay chiều RL( với cuộn cảm thuần) có và cảm kháng mắc nối tiếp có giá trị bằng

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

**Câu 91:** Cường độ dòng điện chạy qua điện trở thuần R có biểu thức . Điện áp đặt vào hai đầu điện trở R có biểu thức là

**A.** .  **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 92:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chỉ chứa tụ điện có điện dung C. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 93:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 94:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện thì cường độ dòng điện trong mạch . Giá trị của bằng

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

**Câu 95:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thuần thì cường độ dòng điện trong mạch i = I0cos(ωt + φi). Giá trị của bằng

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

**Câu 96:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần thì cường độ dòng điện trong mạch . Giá trị của bằng

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

**Câu 97:** Cho đoạn mạch AB chỉ chứa một trong ba phần tử: điện trở thuần, tụ điện và cuộn cảm. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp thì cường độ dòng điện qua mạch là . Đoạn mạch AB chứa

**A.** cuộn cảm thuần. **B.** điện trở thuần.

**C.** tụ điện. **D.** cuộn dây có điện trở thuần.

**Câu 98:** Cho đoạn mạch AB chỉ chứa một trong ba phần tử: điện trở thuần, tụ điện và cuộn cảm. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp thì cường độ dòng điện qua mạch là . Đoạn mạch AB chứa

**A.** điện trở thuần. **B.** cuộn cảm thuần.

**C.** tụ điện. **D.** cuộn dây có điện trở thuần.

**Câu 99:** Cho đoạn mạch AB chỉ chứa một trong ba phần tử: điện trở thuần, tụ điện và cuộn cảm. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp thì cường độ dòng điện qua mạch là . Đoạn mạch AB chứa

**A.** tụ điện. **B.** cuộn cảm thuần.

**C.** điện trở thuần. **D.** cuộn dây có điện trở thuần.

**Câu 100:** Khi đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch AB chỉ chứa một trong ba phần tử: điện trở thuần, tụ điện và cuộn cảm thì cường độ dòng điện trong mạch có dạng . Đoạn mạch AB chứa

**A.** điện trở thuần. **B.** cuộn cảm thuần.

**C.** tụ điện. **D.** cuộn dây có điện trở thuần.

**Câu 101:** Đặt vào hai đầu một cuộn cảm thuần điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn dây đó là I. Cảm kháng của cuộn dây này là

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

**Câu 102:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch RLC nối tiếp, khi tăng dần tần số của dòng điện thì

**A.** dung kháng tăng. **B.** điện trở thuần tăng. **C.** cảm kháng tăng. **D.** điện trở thuần giảm.

**Câu 103:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một mạch điện chứa tụ điện có điện dung . Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

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

**Câu 104:** Mạch điện nào sau đây có hệ số công suất lớn nhất ?

**A.** Điện trở thuần R nối tiếp với cuộn cảm L. **B.** Cuộn cảm L nối tiếp với tụ .

**C.** Điện trở thuần nối tiếp với tụ . **D.** Điện trở thuần R1 nối tiếp với điện trở thuần R2.

**Câu 105:** Mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp đang có tính cảm kháng, khi tăng tần số của dòng điện xoay chiều thì hệ số công suất của mạch

**A.** không thay đổi **B.** tăng C. giảm. **D.** bằng 0.

**Câu 106:** Mạch RLC nối tiếp, cuộn cảm thuần. Mạch đang có hiện tượng cộng hưởng. Phát biểu nào sau đây sai ?

**A.** URmin = U **B.** Pmax. **C.** Imax **D.** ZL = ZC

**Câu 107:** Một cuộn dây khi mắc vào hiệu điện thế xoay chiều 50V - 50Hz thì cường độ dòng điện qua cuộn dây là 0,2A và công suất tiêu thụ trên cuộn dây là 1,5W. Hệ số công suất của mạch là bao nhiêu?

**A.** k = 0,15. **B.** k = 0,25. **C.** k = 0,5. **D.** k = 0,75.

**Câu 108:** Mạch RLC mắc nối tiếp được mắc vào mạng điện xoay chiều có tần số không đổi. Nếu cuộn dây không có điện trở thì hệ số công suất cực đại khi

**A.** R = ZL – ZC **B.** R = ZL **C.** R = ZC **D.** ZL = ZC.

**Câu 109:** Mạch điện chỉ có cuộn cảm với độ tự cảm, tần số góc của dòng điện trong mạch . Cảm kháng của đoạn mạch bằng

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

**Câu 110:** Tổng trở của mạch điện xoay chiều RC có và dung kháng mắc nối tiếp có giá trị bằng

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

**Câu 111:** Một điện áp xoay chiều được đặt vào hai đầu một điện trở thuần. Giữ nguyên giá trị hiệu dụng, thay đổi tần số của hiệu điện thế. Công suất toả nhiệt trên điện trở

**A.** tỉ lệ thuận với bình phương của tần số. **B.** tỉ lệ thuận với tần số.

**C.** tỉ lệ ngịch với tần số. **D.** không phụ thuộc vào tần số.

**Câu 112:** Một mạch xoay chiều có u = cosl00πt(V)và i = cos(100πt + ) (A). Hệ số công suất của mạch là

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 0,5. **D.** 0,85.

**Câu 113:** Mạch điện chỉ có R = 20Ω. Điện áp hiệu dụng hai đầu mạch điện là 40 V, công suất tiêu thụ của mạch khi đó bằng

**A.** 40 W. **B.** 60 W. **C.** 80 W. **D.** 0 W.

**Câu 114:** Mạch điện chỉ có tụ điện với điện dung , tần số góc của dòng điện trong mạch . Dung kháng của đoạn mạch bằng

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

**Câu 115:** Tổng trở của mạch điện xoay chiều RL( với cuộn cảm thuần) có và cảm kháng mắc nối tiếp có giá trị bằng

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

**Câu 116:** Cường độ dòng điện chạy qua điện trở thuần R có biểu thức . Điện áp đặt vào hai đầu điện trở R có biểu thức là

**A.** .  **B.** .

**C.** .  **D.** .

**Câu 117:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chỉ chứa tụ điện có điện dung C. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 118:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 119:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện thì cường độ dòng điện trong mạch . Giá trị của bằng

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

**Câu 120:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thuần thì cường độ dòng điện trong mạch . Giá trị của bằng

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

**Câu 121:** Người ta có thể tạo ra từ trường quay bằng cách cho:

**A.** nam châm vĩnh cửu hình chữ U quay đều quanh trục đối xứng của nó.

**B.** dòng điện xoay chiều chạy qua nam châm điện.

**C.** dòng điện xoay chiều một pha chạy qua ba cuộn dây của stato của động cơ không đồng bộ ba pha.

**D.** dòng điện một chiều chạy qua nam châm điện.

**Câu 122:** Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Suất điện động của máy phát điện xoay chiều tỉ lệvới tốc độ quay của rôto.

**B.** Dòng điện do máy phát điện xoay chiều tạo ra luôn có tần số bằng số vòng quay trong một giây của rôto

**C.** Chỉ có dòng xoay chiều ba pha mới tạo ra được từ trường quay.

**D.** Dòng điện xoay chiều một pha chỉ có thể do máy phát điện xoay chiều một pha tạo ra

**Câu 123:** Để tạo ra từ trường quay trong động cơ không đồng bộ ba pha, người ta thường dùng cách nào sau đây:

**A.** Cho dòng điện xoay chiều ba pha đi qua ba cuộn dây

**B.** Cho dòng điện xoay chiều đi qua một cuộn dây.

**C.** Cho nam châm quay đều quanh một trục.

**D.** Cho vòng dây quay đều quanh một nam châm.

**Câu 124:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Phần cảm của máy phát điện xoay chiều là roto.

**B.** Từ trường do mỗi cuộn dây trong động cơ không đồng bộ ba pha tạo ra là từ trường quay.

**C.** Phần ứng của động cơ không đồng bộ là stato

**D.** Tần số của dòng điện trong roto của động cơ không đồng bộ bằng tần số quay của từ trường quay.

**Câu 125:** Chọn câu sai: Dòng điện xoay chiều ba pha:

**A.** có công suất gấp ba lần công suất của 3 mạch ba pha riêng lẻ.

**B.** khi tải điện ta tiết kiệm được dây dẫn.

**C.** đối xứng cho hiệu suất cao hơn so với dòng điện một pha.

**D.** tạo từ trường quay để sử dụng trong động cơ không đồng bộ ba pha.

**Câu 126:** Điều nào sau đây sai khi nói về động cơ không đồng bộ ba pha

**A.** Chu kì quay của khung dây luôn nhỏ hơn chu kì quay của từ trường quay

**B.** Tốc độ quay của khung dây luôn nhỏ hơn tốc độ góc của từ trường quay

**C.** Động cơ không đồng bộ ba pha biến đổi điện năng thành cơ năng

**D.** Động cơ hoạt động dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ

**Câu 127:** Phát biểu nào sau đây là không đúng? Cảm ứng từ do cả ba cuộn dây gây ra tại tâm stato của động cơ không đồng bộ ba pha, khi có dòng điện xoay chiều ba pha đi vào động cơ có

**A.** phương không đổi. **B.** độ lớn không đổi.

**C.** hướng quay đều. **D.** tần số quay bằng tần số dòng điện.

**Câu 128:** Vì sự khác biệt nào dưới đây mà tên gọi của động cơ điện ba pha được gắn liền với cụm từ " không đồng bộ"?

**A.** Rôto quay chậm hơn từ trường do các cuộn dây của stato gây ra.

**B.** Khi hoạt động, rôto quay còn stato thì đứng yên.

**C.** Dòng điện sinh ra trong rôto chống lại sự biến thiên của dòng điện chạy trong stato

**D.** Stato có ba cuộn dây còn rôto chỉcó một lòng sóc

**Câu 129:** Một máy phát điện xoay chiều một pha có 4 cặp cực phát ra dòng điện xoay chiều tần số 60 Hz. Trong một giây, rô-to của máy phát quay được:

**A.** 15 vòng. **B.** 12 vòng. **C.** 25 vòng. **D.** 10 vòng.

**Câu 130:** Phát biểu nào sau đây về động cơ không đồng bộ ba pha là sai?

**A.** Véctơ cảm ứng từ của từ trường quay trong động cơ luôn thay đổi cả về hướng và trị số.

**B.** Nguyên tắc hoạt động của động cơ dựa trên hiện tượng cảm ứng điện từ và sử dụng từ trường quay.

**C.** Rôto của động cơ quay với tốc độ góc nhỏ hơn tốc độ góc của từ trường quay.

**D.** Hai bộ phận chính của động cơ là rôto và stato.

**Câu 131:** Đặt điện áp xoay chiều u = 100cos(ωt + φ) (V) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thuần R = 50 Ω thì cường độ dòng điện qua mạch có biểu thức

**A.** i = 2cos(ωt + φ) (A). **B.** i = 2cos(ωt + φ + π) (A).

**C.** i = 2cos(ωt + φ + ) (A). **D.** i = 2cos(ωt + φ - ) (A).

**Câu 132:** Đặt điện áp xoay chiều u = 100cos(ωt + φ) (V) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có cuộn cảm thuần có cảm kháng bằng 50 Ω thì cường độ dòng điện qua mạch có biểu thức

**A.** i = 2cos(ωt + φ + ) (A). **B.** i = 2cos(ωt + φ) (A).

**C.** i = 2cos(ωt + φ + π) (A). **D.** i = 2cos(ωt + φ - ) (A).

**Câu 133:** Đặt điện áp xoay chiều u = 100cos(ωt + φ) (V) vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện có dung kháng bằng 50 Ω thì cường độ dòng điện qua mạch có biểu thức

**A.** i = 2cos(ωt + φ + ) (A). **B.** i = 2cos(ωt + φ) (A).

**C.** i = 2cos(ωt + φ + π) (A). **D.** i = 2cos(ωt + φ - ) (A).

**Câu 134:** Cho dòng điện xoay chiều i = 2cos(ωt + φ) (A) qua mạch chỉ có điện trở thuần R = 50 Ω thì điện áp hai đầu mạch có biểu thức

**A.** u = 100cos(ωt + φ) V.  **B.** u = 100cos(ωt + φ + π) V.

**C.** u = 100cos(ωt + φ + ) V. **D.** u = 100cos(ωt + φ - ) V.

**Câu 135:** Cho dòng điện xoay chiều i = 2cos(ωt + φ) (A) qua mạch chỉ có cuộn cảm thuần có cảm kháng bằng 50 Ω thì điện áp hai đầu mạch có biểu thức

**A.** u = 100cos(ωt + φ + ) V. **B.** u = 100cos(ωt + φ) V.

**C.** u = 100cos(ωt + φ + π) V. **D.** u = 100cos(ωt + φ - ) V.

**Câu 136:** Cho dòng điện xoay chiều i = 2cos(ωt + φ) (A) qua mạch chỉ có tụ điện có dung kháng bằng 50 Ω thì điện áp hai đầu mạch có biểu thức

**A.** u = 100cos(ωt + φ - ) V. **B.** u = 100cos(ωt + φ) V.

**C.** u = 100cos(ωt + φ + π) V. **D.** u = 100cos(ωt + φ + ) V.

**Câu 137:** Cho mạch điện xoay chiều gồm cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Khi cảm kháng lớn hơn dung kháng thì cường độ dòng điện qua mạch

**A.** trễ pha hơn điện áp hai đầu đoạn mạch một góc .

**B.** sớm pha hơn điện áp hai đầu đoạn mạch một góc .

**C.** cùng pha với điện áp hai đầu đoạn mạch.

**D.** ngược pha với điện áp hai đầu đoạn mạch.

**Câu 138:** Cho mạch điện xoay chiều gồm cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Khi cảm kháng nhỏ hơn dung kháng thì cường độ dòng điện qua mạch

**A.** sớm pha hơn điện áp hai đầu đoạn mạch một góc .

**B.** trễ pha hơn điện áp hai đầu đoạn mạch một góc .

**C.** cùng pha với điện áp hai đầu đoạn mạch.

**D.** ngược pha với điện áp hai đầu đoạn mạch.

**Câu 139:** Cho mạch điện xoay chiều gồm cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Khi cảm kháng lớn hơn dung kháng thì điện áp hai đầu đoạn mạch

**A.** sớm pha hơn cường độ dòng điện qua mạch một góc .

**B.** trễ pha hơn cường độ dòng điện qua mạch một góc .

**C.** cùng pha với điện áp hai đầu đoạn mạch.

**D.** ngược pha với điện áp hai đầu đoạn mạch.

**Câu 140:** Cho mạch điện xoay chiều gồm cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Khi cảm kháng nhỏ hơn dung kháng thì điện áp hai đầu đoạn mạch

**A.** trễ pha hơn cường độ dòng điện qua mạch một góc .

**B.** sớm pha hơn cường độ dòng điện qua mạch một góc .

**C.** cùng pha với điện áp hai đầu đoạn mạch.

**D.** ngược pha với điện áp hai đầu đoạn mạch.

**Câu 141:** Trong máy biến áp

**A.** cuộn dây nối với mạng điện xoay chiều là cuộn thứ cấp.

**B.** cuộn dây nối với tải tiêu thụ là cuộn sơ cấp.

**C.** dòng điện và điện áp xoay chiều ở cuộn sơ cấp và thứ cấp cùng tần số.

**D.** số vòng dây ở cuộn thứ cấp nhiều hơn ở cuộn sơ cấp là máy hạ áp.

**Câu 142:** Với cùng một công suất cần truyền tải, nếu tăng điện áp hiệu dụng ở nơi phát lên 20 lần thì công suất điện hao phí trên đường dây

**A.** giảm 400 lần. **B.** giảm 20 lần. **C.** giảm 40 lần. **D.** giảm 200 lần.

**Câu 143:** Với cùng một công suất cần truyền tải, nếu tăng điện áp hiệu dụng ở nơi phát lên 10 lần thì công suất điện hao phí trên đường dây

**A.** giảm 100 lần. **B.** giảm 10 lần. **C.** tăng 10 lần. **D.** tăng 100 lần.

**Câu 144:** Với cùng một công suất cần truyền tải, muốn giảm công suất hao phí trên đường dây tải điện đi 400 lần thì cần tăng điện áp hiệu dụng ở nơi phát lên bao nhiêu lần?

**A.** 20 lần. **B.** 200 lần. **C.** 40 lần. **D.** 400 lần.

**Câu 145:** Với cùng một công suất cần truyền tải, muốn giảm công suất hao phí trên đường dây tải điện đi 100 lần thì cần tăng hay giảm điện áp hiệu dụng ở nơi phát bao nhiêu lần?

**A.** tăng 10 lần. **B.** tăng 100 lần. **C.** giảm 10 lần. **D.** giảm 100 lần.

**Câu 146:** Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây cuộn sơ cấp gấp 10 lần số vòng dây cuộn thứ cấp. Khi hoạt động máy biến áp này

**A.** làm giảm tần số dòng điện 10 lần. **B.** làm tăng tần số dòng điện 10 lần.

**C.** làm giảm điện áp đi 10 lần. **D.** làm tăng điện áp lên 10 lần.

**Câu 147:** Một máy biến áp lí tưởng có số vòng dây cuộn thứ cấp gấp 10 lần số vòng dây cuộn sơ cấp. Khi hoạt động máy biến áp này

**A.** làm giảm tần số dòng điện 10 lần. **B.** làm tăng tần số dòng điện 10 lần.

**C.** làm giảm điện áp đi 10 lần. **D.** làm tăng điện áp lên 10 lần.

**Câu 148:** Trong việc truyền tải điện năng, để giảm công suất điện tiêu hao trên đường dây k lần thì trước khi truyền tải phải

**A.** giảm điện áp 0,5k lần. **B.** tăng điện áp lần. **C.** giảm điện áp lần. **D.** tăng điện áp 2k lần.

**Câu 149:** Khi truyền tải một công suất điện P đi xa với công suất hao phí trên đường dây tải điện là ∆P thì hiệu suất truyền tải điện là

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

**Câu 150:** Khi truyền tải một công suất điện P đi xa với công suất hao phí trên đường dây tải điện là ∆P thì hiệu suất truyền tải điện là

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

**Câu 151:** Gọi R là điện trở của đường dây, P là công suất truyền đi, U là điện áp tại nơi phát, cosφ là hệ số công suất của mạch điện thì công suất hao phí trong quá trình truyền tải điện năng là

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

**Câu 152:** Một máy biến áp lý tưởng có số vòng cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp lần lượt là 2500 vòng và 200 vòng, được mắc vào mạng điện có tần số 50 Hz, khi đó cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn thứ cấp là 10 A. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn sơ cấp là

**A.** 0,8 A. **B.** 125 A. **C.** 2,5 A. **D.** 40 A.

**Câu 153:** Một máy biến áp lý tưởng có số vòng cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp lần lượt là 2500 vòng và 200 vòng, được mắc vào mạng điện có tần số 50 Hz, khi đó cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn sơ cấp là 2 A. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn thứ cấp là

**A.** 25 A. **B.** 6,25 A. **C.** 12,5 A. **D.** 50 A.

**Câu 154:** Một máy biến áp lí tưởng có tỉ số vòng dây giữa cuộn sơ cấp và thứ cấp là 0,05. Mắc cuộn sơ cấp với mạng điện xoay chiều 220 V – 50 Hz, khi đó hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là

**A.** 11 V. **B.** 4400 V. **C.** 550 V. **D.** 88 V.

**Câu 155:** Một máy biến áp lí tưởng cuộn sơ cấp có 1000 vòng dây, cuộn thứ cấp có 200 vòng dây. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn sơ cấp là 220V. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp là

**A.** 220 V. **B.** 44 V. **C.** 909 V. **D.** 1100 V.

**Câu 156:** Một máy biến áp lí tưởng cuộn sơ cấp có 1000 vòng dây, cuộn thứ cấp có 200 vòng dây. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp là 22V. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn sơ cấp là

**A.** 220 V. **B.** 110 V. **C.** 909 V. **D.** 1100 V.

**Câu 157:** Một máy biến áp lí tưởng với cuộn sơ cấp gồm 500 vòng dây được mắc vào mạng điện xoay chiều. Cuộn thứ cấp gồm 10 vòng dây, có dòng điện 2 A chạy qua. Dòng điện trong cuộn sơ cấp là

**A.** 100 A. **B.** 0,04 A. **C.** 25 A. **D.** 20 A.

**VẬN DỤNG THẤP**

**Câu 1:** Đặt vào hai đầu cuộn cảm L = một hiệu điện thế xoay chiều 220V – 50Hz. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là:

**A.** 2,2 A. **B.** 2,0 A. **C.** 1,6 A. **D.** 1,1 A.

**Câu 2:** Đặt vào hai đầu tụ điện C = một hiệu điện thế xoay chiều u = 141cos100t (V). Cường độ dòng điện qua tụ điện là:

**A.** I = 1,41 A. **B.** I = 1,00 A. **C.** I = 2,00 A. **D.** I = 100 A.

**Câu 3:** Điện áp giữa hai đầu một tụ điện là , cường độ dòng điện qua tụ điện. Điện dung của tụ điện có giá trị là

**A.** 31,8 F. **B.** 0,318 F. **C.**  **D.**

**Câu 4:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một tụ điện. nếu đồng thời tăng U và f lên 1,5 lần thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua tụ sẽ

**A.** giảm 1,5 lần. **B.** tăng 1,5 lần. **C.** tăng 2,25 lần. **D.** giảm 2,25 lần.

**Câu 5:** Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi được vào hai đầu một cuộn cảm thuần. Khi f = 50 Hz thì cường độ dòng điện qua cuộn cảm có giá trị hiệu dụng bằng 3 A. Khi f = 60 Hz thì cường độ dòng điện qua cuộn cảm có giá trị hiệu dụng bằng

**A.** 3,6 A. **B.** 2,5 A. **C.** 4,5 A **D.** 2,0 A

**Câu 6:** Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Biết , cuộn cảm thuần có độ tự cảm và tụ điện có điện dung . Cường độ hiệu dụng của dòng điện trong đoạn mạch là

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

**Câu 7:** Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp một điện áp . Biết điện trở thuần của mạch là . Khi thay đổi thì công suất tiêu thụ cực đại của mạch là

**A.** 484 W. **B.** 220 W. **C.** 242 W. **D.** 440 W.

**Câu 8:** Cho mạch điện gồm điện trở R, tụ C = 31,4.10F, và một cuộn dây thuần cảm L mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu mạch một hiệu điện thế u = cos100.t (V). Để cường độ dòng điện trong mạch đạt giá trị cực đại thì độ tự cảm L của cuộn dây có giá trị:

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

**Câu 9:** Cho hiệu điện thế xoay chiều u = 180cos(120πt) (V). Giá trị hiệu dụng của hiệu điện thế xoay chiều là:

**A.** U = 127 V **B.** U = 180V **C.** U = 172 V **D.** U = 90KV

**Câu 10:** Cho điện áp tức thời giữa hai đầu mạch là u = U0cos100πt (V). Tại thời điểm t = 0,02s thì điện áp tức thời có giá trị là 80V. Giá trị hiệu dụng của điện áp là:

**A.** 80 V **B.** 40 V **C.** 80 V **D.** 40V

**Câu 11:** Đặt điện áp xoay chiều u = Ucosωt (V) vào hai đầu một điện trở thuần R = 110 Ω thì cường độ hiệu dụng của dòng điện qua điện trở bằng  **A.** Giá trị U bằng

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

**Câu 12:** Đặt điện áp xoay chiều u = 220cos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch R, L, C không phân nhánh có điện trở R = 110 V. Khi hệ số công suất của mạch lớn nhất thì công suất tiêu thụ của đoạn mạch là:

**A.** 460 W. **B.** 172,7 W. **C.** 440 W. **D.** 115 W.

**Câu 13:** Một mạch điện xoay chiều RLC có L = (H) và C = (F) mắc nối tiếp. Tần số dòng điện qua mạch bao nhiêu thì có cộng hưởng điện xảy ra:

**A.** 50Hz. **B.** 60Hz. **C.** 25Hz. **D.** 250Hz.

**Câu 14:** Cho mạch điện xoay chiều như hình vẽ. Cuộn dây có điện trở thuần r = 10 Ω, độ tự cảm L = H. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp biến thiên điều hoà có giá trị hiệu dụng U = 50 V và tần số f = 50 Hz. Khi điện dung của tụ điện có giá trị là C1 thì số chỉ của ampe kế là cực đại và bằng 1 A. Giá trị của R và C1 là

**A.** R = 50 Ω và C1 = F. **B.** R = 50 Ω và C1 = F.

**C.** R = 40 Ω và C1 = F. **D.** R = 40 Ω và C1 = F.

**Câu 15:** Cường độ dòng điện chạy qua một điện trở thuần có biểu thức là . Biểu thức điện áp giữa hai đầu điện trở là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 16:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = . Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

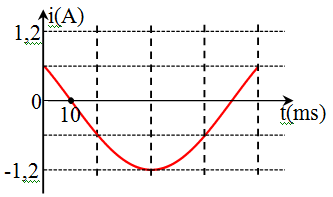
**A.**  **B.**

**C.**  **D.**

**Câu 17:** Đặt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện với điện dung một điện áp xoay chiều thì cường độ dòng điện qua mạch là . Biểu thức điện áp hai đầu đoạn mạch là

**A.** . **B.** .

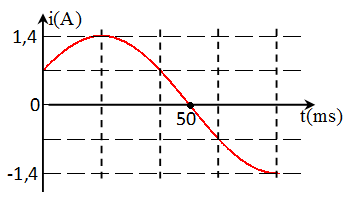
**C.** . **D.**

**Câu 18:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu cuộn cảm thuần có cảm kháng là . Cường độ dòng điện qua cuộn cảm được mô tả như hình bên. Biểu thức điện áp hai đầu cuộn cảm là

**A.** .

**B.** .

**C.** . **D.** .

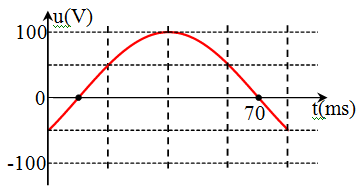
**Câu 19:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai bản tụ điện có dung kháng là . Cường độ dòng điện qua tụ điện được mô tả như hình vẽ bên. Biểu thức điện áp giữa hai bản tụ là

**A.** .

**B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 20:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai bản tụ điện có dung kháng là . Điện áp giữa hai bản tụ điện được mô tả như hình bên. Biểu thức cường độ dòng điện qua tụ là

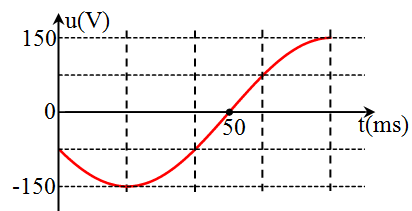
 **A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 21:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu cuộn cảm thuần có cảm kháng là . Điện áp hai đầu đoạn mạch được mô tả như hình bên. Biểu thức cường độ dòng điện qua cuộn cảm là

 **A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 22:** Đặt điện áp vào vào hai đầu mạch điện chỉ có tụ điện có điện dung . Giá trị cường độ dòng điện trong mạch tại thời điểm là

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

**Câu 23:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch có điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp thì dòng điện qua mạch là . Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

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

Câu 24: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U không đổi, tần số thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch điện trở, cuộn cảm thuần và tụ điện ghép nối tiếp. Khi tần số của dòng điện là f thì dung kháng gấp bốn lần cảm kháng. Nếu chỉ tăng tần số dòng điện k lần thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở R là U. Giá trị k bằng

A. 2. **B.** 0,5. **C.** 4. **D.** 0,25.

**Câu 25:** Đặt một điện áp vào hai đầu đoạn mạch gồm tụ điện có điện dung ghép nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm . Kết luận nào sau đây sai?

**A.** dung kháng là

**B.** tổng trở của mạch là

**C.** u trễ pha hơn i một góc

**D.** cường độ dòng điện hiệu dụng qua mạch bằng 4,4 A.

**Câu 26:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C thay đổi được mắc nối tiếp. Biết điện áp hiệu dụng hai đầu mỗi phần tử R, L và C tương ứng là ,. Thay đổi điện dung C của tụ điện để điện áp hiệu dụng hai đầu C là thì điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở R bằng

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

**Câu 27:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn gồm điện trở thuần và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L mắc nối tiếp. Biết điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm là Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

**A.**  **B.**

**C.**  **D.**

**Câu 28:** Điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở , cuộn cảm thuần có độ tự cảm và tụ điện có điện dung . Biết điện áp tức thời hai đầu cuộn cảm là . Biểu thức cường độ dòng điện chạy trong mạch là

**A.**  **B.**

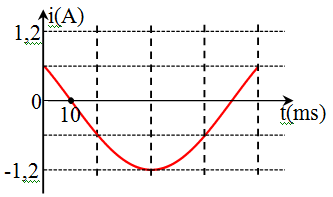
**C.**  **D.**

**Câu 29:** Cho mạch điện xoay chiều gồm cuộn dây có , , và điện trở thuần Tất cả được mắc nối tiếp nhau, rồi đặt vào hai đầu đoạn mạch có hiệu điện thế xoay chiều Công suất tiêu thụ của mạch có giá trị

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

**Câu 30:** Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn gồm điện trở , cuộn cảm thuần có cảm kháng và tụ điện có dung kháng ZC. Biết điện áp ở hai đầu đoạn mạch trễ pha so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Dung khángcủa tụ điện là

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

**Câu 31:** Khi đặt điện áp xoay chiều u vào hai đầu cuộn cảm thuần có cảm kháng là thì cường độ dòng điện qua cuộn cảm được mô tả như hình bên. Nếu đặt điện áp trên vào hai đầu tụ điện có dung kháng thì cường thì cường độ dòng điện qua tụ sẽ có biểu thưc là

**A.** .

**B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 32:** Đặt vào hai đầu cuộn cảm L = 1/π(H) một hiệu điện thế xoay chiều 220V-50Hz. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là:

**A.** I = 2,2A **B.** I = 2,0A **C.** I = 1,6A **D.** I = 1,1A

**Câu 33:** Đặt vào hai đầu tụ điện C = (F) một hiệu điện thế xoay chiều u = 141cos(100πt) V. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua tụ điện là:

**A.** I = 1,41A **B.** I = 1,00A **C.** I = 2,00A **D.** I = 100A

**Câu 34:** Một dòng điện xoay chiều i = cos(100chạy qua điện trở R = 50. Biểu thức điện áp giữa hai đầu mạch có dạng:

**A.** u = 50cos(100 **B.** u = 50cos(100

**C.** u = 50cos(100)V  **D.** u = 50cos(100 V

**Câu 35:** Đặt điện áp xoay chiều u = 200cos(100)Vvào đoạn mạch gồm hai điện trở R1 = 40và R2 = 60 ghép nối tiếp. Biểu thức dòng điện qua mạch là

**A.** i = 2cos(100) (A)  **B.** i = 2cos(100) (A)

**C.** i = 25cos(100) (A)  **D.** i = 25cos(100) (A)

**Câu 36:** Một dòng điện xoay chiều i = 4cos(100 chạy qua đoạn mạch gồm R1 = 30 và R2 = 60 mắc song song. Biểu thức điện áp giưa hai đầu đoạn mạch là

**A.** u = 80cos(100 **B.** u = 450cos(100

**C.** u = 80cos(100 **D.** u = 450cos(100

**Câu 37:** Đặt vào hai đầu một cuộn cảm thuần một điện áp xoay chiều u = 220cos (100t + )(V).Viết biểu thức cường độ dòng điện tức thời qua cuộn cảm.

**A.** i = 4,4 cos (100t) (A) **B.** i = 4,4. cos (100t + ) (A)

**C.** i = 4,4. cos (100t + ) (A) **D.** i = 4,4..cos (100t) (A)

**Câu 38:** Đặt vào hai đầu một tụ điện C = F một điện áp xoay chiều u = 220cos (100t + )(V). Viết biểu thức cường độ dòng điện tức thời qua tụ điện.

**A.** i = - 4,4..cos (100t) (A) **B.** i = 4,4 cos (100t)(A)

**C.** i = 4,4. cos (100t + )(A) **D.** i = 4,4. cos (100t + )(A)

**Câu 39:** Mạch RLC nối tiếp. Cho U = 200V; R = 40 Ω; L = 0,5/π(H); C = 10-3/9π(F); f = 50Hz. Cường độ hiệu dụng trong mạch ℓà:

**A.** 2,5A **B.** 2A **C.** 4A **D.** 5A

**Câu 40:** Mạch RL có R = 50Ω; được mẳc vào mạng điện xoay chiều có tần số trong mạch là 50 Hz. Nếu điện áp hiệu dụng hai đầu mạch điện là 50 V. Công suất trong mạch khi đó bằng

**A.** 20 W. **B.** 10 W. **C.** 100 W. **D.** 25 W.

**Câu 41:** Mạch điện RLC có điện dung C thay đổi. Cho biết cảm kháng , mắc mạch điện trên vào mạng điện xoay chiều có tần số trong mạch là 50 Hz. Để công suất trong mạch đạt cực đại thì giá trị C là

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

**Câu 42:** Mạch điện RLC mắc nối tiếp có cuộn cảm thuần. Đặt vào mạch điện 200 V - 50Hz. Công suất trong mạch đạt cực đại bằng 100 W khi R thay đổi, biết C = . Giá trị của R bằng

**A.** 50 Ω. **B.** 100 Ω. **C.** 200 Ω. **D.** 400 Ω.

**Câu 43:** Đặt điện áp u = U0cosωt vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần R, tụ điện và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi được. Khi L1 = (H) và khi L2 = (H) thì công suất tiêu thụ trên mạch có giá trị bằng nhau. Công suất tiêu thụ trên mạch lớn nhất khi L bằng

**A.**  (H). **B.**  (H). **C.**  (H). **D.**  (H).

**Câu 44:** Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi được vào hai đầu một cuộn cảm thuần. Khi f = 50 Hz thì cường độ dòng điện qua cuộn cảm có giá trị hiệu dụng bằng 3 A. Khi f = 60 Hz thì cường độ dòng điện qua cuộn cảm có giá trị hiệu dụng bằng

**A.** 3,6 A. **B.** 2,5 A. **C.** 4,5 A **D.** 2,0 A

**Câu 45:** Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp một điện áp . Biết điện trở thuần của mạch là . Khi thay đổi thì công suất tiêu thụ cực đại của mạch là

**A.** 484 W. **B.** 220 W. **C.** 242 W. **D.** 440 W.

**Câu 46:** Cho mạch điện gồm điện trở R, tụ C = 31,4.10F, và một cuộn dây thuần cảm L mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu mạch một hiệu điện thế u = cos100.t (V). Để cường độ dòng điện trong mạch đạt giá trị cực đại thì độ tự cảm L của cuộn dây có giá trị:

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

**Câu 47:** Điện áp hiệu dụng hai đầu một đoạn mạch RLC là U = 100V. Khi cường độ hiệu dụng của dòng điện trong mạch là I = 1A thì công suất tiêu thụ trên đoạn mạch là P = 50 W. Giữ cố định U, R còn các thông số khác của mạch thay đổi. Công suất tiêu thụ cực đại trên đoạn mạch bằng

**A.** 200W. **B.** 100W. **C.** 100W. **D.** 400W.

**Câu 48:** Mạch điện có RC, biết R = 50Ω, . Mạch điện trên được gắn vào mạng điện có điện áp hiệu dụng 50 V, tần số 50 Hz. Công suất trong mạch khi đó bằng

**A.** 20W. **B.** 10 W. **C.** 100 W **D.** 25 W.

**Câu 49:** Mạch điện RLC có độ tự cảm L thay đổi. Cho biết dung kháng , mắc mạch điện trên vào mạng điện xoay chiều có tần số trong mạch là 50 Hz. Để công suất trong mạch đạt cực đại thì giá trị L là

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

**Câu 50:** Mạch điện RLC nối tiếp, cuộn cảm thuần. Khi R thay đổi để mạch điện có công suất cực đại thì giá trị hệ số công suất bằng

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

**Câu 51:** Cho mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp, cho R = 50 Ω. Đặc vào hai đầu đoạn mạch điện áp u = 100cossωt V, biết điện áp giữa hai bản tụ và điện áp giữa hai đầu đoạn mạch lệch pha nhau một góc là /6. Công suất tiêu thụ của mạch điện là

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

**Câu 52:** Mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp. Biết R và C không đổi; L thuần cảm và thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều có biểu thức u = 200cos(100πt) V. Khi L = L1 = 4/π (H) và khi L = L2 = 2/π (H) thì mạch điện có cùng công suất P = 200 W. Giá trị R bằng

**A.** 50. **B.** 100. **C.** 200. **D.** 300

**Câu 53:** Cho mạch điện RC nối tiếp. R biến đổi từ 0 đến 600 Ω. Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là u = Ucosωt (V). Điều chỉnh R = 400 Ω thì công suất toả nhiệt trên biến trở cực đại và bằng 100W. Khi công suất toả nhiệt trên biến trở là 80W thì biến trở có giá trị là

**A.** 200 Ω. **B.** 300 Ω. **C.** 400 Ω. **D.** 500 Ω.

**Câu 54:** Đặt điện áp u = cos100πt (u tính bằng V, t tính bằng s) vào hai đầu đoạn mạch AB gồm điện trở thuần 30 Ω mắc nối tiếp với đoạn mạch X. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua đoạn mạch là 2 A. Biết ở thời điểm t, điện áp tức thời giữa hai đầu AB có giá trị V; ở thời điểm (s), cường độ dòng điện tức thời qua đoạn mạch bằng không và đang giảm. Công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch X là

**A.** 200 W. ***B.*** 80 W. **C.** 160 W. **D.** 120 W.

**Câu 55:** Cho đoạn mạch xoay chiều RLC mắc nối tiếp, cuộn dây thuần cảm. Các điện áp đo được lần lượt là U = 180 V; URL = 180 V; UC = 180 V. Hệ số công suất của đoạn mạch bằng

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

**Câu 56:** Đặt vào hai đầu cuộn cảm L = một hiệu điện thế xoay chiều 220V – 50Hz. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là:

**A.** 2,2 A. **B.** 2,0 A **C.** 1,6 A. **D.** 1,1 A.

**Câu 57:** Đặt vào hai đầu tụ điện C = một hiệu điện thế xoay chiều u = 141cos100t (V). Cường độ dòng điện qua tụ điện là:

**A.** I = 1,41 A. **B.** I = 1,00 A. **C.** I = 2,00 A. **D.** I = 100 A.

**Câu 58:** Điện áp giữa hai đầu một tụ điện là , cường độ dòng điện qua tụ điện. Điện dung của tụ điện có giá trị là

**A.** 31,8 F. **B.** 0,318 F. **C.**  **D.**

**Câu 59:** Đặt điện áp xoay chiều u = Ucos2πftvào hai đầu một tụ điện. nếu đồng thời tăng U và f lên 1,5 lần thì cường độ dòng điện hiệu dụng qua tụ sẽ

**A.** giảm 1,5 lần. **B.** tăng 1,5 lần. **C.** tăng 2,25 lần. **D.** giảm 2,25 lần.

**Câu 60:** Đặt một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi và tần số f thay đổi được vào hai đầu một cuộn cảm thuần. Khi f = 50 Hz thì cường độ dòng điện qua cuộn cảm có giá trị hiệu dụng bằng 3 A. Khi f = 60 Hz thì cường độ dòng điện qua cuộn cảm có giá trị hiệu dụng bằng

**A.** 3,6 A. **B.** 2,5 A. **C.** 4,5 A **D.** 2,0 A

**Câu 61:** Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp một điện áp . Biết điện trở thuần của mạch là . Khi thay đổi thì công suất tiêu thụ cực đại của mạch là

**A.** 484 W. **B.** 220 W. **C.** 242 W. **D.** 440 W.

**Câu 62:** Cho mạch điện gồm điện trở R, tụ C = 31,4.10-6F, và một cuộn dây thuần cảm L mắc nối tiếp. Đặt vào hai đầu mạch một hiệu điện thế u = cos100.t (V). Để cường độ dòng điện trong mạch đạt giá trị cực đại thì độ tự cảm L của cuộn dây có giá trị:

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

**Câu 63:** Một khung dây dẫn phẳng quay đều với tốc độ góc ω quanh một trục cố định nằm trong mặt phẳng khung dây, trong một từ trường đều có vectơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay của khung. Suất điện động cảm ứng trong khung có biểu thức e = E0 cos(ωt + π /3 ). Tại thời điểm t = 0, vectơ pháp tuyến của mặt phẳng khung dây hợp với vectơ cảm ứng từ một góc bằng:

**A.** 1500 **B.** 1200 **C.** 600 **D.** 1800

**Câu 64:** Mạch RL có R = 50Ω; được mẳc vào mạng điện xoay chiều có tần số trong mạch là 50 Hz. Nếu điện áp hiệu dụng hai đầu mạch điện là 50 V. Công suất trong mạch khi đó bằng

**A.** 20 W. **B.** 10 W. **C.** 100 W. **D.** 25 W.

**Câu 65:** Mạch điện RLC có điện dung C thay đổi. Cho biết cảm kháng , mắc mạch điện trên vào mạng điện xoay chiều có tần số trong mạch là 50 Hz. Để công suất trong mạch đạt cực đại thì giá trị C là

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

**Câu 66:** Mạch điện RLC mắc nối tiếp có cuộn cảm thuần. Đặt vào mạch điện 200 V - 50Hz. Công suất trong mạch đạt cực đại bằng 100 W khi R thay đổi, biết C = . Giá trị của R bằng

**A.** 50 Ω. **B.** 100 Ω. **C.** 200 Ω. **D.** 400 Ω.

**Câu 67:** Đặt điện áp u = U0cosωt vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần R, tụ điện và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi được. Khi L1 = (H) và khi L2 = (H) thì công suất tiêu thụ trên mạch có giá trị bằng nhau. Công suất tiêu thụ trên mạch lớn nhất khi L bằng

**A.**  (H). **B.**  (H). **C.**  (H). **D.**  (H).

**Câu 68:** Cho mạch điện RLC mắc nối tiếp, có R là biến trở. Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều có biểu thức u = 120cos120πt(V). Biết rằng ứng với hai giá trị của biến trở: R1 = 18 Ω và R2 = 32 Ω thì công suất tiêu thụ P trên đoạn mạch như nhau. Công suất P của đoạn mạch có thể nhận giá trị nào sau đây?

**A.** 144W. **B.** 288W. **C.** 576W. **D.** 282W.

**Câu 69:** Điện áp hiệu dụng hai đầu một đoạn mạch RLC là U = 100V. Khi cường độ hiệu dụng của dòng điện trong mạch là I = 1A thì công suất tiêu thụ trên đoạn mạch là P = 50 W. Giữ cố định U, R còn các thông số khác của mạch thay đổi. Công suất tiêu thụ cực đại trên đoạn mạch bằng

**A.** 200W. **B.** 100W. **C.** 100W. **D.** 400W.

**Câu 70:** Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm một tụ điện có dung kháng ZC = 200Ω và một cuộn dây mắc nối tiếp. Khi đặt vào hai đầu đoạn mạch trên một điện áp xoay chiều có biểu thức u = 120cos(100πt + )V thì điện áp giữa hai đầu cuộn dây có giá trị hiệu dụng là 120V và sớm pha so với điện áp đặt vào mạch. Công suất tiêu thụ của cuộn dây là

**A.** 72 W. **B.** 240 W. **C.** 120 W. **D.** 144 W.

**Câu 71:** Đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh gồm điện trở R > 50 Ω, cuộn thuần cảm có cảm kháng ZL = 30 Ω và dung kháng ZC = 70 Ω. Đặt vào mạch một điện áp hiệu dụng U = 200V, tần số f. Biết công suất mạch P = 400 W, điện trở R có giá trị là

**A.** 60 Ω. **B.** 80 Ω. **C.** 100 Ω. **D.** 120 Ω.

**Câu 72:** Cường độ dòng điện chạy qua một điện trở thuần R = 110 Ω có biểu thức là . Biểu thức điện áp giữa hai đầu điện trở là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 73:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch chỉ chứa cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = . Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch là

**A.**  **B.**

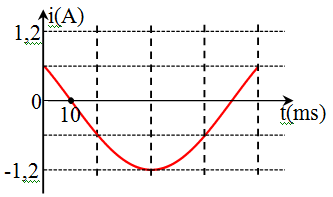
**C.**  **D.**

**Câu 74:** Đặt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện với điện dung một điện áp xoay chiều thì cường độ dòng điện qua mạch là . Biểu thức điện áp hai đầu đoạn mạch là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.**

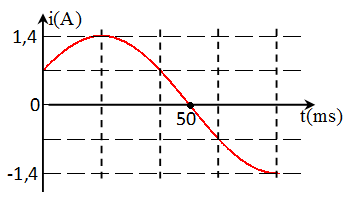
**Câu 75:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu cuộn cảm thuần có cảm kháng là . Cường độ dòng điện qua cuộn cảm được mô tả như hình bên. Biểu thức điện áp hai đầu cuộn cảm là

 **A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 76:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai bản tụ điện có dung kháng là . Cường độ dòng điện qua tụ điện được mô tả như hình vẽ bên. Biểu thức điện áp giữa hai bản tụ là

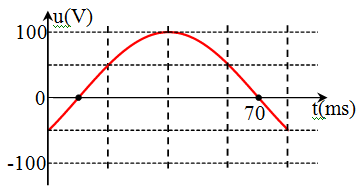
**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 77:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai bản tụ điện có dung kháng là . Điện áp giữa hai bản tụ điện được mô tả như hình bên dưới. Biểu thức cường độ dòng điện qua tụ là

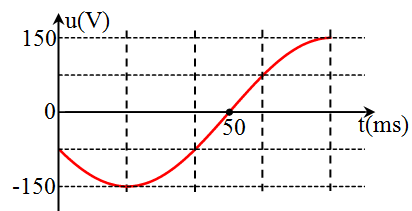
 **A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 78:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu cuộn cảm thuần có cảm kháng là . Điện áp hai đầu đoạn mạch được mô tả như hình bên dưới. Biểu thức cường độ dòng điện qua cuộn cảm là

 **A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 79:** Đặt điện áp vào vào hai đầu mạch điện chỉ có tụ điện có điện dung . Giá trị cường độ dòng điện trong mạch tại thời điểm là

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

**Câu 80:** Đặt vào hai đầu cuộn cảm L = 1/π(H) một hiệu điện thế xoay chiều 220V-50Hz. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua cuộn cảm là

**A.** I = 2,2A **B.** I = 2,0A **C.** I = 1,6A **D.** I = 1,1A

**Câu 81:** Đặt vào hai đầu tụ điện C = (F) một hiệu điện thế xoay chiều u = 141cos(100πt) V. Cường độ dòng điện hiệu dụng qua tụ điện là

**A.** I = 1,41A **B.** I = 1,00A **C.** I = 2,00A **D.** I = 100A

**Câu 82:** Một dòng điện xoay chiều i = cos(100chạy qua điện trở R = 50. Biểu thức điện áp giữa hai đầu mạch có dạng

**A.** u = 50cos(100 **B.** u = 50cos(100

**C.** u = 50cos(100)V **D.** u = 50cos(100 V

**Câu 83:** Đặt điện áp xoay chiều u = 200cos(100)Vvào đoạn mạch gồm hai điện trở R1 = 40và R2 = 60 ghép nối tiếp. Biểu thức dòng điện qua mạch là

**A.** i = 2cos(100) (A) **B.** i = 2cos(100) (A)

**C.** i = 25cos(100) (A) **D.** i = 25cos(100) (A)

**Câu 84:** Một dòng điện xoay chiều i = 4cos(100 chạy qua đoạn mạch gồm R1 = 30 và R2 = 60 mắc song song. Biểu thức điện áp giưa hai đầu đoạn mạch là

**A.** u = 80cos(100 **B.** u = 450cos(100

**C.** u = 80cos(100 **D.** u = 450cos(100

**Câu 85:** Đặt vào hai đầu một cuộn cảm thuần một điện áp xoay chiều u = 220cos (100t + )(V).Viết biểu thức cường độ dòng điện tức thời qua cuộn cảm ?

**A.** i = 4,4 cos (100t) (A) **B.** i = 4,4. cos (100t + ) (A)

**C.** i = 4,4. cos (100t + ) (A) **D.** i = 4,4..cos (100t) (A)

**Câu 86:** Đặt vào hai đầu một tụ điện C = F một điện áp xoay chiều u = 220cos (100t + )(V). Viết biểu thức cường độ dòng điện tức thời qua tụ điện ?

**A.** i = - 4,4..cos (100t) (A) **B.** i = 4,4 cos (100t)(A)

**C.** i = 4,4. cos (100t + )(A) **D.** i = 4,4. cos (100t + )(A)

**Câu 87:** Mạch RLC nối tiếp. Cho U = 200V; R = 40 Ω; L = 0,5/π(H); C = 10-3/9π(F); f = 50Hz. Cường độ hiệu dụng trong mạch là

**A.** 2,5A **B.** 2A **C.** 4A **D.** 5A

**Câu 88:** Điện năng được truyền tải từ trạm tăng áp đến trạm hạ áp bằng đường dây có điện trở 25Ω. Biết điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn sơ cấp và thứ cấp của máy hạ áp lần lượt là 2500V và 220V. Cường độ hiệu dụng chạy trong mạch thứ cấp máy hạ áp là 125 A. Coi máy hạ áp là máy biến áp lý tưởng. Hiệu suất truyền tải điện năng là

**A.** 90,09 %. **B.** 89,0 %. **C.** 9,89 %. **D.** 98,00 %.

**Câu 89:** Người ta cần tải đi một công suất 1MW từ nhà máy điện về nơi tiêu thụ. Đặt một công tơ điện ở đầu biến áp tăng thế và một công tơ điện ở đầu nơi tiêu thụ thì thấy số chỉ chênh lệch mỗi ngày đêm là 216 kWh. Hiệu suất truyền tải điện là

**A.** 90 %. **B.** 10 %. **C.** 99,1 %. **D.** 81 %.

**Câu 90:** Một máy phát điện truyền đi với công suất là 220 kW, điện trở trên dây tải điện là 12 . Điện áp hiệu dụng tại nơi phát đi là 2,2kV và dòng điện cùng pha với điện áp. Công suất nơi tiêu thụ là

**A.** 1,2.105 W. **B.** 105 W. **C.** 3,4.105 W. **D.** 2,05.105 W.

**Câu 91:** Một máy biến áp lí tưởng có cuộn sơ cấp gồm 2200 vòng dây, mắc vào mạng điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng 220V ; mắc vào hai đầu cuộn thứ cấp một bóng đèn . Để đèn sáng bình thường thì ở cuộn thứ cấp phải có số vòng dây là

**A.** 10 vòng. **B.** 110 vòng. **C.** 240 vòng. **D.** 2016 vòng.

**Câu 92:** Cuộn thứ cấp của một máy biến áp có 500 vòng. Từ thông trong lõi thép biến thiên với tần số 40 Hz và giá trị cực đại của từ thông qua một vòng dây là 2,4 mWb. Suất điện động hiệu dụng của cuộn thứ cấp là

**A.** 213,3 V. **B.** 301,6 V. **C.** 213,3 KV. **D.** 301,6 KV.

**Câu 93:** Một máy biến áp lí tưởng cuộn sơ cấp có 4000 vòng dây được mắc vào mạng điện xoay chiều , cuộn thứ cấp có 100 vòng dây. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp là

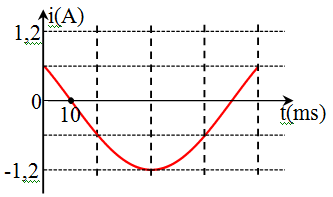
**A.** 4,8 kV. **B.** 9,6 kV. **C.** 2,12 V. **D.** 3 V.

**Câu 94:** Một máy biến áp lí tưởng, cuộn sơ cấp N1 = 2000 vòng được nối vào điện áp hiệu dụng không đổi 400 V. Cuộn thứ cấp gồm hai đầu ra với số vòng dây lần lượt là N2 và N3 = 50 vòng dây, được mắc thành mạch kín thì cường độ hiệu dụng lần lượt là 0,5 A và 4 A. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn N2 là 20V. Coi dòng điện và điện áp luôn cùng pha. Cường độ dòng điện trong cuộn sơ cấp là

**A.** 0,025 A. **B.** 0,1 A. **C.** 0,075 A. **D.** 0,125 A.

**Câu 95:** Một động cơ điện xoay chiều 10V – 220W có hệ số công suất 0,8 mắc vào hai đầu thứ cấp của một máy hạ áp có tỉ số vòng dây cuộn sơ cấp và thứ cấp k = 5. Bỏ qua hao phí năng lượng trong máy biến áp. Nếu động cơ hoạt động bình thường cường độ hiệu dụng trong cuộn sơ cấp là

**A.** 137,5 A. **B.** 27,5 A. **C.** 5,5 A. **D.** 110 A.

**Câu 96:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu cuộn cảm thuần có cảm kháng là . Cường độ dòng điện qua cuộn cảm được mô tả như hình bên. Biểu thức điện áp hai đầu cuộn cảm là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 97:** Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R = 50 Ω mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có cảm kháng ZL = 50 Ω. Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong mạch bằng

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

**Câu 98:** Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều u = U0cosωt thì thấy biểu thức của cường độ dòng điện trong mạch i = I0sin(ωt + ). Gọi ZL, ZC, R lần lượt là cảm kháng, dung kháng và điện trở của đoạn mạch này. Ta có

**A.** ZL – ZC = **B.** ZL – ZC = -. **C.** ZL – ZC = R. **D.** ZL – ZC = -R.

**Câu 99:** Dòng điện qua một đoạn mạch có cường độ i = I0cos(2πft - ). Tính từ thời điểm t = 0, điện lượng qua mạch trong chu kỳ là

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

**Câu 100:** Cho mạch gồm điện trở thuần R và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Dùng vôn kế nhiệt có điện trở rất lớn đo được các điện áp UR = 30 V, UC = 40V thì hiệu điện thế ở hai đầu đoạn mạch lệch pha so với hiệu điện thế ở hai đầu tụ điện một lượng là

**A.** 0,64. **B.** 1,56. **C.** 1,08. **D.** 0,93.

**Câu 101:** Một đoạn mạch gồm một tụ điện có dung kháng ZC = 100Ω và cuộn cảm thuần có cảm kháng ZL = 200Ω mắc nối tiếp nhau. Hiệu điện thế tại hai đầu cuộn cảm thuần có dạng uL = 100cos(100πt + ) (V). Biểu thức hiệu điện thế ở hai đầu tụ điện là

**A.** uC = 50cos(100πt - ) (V). **B.** uC = 50cos(100πt - ) (V).

**C.** uC = 50cos(100πt + ) (V). **D.** uC = 50cos(100πt - ) (V).

**Câu 102:** Trong giờ thực hành, để tiến hành đo điện trở RX của dụng cụ, người ta mắc nối tiếp điện trở đó với biến trở R0 vào mạch điện. Đặt vào hai đầu đoạn mạch dòng điện xoay chiều có hiệu điện thế hiệu dụng không đổi, tần số xác định. Kí hiệu uX, uR0 lần lượt là điện áp giữa hai đầu RX và R0. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc giữa uX, uR0 là

**A.** Đoạn thẳng. **B.** Đường tròn. **C.** Hình Elip. **D.** Đường Hypebol.

**Câu 103:** Một điện trở thuần R mắc vào mạch điện xoay chiều tần số 50Hz, muốn dòng điện trong mạch sớm pha một góc so với điện áp hai đầu mạch người ta phải

**A.** thay điện trở nói trên bằng một tụ điện.

**B.** thay điện trở nói trên bằng một cuộn cảm thuần.

**C.** mắc thêm vào mạch một tụ điện nối tiếp với điện trở.

**D.** mắc thêm vào mạch một cuộn cảm thuần nối tiếp với điện trở.

**Câu 104:** Một điện trở thuần R mắc vào mạch điện xoay chiều tần số 50Hz, muốn dòng điện trong mạch trễ pha một góc so với điện áp hai đầu mạch người ta phải

**A.** thay điện trở nói trên bằng một cuộn cảm thuần.

**B.** thay điện trở nói trên bằng một tụ điện.

**C.** mắc thêm vào mạch một tụ điện nối tiếp với điện trở.

**D.** mắc thêm vào mạch một cuộn cảm thuần nối tiếp với điện trở.

**Câu 105:** Điện năng được truyền tải từ trạm tăng áp đến trạm hạ áp bằng đường dây có điện trở 25Ω. Biết điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn sơ cấp và thứ cấp của máy hạ áp lần lượt là 2500V và 220V. Cường độ hiệu dụng chạy trong mạch thứ cấp máy hạ áp là 125 A. Coi máy hạ áp là máy biến áp lý tưởng. Hiệu suất truyền tải điện năng là

**A.** 90,09 %. **B.** 89,0 %. **C.** 9,89 %. **D.** 98,00 %.

**Câu 106:** Người ta cần tải đi một công suất 1MW từ nhà máy điện về nơi tiêu thụ. Đặt một công tơ điện ở đầu biến áp tăng thế và một công tơ điện ở đầu nơi tiêu thụ thì thấy số chỉ chênh lệch mỗi ngày đêm là 216 kWh. Hiệu suất truyền tải điện là

**A.** 90 %. **B.** 10 %. **C.** 99,1 %. **D.** 81 %.

**Câu 107:** Một máy phát điện truyền đi với công suất là 220 kW, điện trở trên dây tải điện là 12 . Điện áp hiệu dụng tại nơi phát đi là 2,2kV và dòng điện cùng pha với điện áp. Công suất nơi tiêu thụ là

**A.** 1,2.105 W. **B.** 105 W. **C.** 3,4.105 W. **D.** 2,05.105 W.

**Câu 108:** Một máy biến áp lí tưởng có cuộn sơ cấp gồm 2200 vòng dây, mắc vào mạng điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng 220V ; mắc vào hai đầu cuộn thứ cấp một bóng đèn . Để đèn sáng bình thường thì ở cuộn thứ cấp phải có số vòng dây là

**A.** 10 vòng. **B.** 110 vòng. **C.** 240 vòng. **D.** 2016 vòng.

**Câu 109:** Cuộn thứ cấp của một máy biến áp có 500 vòng. Từ thông trong lõi thép biến thiên với tần số 40 Hz và giá trị cực đại của từ thông qua một vòng dây là 2,4 mWb. Suất điện động hiệu dụng của cuộn thứ cấp là

**A.** 213,3 V. **B.** 301,6 V. **C.** 213,3 KV. **D.** 301,6 KV.

**Câu 110:** Một máy biến áp lí tưởng cuộn sơ cấp có 4000 vòng dây được mắc vào mạng điện xoay chiều , cuộn thứ cấp có 100 vòng dây. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp là

**A.** 4,8 kV. **B.** 9,6 kV. **C.** 2,12 V. **D.** 3 V.

**Câu 111:** Một máy biến áp lí tưởng, cuộn sơ cấp N1 = 2000 vòng được nối vào điện áp hiệu dụng không đổi 400 V. Cuộn thứ cấp gồm hai đầu ra với số vòng dây lần lượt là N2 và N3 = 50 vòng dây, được mắc thành mạch kín thì cường độ hiệu dụng lần lượt là 0,5 A và 4 A. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn N2 là 20V. Coi dòng điện và điện áp luôn cùng pha. Cường độ dòng điện trong cuộn sơ cấp là

**A.** 0,025 A. **B.** 0,1 A. **C.** 0,075 A. **D.** 0,125 A.

**Câu 112:** Một động cơ điện xoay chiều 10V – 220W có hệ số công suất 0,8 mắc vào hai đầu thứ cấp của một máy hạ áp có tỉ số vòng dây cuộn sơ cấp và thứ cấp k = 5. Bỏ qua hao phí năng lượng trong máy biến áp. Nếu động cơ hoạt động bình thường cường độ hiệu dụng trong cuộn sơ cấp là

**A.** 137,5 A. **B.** 27,5 A. **C.** 5,5 A. **D.** 110 A.

**Câu 113:** Một máy biến áp lí tưởng có tỉ số vòng dây của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp là bằng 10. Ở cuộn thứ cấp cần một công suất P = 11kW và có cường độ hiệu dụng I = 100 A. Biết điện áp và dòng điện ở mạch thứ cấp đồng pha nhau. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn sơ cấp là

**A.** U1 = 90,9 V. **B.** U1 = 110 V. **C.** U1 = 11 V. **D.** U1 = 1100 V.

**VẬN DỤNG CAO**

**Câu 1:** Một đoạn mạch xoay chiều gồm hai điện trở R giống nhau mắc song song, sau đó mắc nối tiếp với hai tụ điện C giống nhau mắc song song, rồi nối tiếp với cuộn dây thuần cảm L. Người ta đặt vào hai đầu AB của đoạn mạch một hiệu điện thế xoay chiều: u = U0cost (V). Tính giá trị cực đại của cường độ dòng điện qua L.

**A.** I0 = (A). **B.** I0 = (A).

**C.** I0 = (A). **D.** I0 = (A).

**Câu 2:** Đặt vào 2 đầu A,B của đoạn mạch R,L,C mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều uAB = 150cos(100πt + π/2) (V). Có R = 40Ω, L = , C = . Điều chỉnh C để uAB cùng pha với i. Lúc đó biểu thức điện áp uL là:

**A.** u = cos()V **B.** u = cos()V

**C.** u = cos()V **D.** u = cos()V

**Câu 3:** Đặt điện áp xoay chiều u = U0cosωt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thuần. Gọi U là điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch; i, I0 và I lần lượt là giá trị tức thời, giá trị cực đại và giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Hệ thức nào sau đây đúng?

**A.**  = 0 **B.**  = . **C.**  = 0 **D.**  = 1

**Câu 4:** Đặt điện áp xoay chiều u = U0cosωt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thuần. Gọi U là điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch; i, I0 và I lần lượt là giá trị tức thời, giá trị cực đại và giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Hệ thức nào sau đây sai?

**A.**  = 0. **B.**  = . **C.**  = 0. **D.**  = 1.

**Câu 5:** Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều u = 200cos100πt (V). Biết R = 50 Ω, C = F, L = H. Để công suất tiêu thụ của mạch đạt cực đại thì phải ghép thêm với tụ điện C ban đầu một tụ điện C0 bằng bao nhiêu và ghép như thế nào?

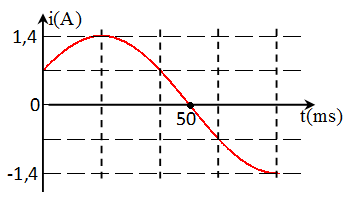
**A.** C0 = F, ghép nối tiếp. **B.** C0 = F, ghép nối tiếp.

**C.** C0 = F, ghép song song. **D.** C0 = F, ghép song song.

**Câu 6:** Cho mạch điện không phân nhánh gồm 3 phần tử: điện trở R = 100Ω, cuộn dây thuần cảm L = H và tụ có điện dung C = F. Đặt giữa hai đầu đoạn mạch điện áp uAB = 400cos(100πt)(V). Phải ghép tụ C’ như thế nào và có giá trị bằng bao nhiêu với tụ C sao cho công suất của mạch có giá trị cực đại.

**A.** C’ = F, ghép nối tiếp. **B.** C’ = F, ghép song song.

**C.** C’ = F, ghép nối tiếp. **D.** C’ = F, ghép song song.

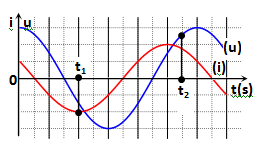
**Câu 7:**  **(Vận dụng cao)** Đặt điện áp xoay chiều u vào hai bản tụ điện có dung kháng là . Cường độ dòng điện qua tụ điện được mô tả như hình vẽ bên. Nếu đặt điện áp trên vào hai đầu cuộn cảm thuần có cảm kháng thì cường thì cường độ dòng điện qua cuộn cảm thuần sẽ có biểu thức là

**A.** .

**B.** .

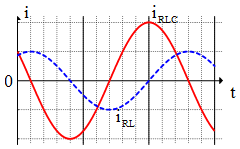
**C.** .

**D.** .

**Câu 8:** Điện áp xoay chiều (u) ở hai đầu một đoạn mạch và cường độ dòng điện (i) trong mạch có đồ thị như hình vẽ. Gọi (i1, u1), (i2, u2) lần lượt là cường độ dòng điện và điện áp ở thời điểm t1 và t2. Biểu thức đúng là

**A.**  **B.**

**C. D.**

**Câu 9:**Đặt điện áp xoay chiều (U và ω không đổi) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp, cuộn cảm thuần. Khi đó, cường độ dòng điện tức thời trong mạch là iRLC. Nối tắt tụ C thì cường độ dòng điện tức thời trong mạch là iRL. Đồ thị biểu diễn iRLC và iRL theo thời gian như hình vẽ. Hệ số công suất của đoạn mạch khi chưa nối tắt tụ điện là

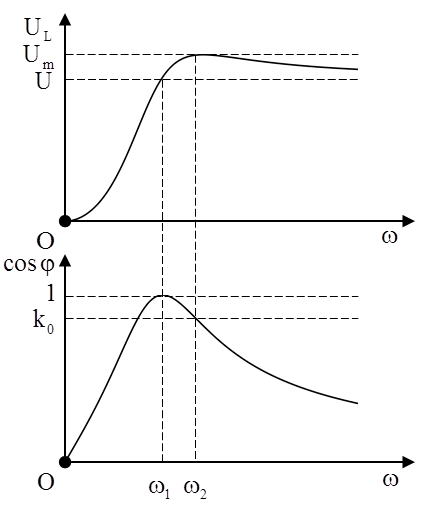
**A.**  **B. C. D.**

**Câu 10:** Lần lượt mắc điện trở R, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L, tụ điện có điện dung C vào điện áp xoay chiều u = U0cosωt thì cường độ hiệu dụng có giá trị lần lượt là 4A, 6A, 2 A. Nếu mắc nối tiếp các phần tử trên vào điện áp này thì cường độ hiệu dụng của dòng điện qua mạch là:

**A.** 2,4 A **B.** 12 A. **C.** 4 A. **D.** 6 A.

**Câu 11:** Cho mạch RLC mắc nối tiếp, cuộn dây thuần cảm có L thay đổi được. Điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch có biểu thức (V). Khi L1 = 1/π (H) hoặc L2 = 3/π (H) thì cường độ dòng điện trong mạch có giá trị hiệu dụng bằng nhau và bằng (A).Điện áp hiệu dụng URC bằng

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

**Câu 12:** Đặt điện áp xoay chiều V (trong đó U không đổi, ω thay đổi được) vào hai đầu mạch điện gồm các linh kiện R, L, C mắc nối tiếp. Đồ thị điện áp hiệu dụng trên cuộn dây và hệ số công suất toàn mạch phụ thuộc ω như hình vẽ. Giá trị của k0 là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 13:** Lần lượt đặt vào 2 đầu đoạn mạch xoay chiều RLC (R là biến trở, L thuần cảm) 2 điện áp xoay chiều: u1 = Ucos(ω1t) và u2 = Ucos(ω2t - ) , người ta thu được đồ thị công suất mạch điện xoay chiều toàn mạch theo biến trở R như hình dưới. Biết A là đỉnh của đồ thị P(1). B là đỉnh của đồ thị P(2). Giá trị của R và P1max gần nhất là:

R?

A

R(Ω)

250

100

0

100

P1max

P(1)

P(2)

B

P(W)

**A.** 100 Ω;160 W.

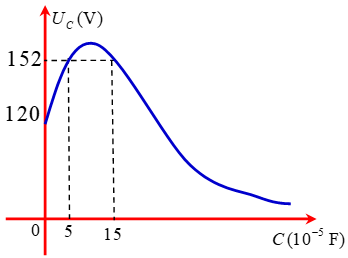
**B.** 200 Ω; 250 W.

**C.** 100 Ω; 100 W.

**D.** 200 Ω; 125 W.

**Câu 14:** Một khung dây dẫn phẳng quay đều với tốc độ góc ω quanh một trục cố định nằm trong mặt phẳng khung dây, trong một từ trường đều có vectơ cảm ứng từ vuông góc với trục quay của khung. Suất điện động cảm ứng trong khung có biểu thức e = E0 cos(ωt + π /3 ). Tại thời điểm t = 0, vectơ pháp tuyến của mặt phẳng khung dây hợp với vectơ cảm ứng từ một góc bằng:

**A.** 1500 **B.** 1200 **C.** 600 **D.** 1800

**Câu 15:** Điện áp xoay chiều u = U0.cos(100t)(V) đặt vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R, cuộn thuần cảm có độ tự cảm L và tụ có điện dung thay đổi được mắc nối tiếp với nhau. Đồ thị biễu diễn sự phụ thuộc của điện áp hiệu dụng ở hai đầu tụ C vào điện dung C theo hình bên. Giá trị của R bằng

**A.** 120Ω. **B.** 60Ω.

**C.** 100Ω. **D.** 50Ω.

**Câu 16:** Cho mạch điện xoay chiều RLC được mắc nối tiếp, trong đó L là cuộn cảm thuầnvà có độ tự cảm thay đổi được. Đặt vào hai đầu mạch một điện áp xoay chiều ổn định có giá trị hiệu dụng U. Điều chỉnh L để tổng điện áp hiệu dụng URC + UL có giá trị lớn nhất bằng 2U và công suất tiêu thụ của mạch khi đó là 210W. Điều chỉnh L để công suất tiêu thụ của mạch lớn nhất thì công suất đó gần giá trị là

**A.** 240 W. **B.** 280 W. **C.** 250 W. **D.** 300 W.

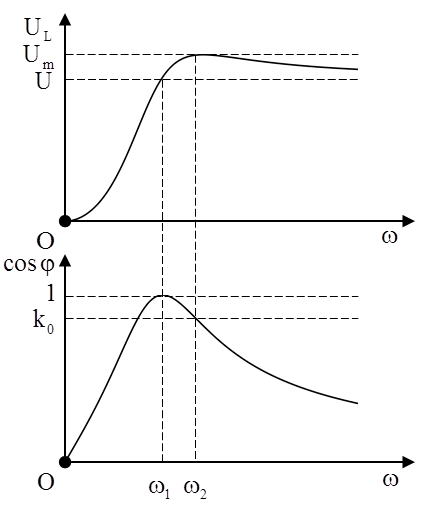
**Câu 17:** Đoạn mạch nối tiếp AB gồm điện trở R = 100 Ω, cuộn dây thuần cảm có L = 2/π H nối tiếp và tụ điện có điện dung C = 0,1/π mF. Nối AB với máy phát điện xoay chiều một pha gồm 10 cặp cực (điện trở trong không đáng kể). Khi roto của máy phát điện quay với tốc độ 2,5 vòng/s thì cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là A. Thay đổi tốc độ quay của roto cho đến khi trong mạch có cộng hường. Tốc độ quay của roto và cường độ dòng điện hiệu dụng khi đó là

**A.** 2,5vòng/s và 2 A. **B.** 25vòng/s và 2 A.

**C.** 25 vòng/s và A. **D.** 2,5 vòng/s và 2 A.

**Câu 18:** Một máy phát điện xoay chiều một pha có rôto là phần cảm, cần phát ra dòng điện có tần số không đổi 60 Hz để duy trì hoạt động của một thiết bị kỹ thuật. Nếu thay rôto của máy phát điện bằng một rôto khác có ít hơn hai cặp cực thì số vòng quay của rôto trong một giờ phải thay đổi đi 18000 vòng. Số cặp cực của rôto lúc đầu là

**A.** 6. **B.** 10. **C.** 5. **D.** 4.

**Câu 19:**  Đặt điện áp xoay chiều V ( trong đó U không đổi, ω thay đổi được) vào hai đầu mạch điện gồm các linh kiện R, L, C mắc nối tiếp. Đồ thị điện áp hiệu dụng trên cuộn dây và hệ số công suất toàn mạch phụ thuộc ω như hình vẽ. Giá trị của k0 là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 20:** Lần lượt đặt vào 2 đầu đoạn mạch xoay chiều RLC (R là biến trở, L thuần cảm) 2 điện áp xoay chiều: u1 = Ucos(ω1t) và u2 = Ucos(ω2t - ), người ta thu được đồ thị công suất mạch điện xoay chiều toàn mạch theo biến trở R như hình dưới. Biết A là đỉnh của đồ thị P(1). B là đỉnh của đồ thị P(2). Giá trị của R và P1max gần nhất là:

R?

A

R(Ω)

250

100

0

100

P1max

P(1)

P(2)

B

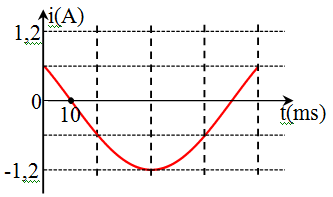
P(W)

**A.** 100 Ω;160 W.

**B.** 200 Ω; 250 W.

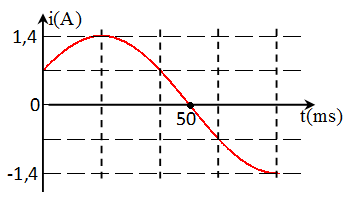
**C.** 100 Ω; 100 W.

**D.** 200 Ω; 125 W.

**Câu 21:** Khi đặt điện áp xoay chiều u vào hai đầu cuộn cảm thuần có cảm kháng là thì cường độ dòng điện qua cuộn cảm được mô tả như hình bên. Nếu đặt điện áp trên vào hai đầu tụ điện có dung kháng thì cường thì cường độ dòng điện qua tụ sẽ có biểu thưc là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 22:**  Đặt điện áp xoay chiều u vào hai bản tụ điện có dung kháng là . Cường độ dòng điện qua tụ điện được mô tả như hình vẽ bên. Nếu đặt điện áp trên vào hai đầu cuộn cảm thuần có cảm kháng thì cường thì cường độ dòng điện qua cuộn cảm thuần sẽ có biểu thưc là

**A.** .

**B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 23:** Cho mạch điện không phân nhánh gồm 3 phần tử: điện trở R = 100Ω, cuộn dây thuần cảm L = H và tụ có điện dung C = F. Đặt giữa hai đầu đoạn mạch điện áp uAB = 400cos(100πt)(V). Phải ghép tụ C’ như thế nào và có giá trị bằng bao nhiêu với tụ C sao cho công suất của mạch có giá trị cực đại.

**A.** C’ = F, ghép nối tiếp. **B.** C’ = F, ghép song song.

**C.** C’ = F, ghép nối tiếp. **D.** C’ = F, ghép song song.

**Câu 24:** Đặt vào 2 đầu A,B của đoạn mạch R,L,C mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều uAB = 150cos(100πt + π/2) (V). Có R = 40Ω, L = , C = . Điều chỉnh C để uAB cùng pha với i. Lúc đó biểu thức điện áp uL là:

**A.** u = cos() V **B.** u = cos() V

**C.** u = cos() V **D.** u = cos() V

**Câu 25:** Cho mạch điện xoay chiều RLC được mắc nối tiếp, trong đó L là cuộn cảm thuầnvà có độ tự cảm thay đổi được. Đặt vào hai đầu mạch một điện áp xoay chiều ổn định có giá trị hiệu dụng U. Điều chỉnh L để tổng điện áp hiệu dụng URC + UL có giá trị lớn nhất bằng 2U và công suất tiêu thụ của mạch khi đó là 210W. Điều chỉnh L để công suất tiêu thụ của mạch lớn nhất thì công suất đó gần giá trị là

**A.** 240 W. **B.** 280 W. **C.** 250 W. **D.** 300 W.

**Câu 26:** Đặt một hiệu điện thế xoay chiều u = 200cos100πt (V) vào hai đầu của một mạch điện gồm R, L, C mắc nối tiếp; trong đó cuộn dây lí tưởng có độ tự cảm L = H. Tụ điện có điện dung C biến đổi. Khi C = F thì dòng điện tức thời chạy trong mạch nhanh pha so với hiệu điện thế tức thời giữa hai đầu đoạn mạch. Để công suất tiêu thụ đoạn mạch bằng một nửa công suất cực đại thì điện dung C của tụ điện có giá trị là

**A.** 7,134 µF. **B.** 14,268 µF. **C.** 21,402 µF. **D.** 31,847 µF.

**Câu 27:** Đặt một nguồn điện xoay chiều có hiệu điện thế hiệu dụng U và tần số f vào hai đầu của đoạn mạch gồm R, L, c mắc nối tiếp, trong đó cuộn dây lí tưởng. Nối hai đầu tụ điện với một ampe kế lí tưởng thì thấy nó chỉ 1A, và dòng điện tức thời chạy qua ampe kế chậm pha một góc so với hiệu điện thế tức thời giữa hai đầu đoạn mạch. Nếu thay ampe kế bằng một vôn kế lí tưởng thì thấy nó chỉ 167,3V; đồng thời hiệu điện thế tứ thời giữa hai đầu vôn kế chậm pha một góc π/4 so với hiệu điện thế tức thời giữa hai đầu đoạn mạch. Hiệu điện thế hiệu dụng của nguồn điện xoay chiều là

**A.** 150 V. **B.** 125 V. **C.** 100 V. **D.** 175 V.

**Câu 28:** Một người định quấn một máy hạ áp từ điện áp U1 = 220V xuống U2 = 110V, xem máy biến áp là lý tưởng, lõi không phân nhánh. Khi máy làm việc thì suất điện động hiệu dụng xuất hiện trên mỗi vòng dây là 1,25V. Người đó quấn đúng hoàn toàn cuộn thứ cấp nhưng lại quấn ngược chiều các vòng cuối của cuộn cuộn sơ cấp. Khi thử máy với điện áp U1 = 220V thì điện áp hai đầu cuộn thứ cấp đo được là 121V. Số vòng dây quấn ngược là

**A.** 8. **B.** 16. **C.** 4. **D.** 32.

**Câu 29:** Đặt vào hai đầu cuộn dây sơ cấp của một máy biến áp lí tưởng một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 100V. Nếu chỉ tăng thêm n vòng dây ở cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu để hở của cuộn thứ cấp là U. Nếu chỉ giảm đi n vòng ở cuộn dây sơ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu để hở của cuộn thứ cấp là 2U. Nếu chỉ tăng thêm 2n vòng dây ở cuộn sơ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu của cuộn thứ cấp để hở là

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

**Câu 30:** Tại một điểm A có một máy phát điện xoay chiều một pha có công suất phát điện và hiệu điện thế hiệu dụng ở hai cực của máy phát đều không đổi. Nối hai cực của máy phát với một trạm tăng áp lí tưởng có hệ số tăng áp là k đặt tại đó. Từ máy tăng áp điện năng được đưa lên dây tải cung cấp cho một xưởng cơ khí cách xa điểm A. Xưởng cơ khí có các máy tiện cùng loại, công suất khi hoạt động là như nhau. Khi hệ số k = 3 thì ở xưởng cơ khí có tối đa 130 máy tiện cùng hoạt động. Khi hệ số k = 6 thì ở xưởng cơ khí có tối đa 136 máy tiện cùng hoạt động. Do xảy ra sự cố ở trạm tăng áp người ta phải nối trực tiếp dây tải điện vào hai cực của máy phát điện. Khi đó ở xưởng cơ khí có thể cho tối đa bao nhiêu máy tiện cùng hoạt động. Coi rằng chỉ có hao phí trên dây tải điện là đáng kể. Điện áp và dòng điện trên dây tải điện luôn cùng pha.

**A.** 129. **B.** 102. **C.** 93. **D.** 66.

**Câu 31:** Tại một khu tập thể tiêu thụ một công suất điện không đổi 12384 W, trong đó các dụng cụ điện ở khu này đều hoạt động bình thường ở hiệu điện thế hiệu dụng là 220 V. Điện trở của dây tải điện từ nơi cấp điện đến khu tập thể là r. Khi khu đó không dùng máy biến áp hạ thế, để các dụng cụ điện của khu này hoạt động bình thường thì hiệu điện thế hiệu dụng ở nơi cấp điện là 360 V, khi đó hiệu điện thế tức thời ở 2 đầu dây của khu tập thể nhanh pha π/6 so với dòng điện tức thời chạy trọng mạch. Khi khu tập thể dùng máy biến áp hạ thế lí tưởng có tỉ số N1/N2 = 15 với hệ số công suất ở mạch sơ cấp của máy biến áp hạ thế bằng 1, để các dụng cụ điện của khu này vẫn hoạt động bình thường giống như khi không dùng máy biến áp hạ thế thì hiệu điện thế hiệu dụng ở nơi cấp điện phải là

**A.** 3309 V. **B.** 3311 V. **C.** 8175 V. **D.** 3790 V.

**Câu 32:** Một máy biến thế có số vòng cuộn sơ cấp gấp 10 lần cuộn thứ cấp. Hai đầu cuộn sơ cấp mắc vào nguồn xoay chiều có điện áp hiệu dụng U1 = 220V. Điện trở của cuộn sơ cấp là r1 ≈ 0 và cuộn thứ cấp r2 ≈ 2Ω. Mạch từ khép kín; bỏ qua hao phí do dòng Fucô và bức xạ điện từ. Khi hai đầu cuộn thứ cấp mắc với điện trở R = 20Ω thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp là

**A.** 22 V. **B.** 20 V. **C.** 220 V. **D.** 24,2 V.