**PHƯƠNG PHÁP GIẢN ĐỒ VECTƠ**

**Câu 1:** Cho mạch R, L, C mắc nối tiếp uAB = 170cos100πt (V). Hệ số công suất của toàn mạch là cosϕ1 = 0,6 và hệ số công suất của đoạn mạch AN là cosϕ2 = 0,8; cuộn dây thuần cảm. Chọn câu đúng:

**A.** UAN = 96 (V). **B.** UAN = 72 (V).

R

B

C

L

A

N

V

**C.** UAN = 90 (V). **D.** UAN = 150 (V).

**Câu 2:** Cho đoạn mạch xoay chiều như hình vẽ : Cuộn dây thuần cảm có cảm kháng . Hệ số công suất của đoạn MB bằng hệ số công suất của đoạn mạch AB và bằng 0,6. Điện trở R có giá trị là

R

L

C

**B**

M

**A**

**A.** 100 . **B.** 50 . **C.** 30 . **D.** 40 .

**Câu 3:** Xét mạch điện như hình vẽ : uAB = 200 cos100πt (V), UAF = 200 (V). Biết uAF lệch pha so với uAB. Biểu thức uAF là

**C**

**A**

**B**

**R**

**L**

F

**A.** uAF = 200 cos(100πt - ) (V). **B.** uAF = 200 cos(100πt - ) (V).

**C.** uAF = 200 cos(100πt + ) (V). **D.** uAF = 200cos(100πt + ) (V).

**Câu 4:** Cho mạch điện như hình vẽ với UAB = 300 (V), UNB = 140 (V), dòng điện i trễ pha so với uAB một góc ϕ (cosϕ = 0,8), cuộn dây thuần cảm. Vôn kế V chỉ giá trị:

R

B

C

L

A

N

V

**A.** 200 (V). **B.** 100 (V).

**C.** 300 (V). **D.** 400 (V).

**Câu 5:** Cho mạch điện xoay chiều RLC như hình vẽ: với uAB = 200cos100t (V) và R = 100, hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch MN nhanh pha hơn hiệu điện thế hai đầu AB một góc . Cường độ dòng điện i qua mạch có biểu thức nào sau đây:

**C**

**A**

**B**

**R**

**L**

M

N

**A.** (A). **B.**  (A).

**C.**  (A). **D.** (A).

**Câu 6:** Đoạn mạch xoay chiều như hình vẽ,  (H); C = 31,8 (μF); R có giá trị xác định, (A). Biểu thức uMB có dạng:

**C**

**A**

**B**

**R**

**L**

M

**A.**  (V). **B.**  (V).

**C.**  (V). **D.**  (V).

**Câu 7:** Cho mạch điện xoay chiều như hình vẽ, trong đó L là cuộn cảm thuần, điện áp hai đầu mạch là uAB = 60cos100t (V), các điện áp hiệu dụng UAN = UNB = 60 V. Hệ số công suất của mạch là

**C**

**A**

**B**

**R**

**L**

N

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

**Câu 8:** Cho mạch điện xoay chiều RLC như hình vẽ : . Cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm , tụ điện có . Điện áp uNB và uAB lệch pha nhau 900. Tần số f của dòng điện xoay chiều có giá trị là

**C**

**A**

**B**

**R**

**L**

N

**A.** 60 Hz. **B.** 100 Hz.

**C.** 50 Hz. **D.** 80 Hz.

**Câu 9:** Cho đoạn mạch điện xoay chiều gồm cuộn dây mắc nối tiếp với tụ điện. Biết hiệu điện thế giữa hai đầu cuộn dây lệch pha  so với cường độ dòng điện trong mạch. Hiệu điện thế giữa hai đầu tụ điện bằng  lần hiệu điện thế hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây. Độ lệch pha của hiệu điện thế giữa hai đầu cuộn dây so với hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch trên là

**A.** 0. **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 10:** Một cuộn dây mắc nối tiếp với tụ điện C, hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch , hiệu điện thế hai đầu cuộn dây có giá trị hiệu dụng là 120 (V) và nhanh pha π/2 so với hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch. Hệ số công suất của mạch bằng

**A.** 0,8. **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 11:** Cho một mạch điện R, L, C nối tiếp theo thứ tự trên với cuộn dây thuần cảm. Biết ; , R thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện thế xoay chiều có biểu thức . Để uC chậm pha  so với uAB thì giá trị điện trở

**A.** R = 50 . **B.**  . **C.** R = 50. **D.** R = 100 .

**Câu 12:** Cho mạch điện R,L,C mắc nối tiếp. Biết cuộn dây thuần cảm và có độ tự cảm , tụ điện có điện dung , điện trở R thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một hiệu điện áp . Để hiệu điện thế hai đầu tụ điện chậm pha một góc  so với hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch thì R có giá trị

**A.** 100 . **B.** 120 . **C.** 150 . **D.** 50 .

**Câu 13:** Đoạn mạch gồm một cuộn dây có điện trở thuần r ghép nối tiếp với một tụ điện. Khi mắc đoạn mạch này vào nguồn xoay chiều, dung kháng của tụ bằng 40 Ω, điện áp hai đầu cuộn dây lệch pha π/3 so với dòng điện, còn điện áp giữa hai bản tụ lệch pha π/3 so với điện áp nguồn. Điện trở r của cuộn dây có giá trị bằng

 **A.** r = 10 Ω. **B.** r = 30 Ω. **C.** r = 10 Ω. **D.** r = 30Ω.

**Câu 14:** Cho đoạn mạch điện xoay chiều gồm cuộn dây có điện trở thuần R, mắc nối tiếp với tụ điện. Biết điện áp giữa hai đầu cuộn dây lệch pha  so với điện áp giữa hai đầu đoạn mạch. Mối liên hệ giữa điện trở thuần R với cảm kháng ZL của cuộn dây và dung kháng ZC của tụ điện là

 **A.** R2 = ZC(ZL – ZC). **B.** R2 = ZC(ZC – ZL). **C.** R2 = ZL(ZC – ZL). **D.** R2 = ZL(ZL – ZC).

**Câu 15:** Cho mạch điện xoay chiều như hình vẽ, điện áp đặt vào hai đầu mạch là: . Cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm . Tụ điện có điện dung . Điện áp tức thời uAM  và uAB lệch pha nhau . Điện trở thuần của đoạn mạch là

 **A.** 100 Ω. **B.** 200 Ω. **C.** 50 Ω. **D.** 75 Ω.

**Câu 16:** Một đoạn mạch điện xoay chiều có dạng như hình vẽ. Biết hiệu điện thế uAE và uEB lệch pha nhau . Tìm mối liên hệ giữa R, r, L, C.

**A.** R = LCr. **B.** r = CRL.

 **C.** L = CRr. **D.** C = LRr.

**Câu 17:** Mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần R = 30 () mắc nối tiếp với cuộn dây. Đặt vào hai đầu mạch một điện áp xoay chiều  (V). Điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn dây là Ud = 60 V. Dòng điện trong mạch lệch pha  so với u và lệch pha  so với ud. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu mạch (U) có giá trị

 **A.** 60 (V). **B.** 120 (V). **C.** 90 (V). **D.** 60 (V).

**Câu 18:** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 60 V vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch là i1 = (A). Nếu ngắt bỏ tụ điện C thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch là (A). Điện áp hai đầu đoạn mạch là

 **A**. (V). **B**. (V).

 **C**. (V). **D**. (V).

**Câu 19:** Một đoạn mạch AB gồm hai đoạn mạch AM và MB mắc nối tiếp. Đoạn mạch AM có điện trở thuần 50 Ω mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần có độ tự cảm  H, đoạn mạch MB chỉ có tụ điện với điện dung thay đổi được. Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch AB. Điều chỉnh điện dung của tụ điện đến giá trị C1 sao cho điện áp hai đầu đoạn mạch AB lệch pha  so với điện áp hai đầu đoạn mạch AM. Giá trị của C1 bằng

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

**Câu 20** Một đoạn mạch điện xoay chiều gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cảm kháng gấp đôi dung kháng. Dùng vôn kế xoay chiều (điện trở rất lớn) đo điện áp giữa hai đầu tụ điện và điện áp giữa hai đầu điện trở thì số chỉ của vôn kế là như nhau. Độ lệch pha của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch so với cường độ dòng điện trong đoạn mạch là

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

**Câu 21:**. Đặt điện áp u = U0cos(ωt -) (V) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch là i = I0cos(ωt -) (A). Tỉ số điện trở thuần R và cảm kháng của cuộn cảm là

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

**Câu 22:** Cho một mạch điện xoay chiều gồm một điện trở thuần R và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp. Điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch là u = 100cos100πt (V), bỏ qua điện trở dây nối. Biết cường độ dòng điện trong mạch có giá trị hiệu dụng là A và lệch pha  so với điện áp hai đầu đoạn mạch. Giá trị của R và C là

 **A**. R =  Ω và C =  F. **B**. R =  Ω và C =  F.

 **C**. R = 50 Ω và C = F. **D**. R = 50Ω và C =F.

*u, i*

*t*

*u*(t)

*i*(t)

0

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 23:** Hình bên là đồ thị biểu diễn sự biến đổi của điện áp giữa hai đầu một đoạn mạch xoay chiều và cường độ dòng điện chạy trong đoạn mạch đó theo thời gian. Kết luận nào sau đây là đúng khi nói về độ lệch pha giữa *u* (t) và *i* (t) ? |  |

**A.***u* (t) chậm pha so với *i* (t) một góc  rad. **B.***u* (t) nhanh pha so với *i* (t) một góc  rad.

**C.***u* (t) chậm pha so với *i* (t) một góc  rad. **D.***u* (t) nhanh pha so với *i* (t) một góc  rad.

**Câu 24:** Dòng điện xoay chiều chạy qua một đoạn mạch có cường độ biến đổi điều hoà theo thời gian được mô tả bằng đồ thị ở hình dưới đây. Biểu thức cường độ tức thời của dòng điện xoay chiều chạy qua đoạn mạch điện này là

*t* (10-2 s)

*i* (A)

0

+ 2

- 2

0,25

0,75

1,25

1,75

2,25

2,75

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Bài 25:** Một cuộn dây mắc nối tiếp với tụ điện C, hiệu điện thế hai đầu đoạn mạch , điện áp hai đầu cuộn dây có giá trị hiệu dụng là 120 (V) và nhanh pha π/2 so với điện áp hai đầu đoạn mạch. Hệ số công suất của mạch bằng

 **A.**. **B.** . **C.** 1/2. **D.** 0,8.

**Câu 26:** Cho mạch điện gồm R, L, C mắc nối tiếp. Cho L = 1 H, C = 60 μF và R = 50 . Đặt vào hai đầu mạch điện một điện áp xoay chiều *u* = 130cos(2ft + /6) V, trong đó tần số f thay đổi được. Khi f = fo thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu R đạt giá trị cực đại. Khi đó độ lệch pha của điện áp giữa hai bản tụ so với điện áp *u* một góc

 **A.**  = 90o. **B.**  = 60o. **C.**  = 120o. **D.** = 150o.

**Câu 27:** Hai chiếc bàn là 220 V - 1100 W được mắc vào hai pha của lưới điện ba pha 4 dây có UP = 220 V. Một nồi cơm điện 220 V - 550 W được mắc vào pha thứ ba của đường điện này. Khi đó dòng điện chạy trong dây trung hòa bằng

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

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1 C** | **4 D** | **7 B** | **10 B** | **13 A** | **16 C** | **19 A** | **22 A** | **25 B** |
| **2 C** | **5 A** | **8 A** | **11 C** | **14 C** | **17 A** | **20 A** | **23 B** | **26 A** |
| **3 D** | **6 D** | **9 D** | **12 D** | **15 A** | **18 C** | **21 B** | **24 D** | **27 C** |