**ĐÁP ÁN ĐỀ ÔN TẬP VẬT LY 12**

**CHƯƠNG III- DÒNG ĐIỆN XOAY CHIỀU**

**Đáp án D A C D D B C C C B B A B C D C B C D A B B C B A B D D**

**Câu 1:** Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch có biểu thức: u = 220cosl00πt (V). Hiệu điện thế hiệu dụng của đoạn mạch là:

**A.** 110V. **B.** 100 V. **C.** 200V. **D.** 200 V.

Câu 1.Chọn đáp án C

*✍ Lời giải:*

 + Biểu thức điện áp:.

+ Hiệu điện thế hiệu dụng của mạch là: 

**Câu 2:** Đặt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện một điện áp xoay chiều ổn định thì đồ thị biểu diễn mối liên hệ giữa điện áp tức thời hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện tức thời chạy trong đoạn mạch có dạng là

**A.** Hình sin. **B.** Đoạn thẳng. **C.** Đường tròn. **D.** Elip.

**Câu 2. Chọn đáp án D**

*🖎 Lời giải:*

 : Đồ thị u theo i là đường elip.

**Câu 3:** Dung kháng của một mạch RLC mắc nối tiếp đang có giá trị nhỏ hơn cảm kháng. Muốn xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện trong mạch ta phải

**A.** Tăng điện dung của tụ điện **B.** Tăng hệ số tự cảm của cuộn dây

**C.** Giảm điện trở của mạch **D.** Giảm tần số dòng điện xoay chiều

Câu 3. Chọn đáp án D

*🖎 Lời giải:*

Muốn xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện trong mạch ta phải giảm tần số dòng điện xoay chiều (để tăng dung kháng và giảm cảm kháng).

**Câu 4:** Điện áp hai đầu bóng đèn có biểu thức u = 100cos100πt(V). Đèn chỉ sáng khi V. Tính thời gian đèn sáng trong một chu kỳ?

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

|  |  |
| --- | --- |
| Câu 4: Chọn đáp án A*✍ Lời giải:*+ Ta có: . Dựa vào vòng tròn của hiệu điện thế biến thiên điều hòa ta có: Trong 1 chu kì góc quét ứng với  gồm+ Khi vật dao động đi từ -100 theo chiều âm đến rồi đến -100 theo chiều dương (góc quét tương ứng là ) |  |

 + Khi vật dao động đi từ 100 theo chiều dương đến 100 rồi về 100 theo chiều âm (góc quét tương ứng là )

+ Vậy tổng góc quét là: . Thời gian 

**Câu 5:** Đặt điện áp xoay chiều (V) vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm điốt lí tưởng và điện trở thuần R = 200. Nhiệt lượng toả ra trên R trong thời gian 2 phút là

**A.** 96000 J. **B.** 480001 **C.** 12000 J. **D.** 24000 J.

Câu 5. Chọn đáp án C

*✍ Lời giải:*

Vì điot lí tưởng chỉ cho dòng xoay chiều đi qua mạch trong một nửa chu kì nên nhiệt lượng tỏa ra giảm 2 lần:



**Câu 6:** Biểu thức của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là  (V). Biết điện áp này sớm pha  đối với cường độ dòng điện trong mạch và có giá trị hiệu dụng là 4 A.Tính cường độ dòng điện ở thời điểm t = 1 ms.

**A.** −5,46 (A). **B.** −3,08 (A). **C.** 5,66 (A). **D.** 5,65 (A).

Câu 6. Chọn đáp án D

✍ *Lời giải:*





Cho  Chọn D.

(Khi dùng máy tính nhớ dùng đơn vị góc là rad! Nếu sơ ý ta sẽ “dính bẫy” chọn C).

**Câu 7:** Mạch điện nối tiếp gồm điện trở R = 60 (), cuộn dây có điện trở thuần r = 40 () có độ tự cảm  (H) và tụ điện có điện dung  (mF). Mắc mạch vào nguồn điện xoay chiều tần số góc  (rad/s). Tổng trở của mạch điện là

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

 ***Hướng dẫn câu 7***



  Chọn D.

**Câu 8:** Đặt một điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch mắc nối tiếp gồm tụ điện có dung kháng, điện trở thuần  và cuộn cảm có điện trở  có cảm kháng . Điện áp hai đầu đoạn mạch

**A.** sớm pha hơn cường độ dòng điện là π/4. **B.** sớm pha hơn cường độ dòng điện là π/6.

**C.** trễ pha hơn cường độ dòng điện là π/4. **D.** trễ pha hơn cường độ dòng điện là π/6.

***Hướng dẫn câu 8***

 Điện áp sớm pha hơn dòng điện.

 Chọn B.

**Câu 9:** Một đoạn mạch xoay chiều AB gồm hai đoạn mạch AM và MB mắc nối tiếp. Đoạn mạch AM có điện trở thuần 40Ω mắc nối tiếp với tụ điện, đoạn mạch MB chỉ cuộn dây có điện trở thuần 20Ω , có cảm kháng ZL. Dòng điện qua mạch và điện áp hai đầu đoạn mạch AB luôn lệch pha nhau 60° ngay cả khi đoạn mạch MB bị nối tắt. Tính ZL.

**A.** . **B.** . **C.**  . **D.** 600.

***Hướng dẫn câu 9***

Theo bài ra: 

 Chọn C.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 10:** Đặt điện áp xoay chiều u có tần số góc 173,2 rad/s vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi được**.** Gọi i là cường độ dòng điện trong đoạn mạch, φ là độ lệch pha giữa u và i. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của φ theo L. Giá trị của R là **A.** 31,4 Ω. **B.** 15,7 Ω. **C.** 30 Ω. **D.**15 Ω. |  |

***Hướng dẫn câu10***

\* Từ  Chọn C.

**Câu 11:** Cho mạch điện xoay chiều tần số 50 (Hz) nối tiếp theo đúng thứ tự: điện trở thuần 50 (Ω); cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm (H) và tụ điện có điện dung  (mF). Tính độ lệch pha giữa uRL và uLC

**A.** π/4. **B.** π /2. **C.** 3 π/4. **D.** π/3.

***Hướng dẫn câu 11***



 Chọn C.

**Câu 12:** Cho đoạn mạch điện xoay chiều gồm cuộn dây mắc nối tiếp với tụ điện. Độ lệch pha của điện áp giữa hai đầu cuộn dây so với cường độ dòng điện trong mạch là π/3. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây bằng  lần điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện. Độ lệch pha của điện áp giữa hai đầu cuộn dây so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch trên là

**A.** 2π/3. **B.** π/6. **C.** π/2. **D.** − π/3.

***Hướng dẫn câu 12***





 Chọn B.

**Câu 13:** Đoạn mạch xoay− chiều nối tiếp gồm điện trở thuần R, tụ điện C và cuộn cảm thuần L. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều ổn định thì điện áp hiệu dụng trên R, L và C lần lượt là 60 V, 120 V và 40 V. Thay C bởi tụ điện C’ thì điện áp hiệu dụng trên tụ là 100 V, khi đó, điện áp hiệu dụng trên R là

**A.** 150 V. **B.** 80V. **C.** 40V. **D.** 

***Hướng dẫn câu 13***





Khi C thay đổi thì U vẫn là 100 V và 

 Chọn B.

**Câu 14:** Một mạch điện xoay chiều mắc nối tiếp gồm điện trở thuần R = 15Ω, cuộn thuần cảm có cảm khàng ZL = 25Ω và tụ điện có dung kháng ZC = 10Ω. Nếu dòng điện qua mạch có biểu thức  thì biểu thức điện áp hai đầu đoạn mạch là:

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

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

***Hướng dẫn câu 14***



 Chọn A.

**Câu 15:** Một đoạn mạch gồm cuộn dây có độ tự cảm 0,6/π (H) mắc nối tiếp với một tụ điện có điện dung(mF). Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có biểu thức:  (V) thì công suất tiêu thụ trong mạch là 80 W. Biếu thức cường độ dòng điện trong mạch là

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

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

***Hướng dẫn câu 15***





  trễ pha hơn I là  (i sớm pha hơn)

 Chọn B.

**Câu 16:** Cho đoạn mạch R, L, C nối tiếp với L có thể thay đổi được. Trong đó R và C xác định. Mạch điện được đặt dưới hiệu điện thế, với U không đổi và  cho trước. Khi  thì giá trị của L xác định bằng biểu thức nào sau đây?

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

Câu 16. Chọn đáp án C

*🖎 Lời giải:*



**Câu 17:** Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L, cường độ dòng điện trong mạch là . Biết  và  không đổi. Hệ thức đúng là

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

 Câu 17. Chọn đáp án D

*🖎 Lời giải:*

Viết lại biểu thức dòng điện:  **Câu 18:** Cho đoạn mạch điện xoay chiều gồm cuộn dây có điện trở thuần R, mắc nối tiếp với tụ điện. Biết hiệu điện thế giữa hai đầu cuộn dây lệch pha  so với hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch. Mối liên hệ giữa điện trở thuần R với cảm kháng  của cuộn dây và dung kháng  của tụ điện là

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

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

Câu 18. Chọn đáp án C

*🖎 Lời giải:*



**Câu 19:** Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L mắc nối tiếp. Hệ số công suất của đoạn mạch là:

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

Câu 19. Chọn đáp án B

*🖎 Lời giải:*

 

**Câu 20:** Đoạn mạch điện xoay chiều gồm biến trở R, cuộn dây thuần cảm và tụ điện có điện dung  nối tiếp. Đặt vào hai đầu mạch điện áp xoay chiều 100 V − 50 Hz. Thay đổi giá trị biến trở thì công suất đạt giá trị cực đại bằng 50 W. Độ tự cảm của cuộn dây có giá trị:

**A.** π (H). **B.** 1/ π (H). **C.** 2/ π (H). **D.** 1 ,5/ π (H).

Câu 20. Chọn đáp án C

✍ *Lời giải:*



**Câu 21.** Cho đoạn mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp (L thuần cảm) với L = 1/π H và . Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều u = 75cos (100πt) V. Xác định giá trị của R để công suất tiêu thụ của mạch là 45 W?

**A.** 45 Ω **B.** 80 Ω **C.**  60 Ω **D.** A và B đều đúng

Câu 21. Chọn đáp án D

*✍ Lời giải:*

+ Ta có R1 và R2 là hai nghiệm của phương trình: 

 và 

**Câu 22.** Cho một đoạn mạch RLC có R thay đổi, cuộn dây thuần cảm. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U không đổi và điều chinh R = R0 để công suất tiêu thụ trên mạch đạt cực đại. Khi đó điện áp hiệu dụng trên hai đầu của R là 45 V. Tính điện áp hiệu dụng giữa hai đầu R khi điều chỉnh R = 2R0.

**A.** 56,92 V. **B.** 52,96 V. **C.** 62,59 V. **D.** 69,52 V.

Câu 22. Chọn đáp án A

*✍ Lời giải:*

\* Khi 

 (Giá trị này không thay đổi !)

\* Khi  mà  nên:



**Câu 23.** Đặt điện áp u = 150cos100πt (V) vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi được, tụ điện có dung kháng 100Ω và điện trở R = 75Ω. Thay đổi L để điện áp hiệu dụng trên cuộn dây đạt giá trị cực đại. Lúc này cảm kháng và điện áp hiệu dụng trên L lần lượt là:

**A.** 100Ω và 100 (V). **B.** 156,25 Ω và 250 (V).

**C.** 100 Ω và 250 (V). **D.** 156,25 Ω và 150 (V).

Câu 23. Chọn đáp án B

*✍ Lời giải:*

+ Ta có: 

**Câu 24.** Cho đoạn mạch không phân nhánh RLC có  , cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L thay đổi được.Điện áp hiệu dụng giữa hai đàu đoạn mạch là u = 100cos(100πt) V. Điều chỉnh L = L1 để điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn cảm cực đại, L = L2 để điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch RL cực đại. Khi điều chỉnh cho L = L1 + L2 thì hệ số công suất của mạch có giá trị bằng?

**A.** 0,55 **B.** 0,36 **C.** 0,66 **D.** 0,46.

Câu 24. Chọn đáp án B

*✍ Lời giải:*

+ Ta có: 

+ Thay đổi L để 

+ Thay đổi L để 

+ Khi đó 

**Câu 25:** Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần ứng gồm bốn cuộn dây giống nhau mắc nối tiếp. Suất điện động xoay chiều do máy phát sinh ra có tần số 50 Hz và giá trị hiệu dụng  . Từ thông cực đại qua mỗi vòng của phần ứng là 2,5/π mWb**.** Số vòng dây trong mỗi cuộn dây của phần ứng là

 **A.** 800 vòng. **B.** 100 vòng. **C.** 200 vòng. **D.** 400 vòng.

***Hướng dẫn***



 Chọn C.

**Câu 26:** Một động cơ điện xoay chiều sản ra một công suất cơ học 8,5 kW và có hiệu suất 88%. Xác định điện áp hiệu dụng ở hai đầu động cơ biết dòng điện có giá trị hiệu dụng 50 (A) và trễ pha so với điện áp hai đầu động cơ là π/12.

**A.** 331 V. **B.** 200 V. **C.** 231 V. **D.** 565 V.

***Hướng dẫn***

 Chọn B.

**Câu 27:** Một động cơ điện xoay chiều có điện trở dây cuốn là 32Ω, mạch điện có điện áp hiệu dụng 200 V thì sản ra công suất cơ học 43 W. Biết hệ số công suất của động cơ là 0,9 và công suất hao phi nhỏ hơn công suất cơ học**.** Cường độ dòng hiệu dụng chạy qua động cơ là

**A.** 0,25 A. **B.** 5,375 A. **C.** 0,225 A. **D.** 17,3 A.

***Hướng dẫn***

. Phương trình này có 2 nghiệm:  và  ta chọn nghiệm  vì với nghiệm thứ nhất công suất hao phí lớn hơn công suất có ích!

I = 5,375(A)  Chọn A

**Câu 28:** Một máy biến áp lí tưởng có cuộn sơ cấp gồm 100 vòng dây và cuộn thứ cấp gồm 150 vòng dây. Mắc hai đầu cuộn sơ cấp vào mạng điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng 5 V. Nếu ở cuộn sơ cấp có 10 vòng dây bị quấn ngược thì điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp khi để hở là

**A.** 7,500 V. **B.** 9,375 V. **C.** 8,333 V. **D.** 7,780 V.

***Hướng dẫn***

Cuộn sơ cấp như mấy đi 20 vòng:

  Chọn B.

**Câu 29:** Cuộn sơ cấp của một máy biến áp lí tưởng cuộn sơ cấp có N1 = 1100 vòng và cuộn thứ cấp có N2 = 2200 vòng. Dùng dây dẫn có tổng điện trở R để nối hai đầu cuộn sơ cấp của máy biến áp với điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng ổn định là U = 82 V thì khi không nối tải điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn thứ cấp là U2 = 160 V. Tỉ số giữa điện trở thuần R và cảm kháng ZL của cuộn sơ cấp là

**A.** 0,19. **B.** 0,15. **C.** 0,42. **D.** 0,225.

***Hướng dẫn***



 Chọn D.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 30:** Dặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 100 V vào hai đầu đoạn mạch AB như hình vẽ thì dòng điện qua mạch có cường độ là A. Biết điện áp hiệu dụng ở hai đầu AM, ở hai đầu MN ở hai đầu NB lần lượt là 30 V, 30 V và 100 V. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB là |  |

 **A.** 100 W **B.** 200 W **C.** 220 W **D.** 110 W

**Câu 30:**

Từ các số liệu của bài toán ta có:



Công suất tiêu thụ của mạch



* **Đáp án D**