

**ĐỀ CƯƠNG ÔN THI MÔN MẠCH ĐIỆN.**  
 (HỆ TRUNG CẤP, CAO ĐẲNG & ĐẠI HỌC)

Ngày cập nhật: 06/06/2007

Số câu: 153

**Chương 1: KHÁI NIỆM CƠ BẢN về MẠCH ĐIỆN**

**Câu 1.** Quan hệ giữa dòng  $i$  và áp  $u$  trong nhánh thuần trở  $R$  (điện dẫn  $G$ ) là:

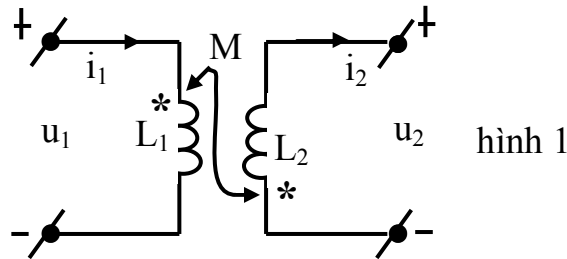
- A.  $u = i / R$  B.  $u = i / G$   
 C.  $i = u / G$  D.  $i = u.R$

**Câu 2.** Quan hệ giữa dòng  $i$  và áp  $u$  trong nhánh thuần cảm  $L$  là :

- A.  $i = L \cdot \frac{du}{dt}$  B.  $u = \frac{1}{L} \cdot \frac{di}{dt}$   
 C.  $i = \frac{1}{L} \cdot \int u \cdot dt$  D.  $u = L \cdot \int i \cdot dt$

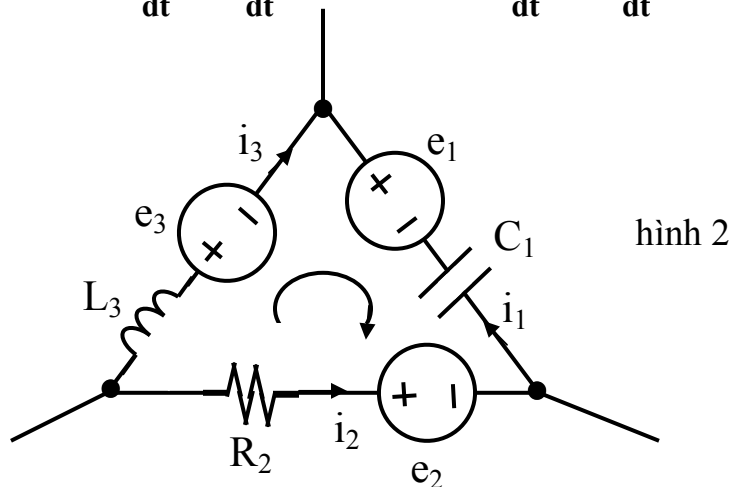
**Câu 3.** Quan hệ giữa dòng  $i$  và áp  $u$  trong nhánh thuần dung  $C$  là :

- A.  $u = C \cdot \int i \cdot dt$  B.  $i = C \cdot \frac{du}{dt}$   
 C.  $u = \frac{1}{C} \cdot \frac{di}{dt}$  D.  $i = \frac{1}{C} \cdot \int u \cdot dt$



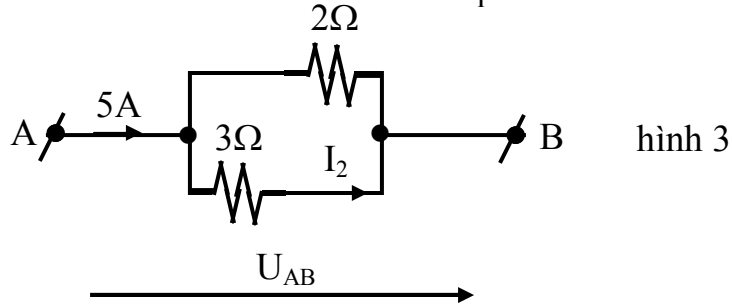
**Câu 4.** Hệ phương trình điện áp viết cho 2 cuộn dây có ghép hồ cảm ở hình 1 là:

- A.  $u_1 = L_1 \frac{di_1}{dt} - M \frac{di_2}{dt}$  ;  $u_2 = -L_2 \frac{di_2}{dt} + M \frac{di_1}{dt}$  B.  $u_1 = L_1 \frac{di_1}{dt} + M \frac{di_2}{dt}$  ;  $u_2 = -L_2 \frac{di_2}{dt} - M \frac{di_1}{dt}$   
 C.  $u_1 = L_1 \frac{di_1}{dt} - M \frac{di_2}{dt}$  ;  $u_2 = L_2 \frac{di_2}{dt} - M \frac{di_1}{dt}$  D.  $u_1 = -L_1 \frac{di_1}{dt} + M \frac{di_2}{dt}$  ;  $u_2 = -L_2 \frac{di_2}{dt} + M \frac{di_1}{dt}$



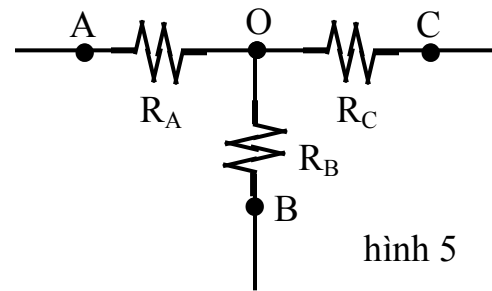
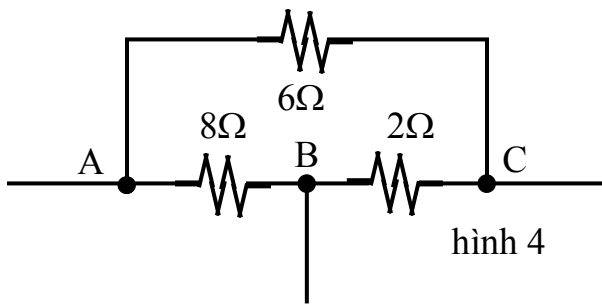
**Câu 5.** Áp dụng định luật Kirchoff 2 cho vòng điện vẽ ở hình 2 ta có:

- A.  $\frac{1}{C_1} \int i_1 \cdot dt + i_2 \cdot R_2 - L_3 \cdot \frac{di_3}{dt} = e_1 - e_2 + e_3$       B.  $\frac{1}{C_1} \int i_1 \cdot dt + i_2 \cdot R_2 - L_3 \cdot \frac{di_3}{dt} = -e_1 + e_2 - e_3$   
 C.  $-\frac{1}{C_1} \int i_1 \cdot dt - i_2 \cdot R_2 + L_3 \cdot \frac{di_3}{dt} = -e_1 + e_2 - e_3$       D.  $-\frac{1}{C_1} \int i_1 \cdot dt - i_2 \cdot R_2 + L_3 \cdot \frac{di_3}{dt} = e_1 - e_2 + e_3$



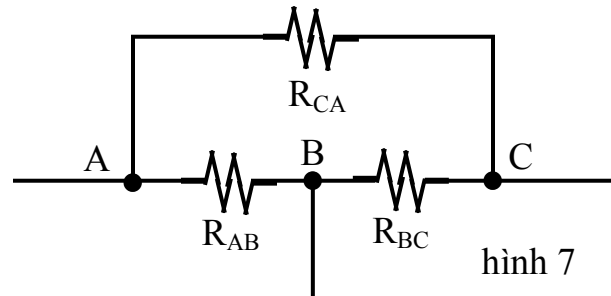
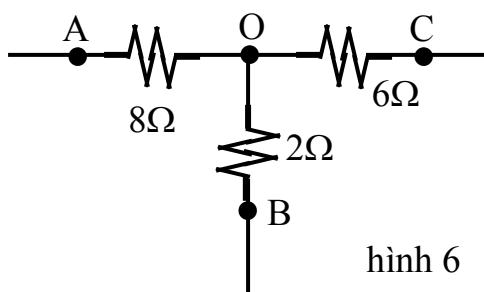
**Câu 6.** Xem đoạn mạch AB vẽ ở hình 3, tính điện áp  $U_{AB}$  và dòng điện  $I_2$

- A.  $U_{AB} = 10 \text{ V} ; I_2 = 3 \text{ A}$       B.  $U_{AB} = 6 \text{ V} ; I_2 = 2 \text{ A}$   
 C.  $U_{AB} = 6 \text{ V} ; I_2 = 3 \text{ A}$       D.  $U_{AB} = 10 \text{ V} ; I_1 = 2 \text{ A}$



**Câu 7.** Các điện trở mắc Y (hình 5) thay thế tương đương các điện trở mắc  $\Delta$  (hình 4) là:

- A.  $R_A = 3 \Omega ; R_B = 0,75 \Omega ; R_C = 1 \Omega$   
 B.  $R_A = 38 \Omega ; R_B = 12,67 \Omega ; R_C = 9,5 \Omega$   
 C.  $R_A = 12,67 \Omega ; R_B = 9,5 \Omega ; R_C = 38 \Omega$   
 D.  $R_A = 3 \Omega ; R_B = 1 \Omega ; R_C = 0,75 \Omega$



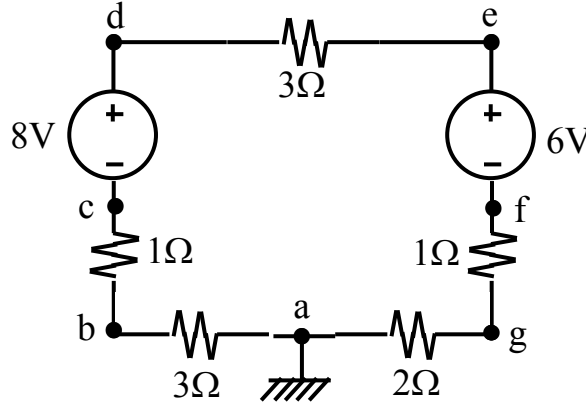
**Câu 8.** Các điện trở mắc  $\Delta$  (hình 7) thay thế tương đương các điện trở mắc Y (hình 6) là:

- A.  $R_{AB} = 3 \Omega ; R_{BC} = 0,75 \Omega ; R_{CA} = 1 \Omega$       B.  $R_{AB} = 38 \Omega ; R_{BC} = 12,67 \Omega ; R_{CA} = 9,5 \Omega$

C.  $R_{AB}=12,67 \Omega$  ;  $R_{BC}=9,5 \Omega$  ;  $R_{CA}=38 \Omega$       D.  $R_{AB}=3 \Omega$  ;  $R_{BC}=1 \Omega$  ;  $R_{CA}=0,75 \Omega$

**Câu 9.** Có 4 bộ điện trở  $R_A$ ,  $R_B$ ,  $R_C$ ,  $R_D$  mắc song song:  $R_A$  gồm 5 điện trở  $3 \Omega$  mắc nối tiếp ;  $R_B$  gồm 5 điện trở  $3 \Omega$  mắc song song ;  $R_C$  gồm 3 điện trở  $5 \Omega$  mắc nối tiếp ;  $R_D$  gồm 3 điện trở  $5 \Omega$  mắc song song. Tìm điện trở tương đương của cả bộ.

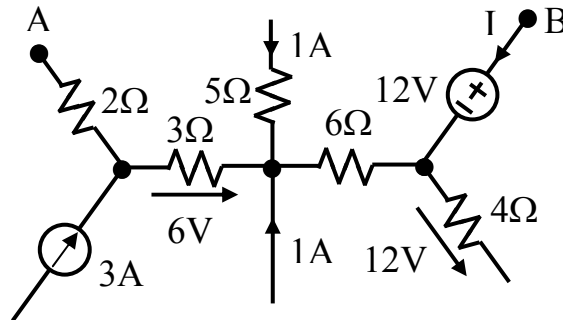
A.  $0,714 \Omega$                       B.  $0,417 \Omega$                       C.  $0,471 \Omega$                       D.  $0,741 \Omega$



hình 8

**Câu 10.** Xem vòng điện vẽ ở hình 8. Biết rằng điện thế tại a bằng 0, tính điện thế tại b, c, d, e, f và g.

Điện thế tại	b	c	d	e	f	g
A.	- 0,6 V	- 0,4 V	- 0,8 V	7,2 V	6,6 V	0,6 V
B.	- 0,6 V	- 0,8 V	7,2 V	6,6 V	0,6 V	0,4 V
C.	0,6 V	0,4 V	0,8 V	- 7,2 V	- 6,6 V	- 0,6 V
D.	0,6 V	0,8 V	- 7,2 V	- 6,6 V	- 0,6 V	- 0,4 V

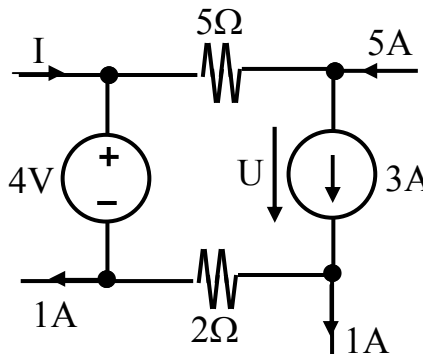


hình 9

**Câu 11\*.** Tìm dòng điện  $I$  và điện áp  $U_{AB}$  trong lưới điện có sơ đồ như hình 9.

A.  $I = - 1 \text{ A}$  ;  $U_{AB} = 16 \text{ V}$   
 C.  $I = - 1 \text{ A}$  ;  $U_{AB} = 40 \text{ V}$

B.  $I = 1 \text{ A}$  ;  $U_{AB} = 16 \text{ V}$   
 D.  $I = 1 \text{ A}$  ;  $U_{AB} = 40 \text{ V}$



hình 10

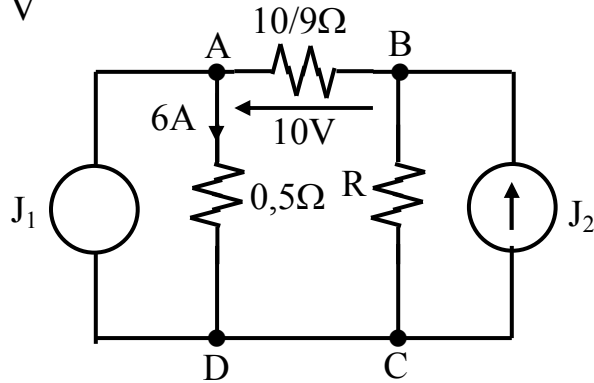
**Câu 12\*.** Tìm dòng điện  $I$  và điện áp  $U$  trong mạng điện có sơ đồ như hình 10.

A.  $I = -3 \text{ A}$  ;  $U = 10 \text{ V}$

B.  $I = 3 \text{ A}$  ;  $U = -10 \text{ V}$

C.  $I = -1 \text{ A}$  ;  $U = 6 \text{ V}$

D.  $I = 1 \text{ A}$  ;  $U = -6 \text{ V}$



hình 11

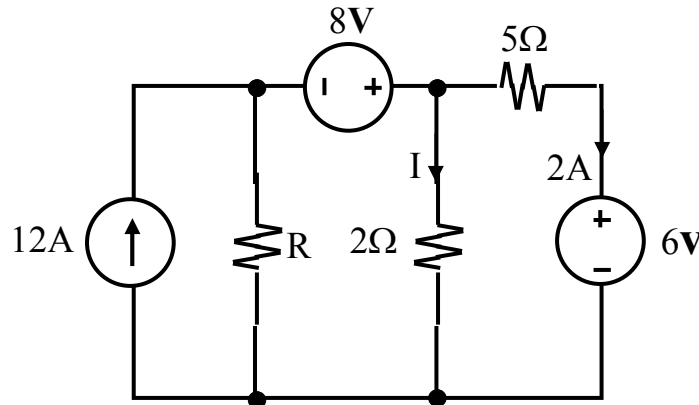
**Câu 13\*.** Xem mạch điện có sơ đồ như hình 11, trong đó  $J_1$  là một nguồn dòng chưa biết chiều, nguồn dòng  $J_2 = 10 \text{ A}$ . Tìm chiều của  $J_1$  và giá trị của điện trở  $R$ .

A.  $J_1$  hướng từ D đến A;  $R = 15 \Omega$

B.  $J_1$  hướng từ D đến A;  $R = 13 \Omega$

C.  $J_1$  hướng từ A đến D;  $R = 15 \Omega$

D.  $J_1$  hướng từ A đến D;  $R = 13 \Omega$



hình 12

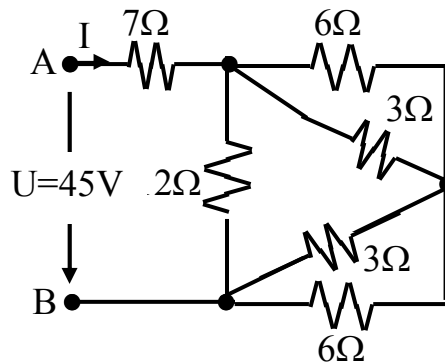
**Câu 14\*.** Tìm dòng điện  $I$  và điện trở  $R$  trong mạch điện vẽ ở hình 12.

A.  $I = 8 \text{ A}$  ;  $R = 4 \Omega$

B.  $I = 2 \text{ A}$  ;  $R = 0,5 \Omega$

C.  $I = 8 \text{ A}$  ;  $R = 12 \Omega$

D.  $I = 2 \text{ A}$  ;  $R = 1,5 \Omega$



hình 13

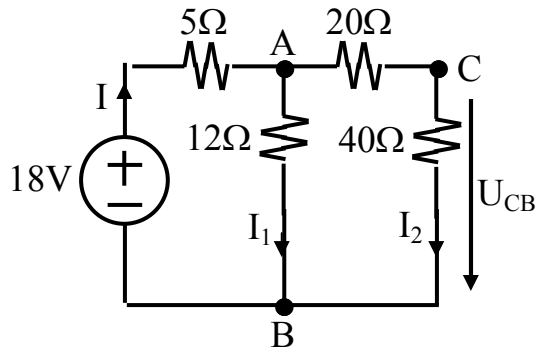
**Câu 15\*.** Tìm dòng điện  $I$  trong mạch điện vẽ ở hình 13.

A.  $I = 3,5 \text{ A}$

B.  $I = 5,3 \text{ A}$

C.  $I = 4,5 \text{ A}$

D.  $I = 5,4 \text{ A}$



hình 14

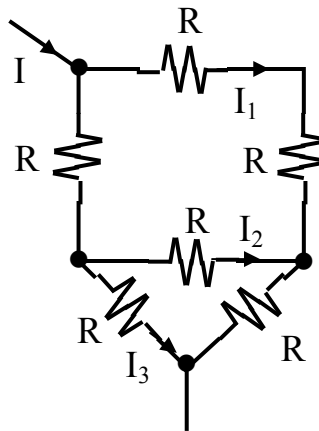
**Câu 16\*.** Tìm dòng điện  $I$  và điện áp  $U_{CB}$  trong mạch điện vẽ ở hình 14.

A.  $I = 1,2 \text{ A}$  ;  $U_{CB} = 10 \text{ V}$

B.  $I = 1,2 \text{ A}$  ;  $U_{CB} = 8 \text{ V}$

C.  $I = 1,5 \text{ A}$  ;  $U_{CB} = 10 \text{ V}$

D.  $I = 1,5 \text{ A}$  ;  $U_{CB} = 8 \text{ V}$



hình 15

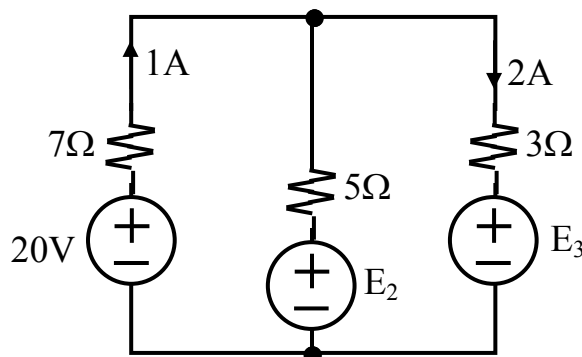
**Câu 17\*.** Nếu dòng điện  $I$  trong mạch điện vẽ ở hình 15 bằng 11 A thì các dòng điện  $I_1$ ,  $I_2$  và  $I_3$ , theo thứ tự đó có các giá trị như sau :

A. 6 A ; 4 A ; 1 A

B. 4 A ; 1 A ; 6 A

C. 6 A ; 1 A ; 4 A

D. 4 A ; 6 A ; 1 A



hình 16

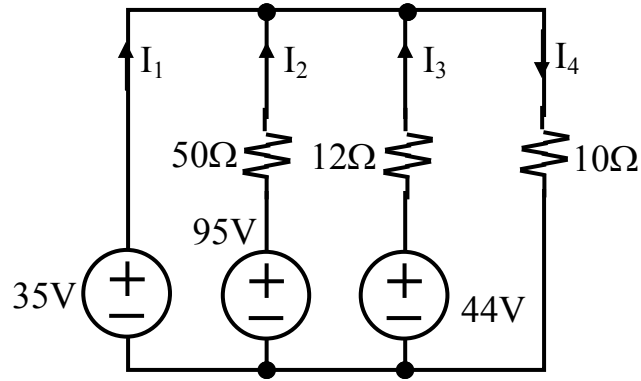
**Câu 18\*.** Xác định các sức điện động  $E_2$  và  $E_3$  trong mạch điện vẽ ở hình 16.

A.  $E_2 = 17 \text{ V}$  ;  $E_3 = 8 \text{ V}$

B.  $E_2 = 18 \text{ V}$  ;  $E_3 = 7 \text{ V}$

C.  $E_2 = 8 \text{ V}$  ;  $E_3 = 17 \text{ V}$

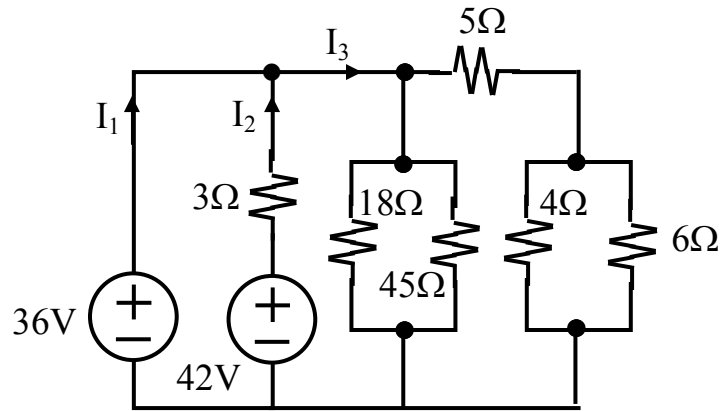
D.  $E_2 = 7 \text{ V}$  ;  $E_3 = 18 \text{ V}$



hình 17

**Câu 19\***. Tính công suất điện trở  $10\Omega$  trong mạch điện vẽ ở hình 17 tiêu thụ.

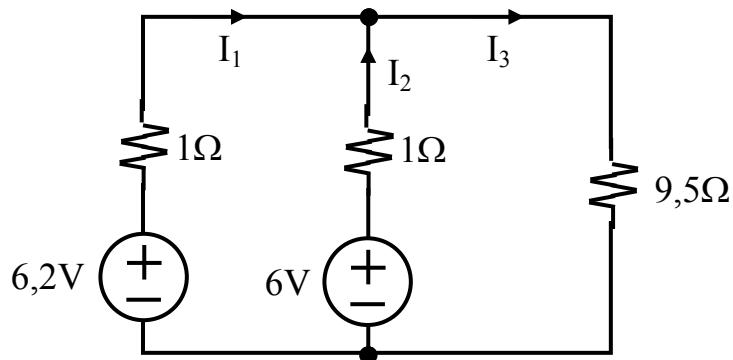
- A. 122,5 W      B. 125,2 W      C. 152,2 W      D. 212,5 W



hình 18

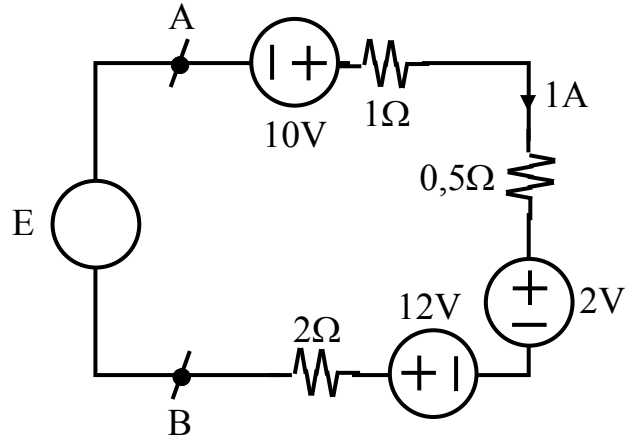
**Câu 20\***. Tìm dòng  $I_3$  trong mạch điện vẽ ở hình 18.

- A. 7,65 A      B. 6,75 A      C. 7,66 A      D. 6,77 A



hình 19

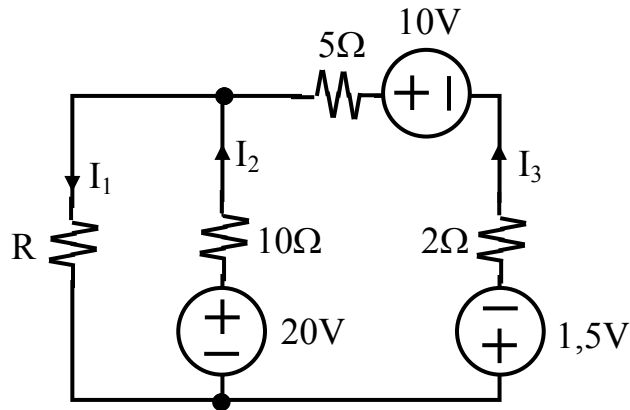
- Câu 21\***. Tính công suất điện trở  $9,5 \Omega$  trong mạch điện vẽ ở hình 19 tiêu thụ.
- A. 5,33 W                      B. 3,53 W                      C. 3,35 W                      D. 3,55 W



hình 20

- Câu 22\***. Xác định trị số và cực tính của nguồn sức điện động E trong mạch điện vẽ ở hình 20.

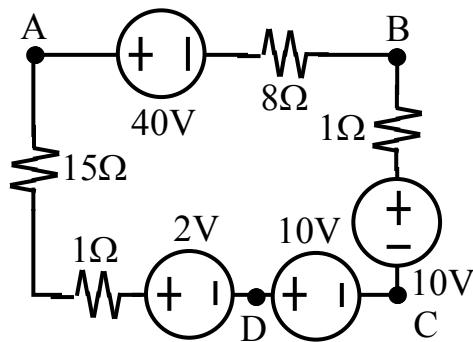
- A.  $E = 7,5 \text{ V}$  với A (+) B (-)                      B.  $E = 7,5 \text{ V}$  với B (+) A (-)
- C.  $E = 16,5 \text{ V}$  A (+) B (-)                      D.  $E = 16,5 \text{ V}$  với B (+) A (-)



hình 21

- Câu 23\***. Điện trở  $R = 5 \Omega$  trong mạch điện vẽ ở hình 21 tiêu thụ một công suất bằng bao nhiêu?

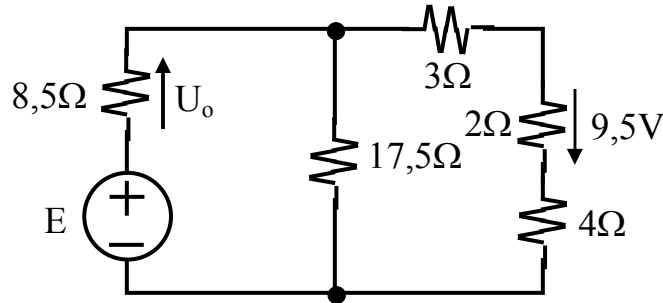
- A. 10,54 W                      B. 15,14 W                      C. 10,45 W                      D. 15,41 W



hình 22

**Câu 24\*.** Tìm các điện áp  $U_{AB}$ ,  $U_{BC}$ ,  $U_{CD}$  và  $U_{DA}$  trong vòng điện hình 22.

A	$U_{AB} = - 27,84 \text{ V}$	$U_{BC} = - 8,48 \text{ V}$	$U_{CD} = 10 \text{ V}$	$U_{DA} = 5,8 \text{ V}$
B	$U_{AB} = 27,84 \text{ V}$	$U_{BC} = 8,48 \text{ V}$	$U_{CD} = - 10 \text{ V}$	$U_{DA} = - 5,8 \text{ V}$
C	$U_{AB} = 32,96 \text{ V}$	$U_{BC} = - 10,88 \text{ V}$	$U_{CD} = - 10 \text{ V}$	$U_{DA} = - 0,2 \text{ V}$
D	$U_{AB} = - 32,96 \text{ V}$	$U_{BC} = 10,88 \text{ V}$	$U_{CD} = 10 \text{ V}$	$U_{DA} = 0,2 \text{ V}$



hình 23

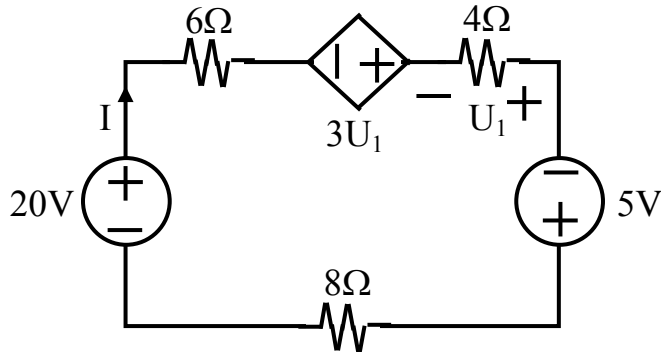
**Câu 25\*.** Sức điện động E và điện áp  $U_0$  trong mạch điện hình 23 có các giá trị như sau:

A.  $U_0 = 61,14 \text{ V}$  ;  $E = 103,89 \text{ V}$

B.  $U_0 = 61,41 \text{ V}$  ;  $E = 103,89 \text{ V}$

C.  $U_0 = 61,14 \text{ V}$  ;  $E = 103,98 \text{ V}$

D.  $U_0 = 61,41 \text{ V}$  ;  $E = 103,98 \text{ V}$



hình 24

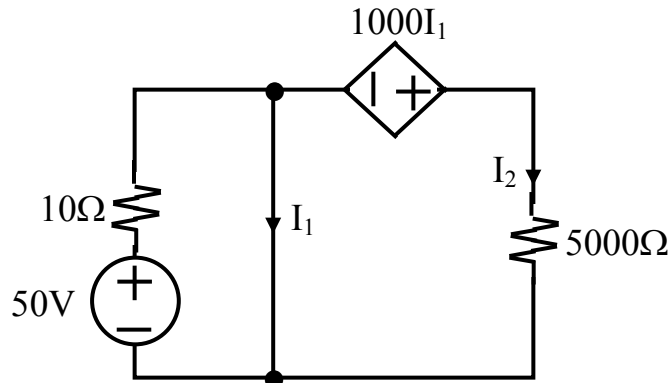
**Câu 26\*.** Tìm dòng I trong mạch điện vẽ ở hình 24.

A.  $I = 0,82 \text{ A}$

B.  $I = 0,83 \text{ A}$

C.  $I = 0,85 \text{ A}$

D.  $I = 0,86 \text{ A}$



hình 25



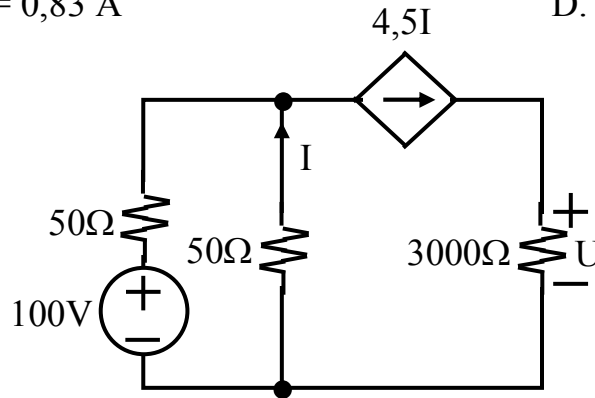
**Câu 27\*.** Tìm các dòng điện  $I_1$  và  $I_2$  trong mạch điện vẽ ở hình 25.

A.  $I_1 = 7,14 \text{ A}$  ;  $I_2 = 0,83 \text{ A}$

B.  $I_1 = 7,14 \text{ A}$  ;  $I_2 = 0,38 \text{ A}$

C.  $I_1 = 4,17 \text{ A}$  ;  $I_2 = 0,83 \text{ A}$

D.  $I_1 = 4,17 \text{ A}$  ;  $I_2 = 0,38 \text{ A}$



hình 26

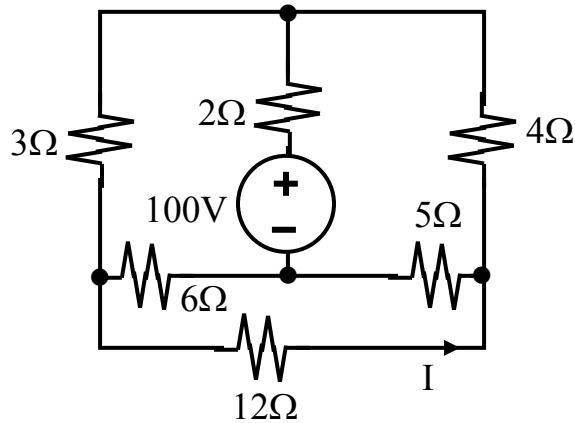
**Câu 28\*.** Tìm dòng điện  $I$  và điện áp  $U$  trong mạch điện vẽ ở hình 26.

A.  $I = 0,8 \text{ A}$  ;  $U = 10,8 \text{ KV}$

B.  $I = 0,8 \text{ A}$  ;  $U = 1,08 \text{ KV}$

C.  $I = 8 \text{ A}$  ;  $U = 10,8 \text{ KV}$

D.  $I = 8 \text{ A}$  ;  $U = 1,08 \text{ KV}$



hình 27

**Câu 29\*\*** Tính dòng điện  $I$  trong mạch điện vẽ ở hình 27.

A.  $I = 4,07 \text{ A}$

B.  $I = 0,47 \text{ A}$

C.  $I = 1,08 \text{ A}$

D.  $I = 0,81 \text{ A}$

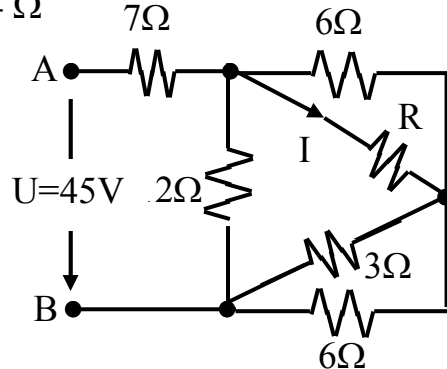
**Câu 30\*\*.** Mạch điện gồm nguồn sức điện động  $E$ , nội trở  $R_0$ , cấp điện cho một tải  $R$ . Khi điện áp trên tải đo được là  $10 \text{ V}$  thì dòng trong mạch là  $2 \text{ A}$  ; còn khi điện áp trên tải đo được là  $12 \text{ V}$  thì dòng trong mạch là  $1 \text{ A}$ . Tìm  $E$  và  $R_0$ .

A.  $E = 12 \text{ V}$  ;  $R_0 = 2 \Omega$

B.  $E = 14 \text{ V}$  ;  $R_0 = 2 \Omega$

C.  $E = 12 \text{ V}$  ;  $R_0 = 4 \Omega$

D.  $E = 14 \text{ V}$  ;  $R_0 = 4 \Omega$



hình 28

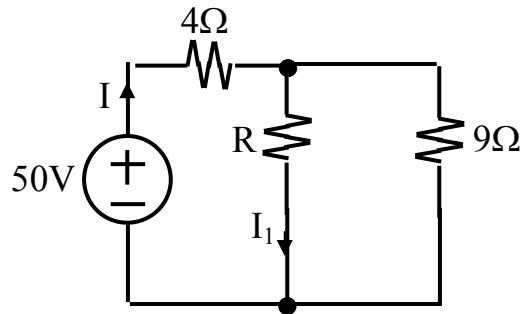
**Câu 31\*\*.** Điện trở  $R = 3 \Omega$  trong mạch điện vẽ ở hình 28 tiêu thụ một công suất bằng bao nhiêu ?

A. 2,34 W A

B. 4,23 W A

C. 2,43 W A

D. 4.32 W



hình 29

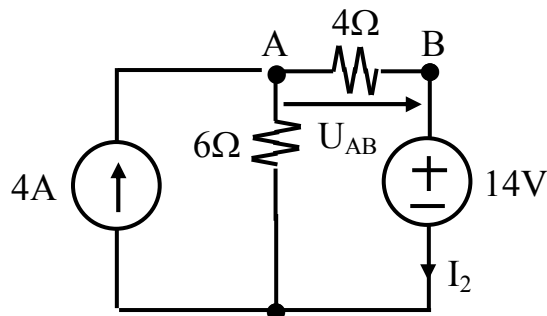
**Câu 32\*\*.** Tìm dòng điện  $I$  và điện trở  $R$  trong mạch điện hình 29. Biết rằng dòng điện  $I_1 = 6 \text{ A}$ .

A.  $I = 10 \text{ A}$  ;  $R = 4\Omega$

B.  $I = 8 \text{ A}$  ;  $R = 3 \Omega$

C.  $I = 3 \text{ A}$  ;  $R = 8 \Omega$

D.  $I = 4 \text{ A}$  ;  $R = 10 \Omega$



hình 30

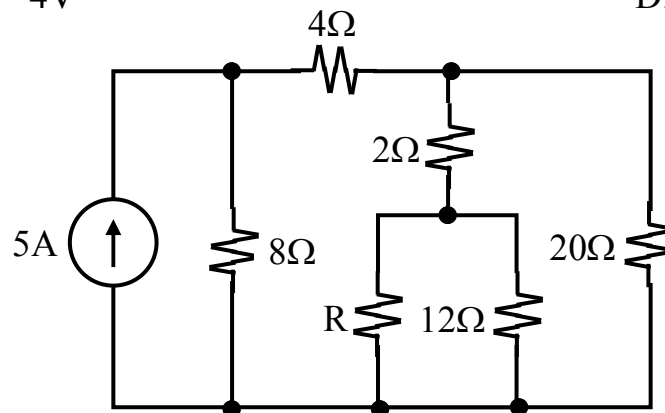
**Câu 33\*\*.** Tìm dòng điện  $I_2$  và điện áp  $U_{AB}$  trong mạch điện hình 30.

A.  $I_2 = 1 \text{ A}$  ;  $U_{AB} = 3 \text{ V}$

B.  $I_2 = 1 \text{ A}$  ;  $U_{AB} = 4 \text{ V}$

C.  $I_2 = 3 \text{ A}$  ;  $U_{AB} = 4\text{V}$

D.  $I_2 = 3 \text{ A}$  ;  $U_{AB} = 3 \text{ V}$



hình 31

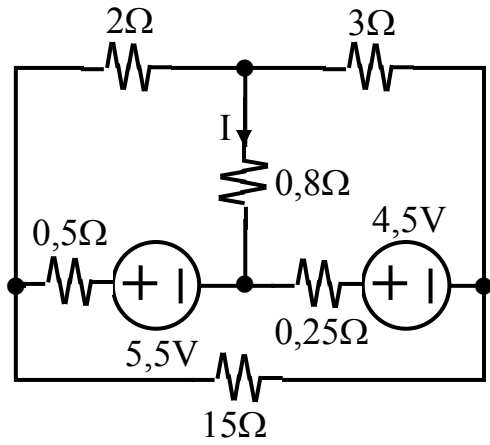
**Câu 34\*\*.** Điện trở  $R = 4 \Omega$  trong mạch điện vẽ ở hình 31 tiêu thụ một công suất bằng bao nhiêu?

A. 6 W

B. 8 W

C. 9 W

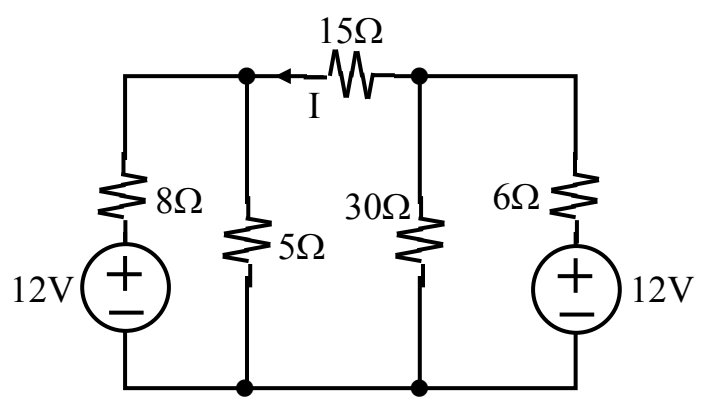
D. 12 W



hình 32

**Câu 35\*\*** Tính dòng điện I trong mạch điện vẽ ở hình 32?

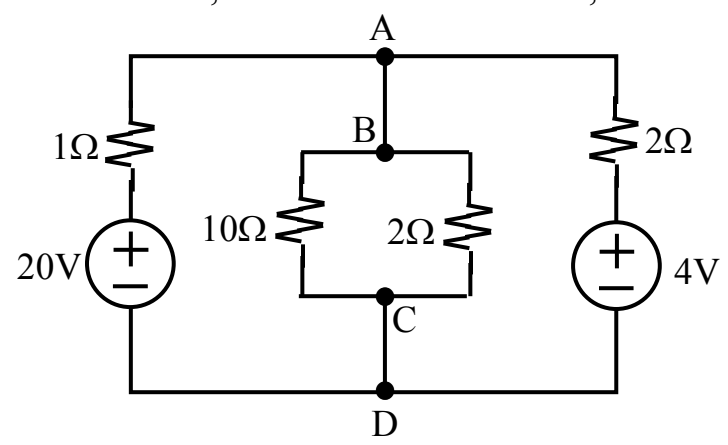
- A. 0,84 A                      B. 0,48 A                      C. 0,46 A                      D. 0,64 A



hình 33

**Câu 36\*\*** Tính dòng điện I trong mạch điện vẽ ở hình 33?

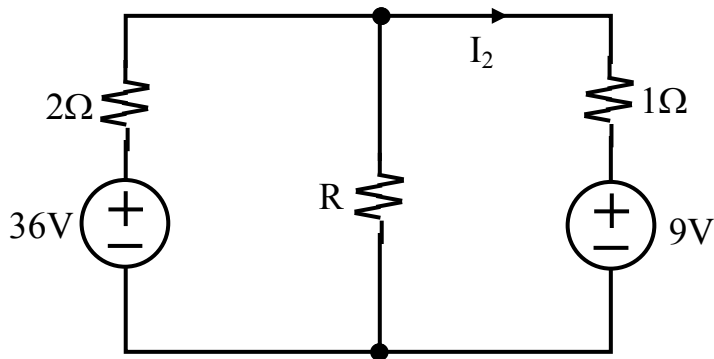
- A. 0,29 A                      B. 0,26 A                      C. 0,25 A                      D. 0,23 A



hình 34

**Câu 37\*\*** Nhánh ABCD trong mạch điện vẽ ở hình 34 tiêu thụ một công suất bằng bao nhiêu?

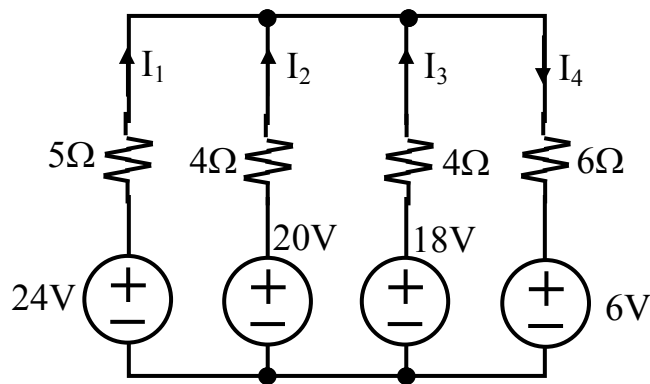
- A. 58,65 W                      B. 65,58 W                      C. 68,55 W                      D. 65,85W



hình 35

**Câu 38\*\*.** Xác định R trong mạch điện vẽ ở hình 35 để dòng điện  $I_2$  bằng 0.

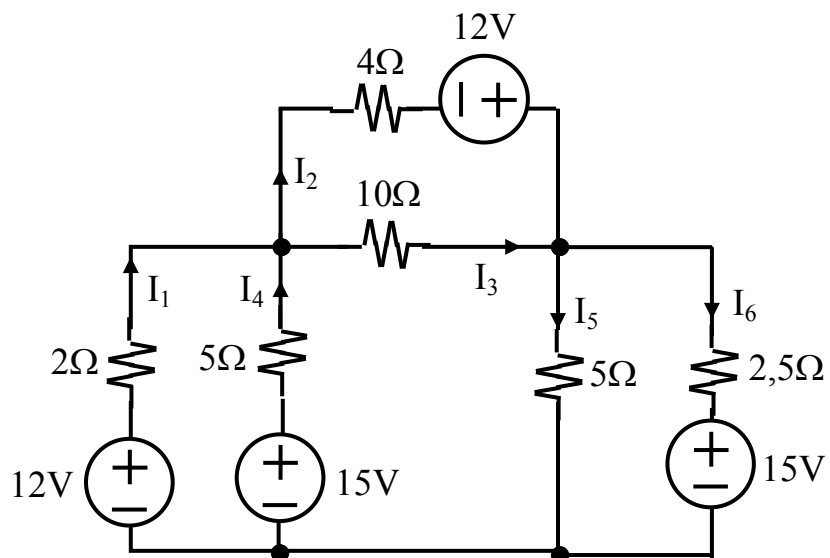
- A.  $R = 0,67 \Omega$       B.  $R = 0,75 \Omega$       C.  $R = 0,57 \Omega$       D.  $R = 0,76 \Omega$



hình 36

**Câu 39\*\*.** Nguồn 6 V trong mạch điện vẽ ở hình 36 tiêu thụ một công suất bằng bao nhiêu?

- A. 51,61 W      B. 16,15 W      C. 11,65 W      D. 15,16 W



hình 37

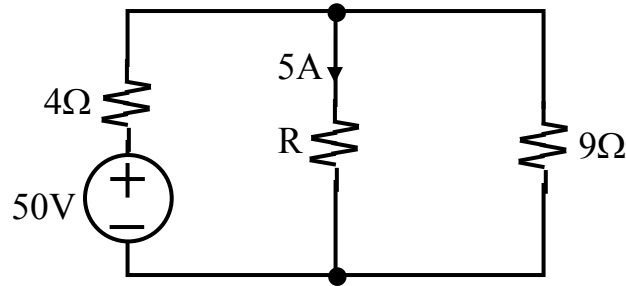
**Câu 40\*\*.** Tính công suất điện trở  $10 \Omega$  trong mạch điện vẽ ở hình 37 tiêu thụ.

A. 0,56 W

B. 0,65 W

C. 0,95 W

D. 0,59 W



hình 38

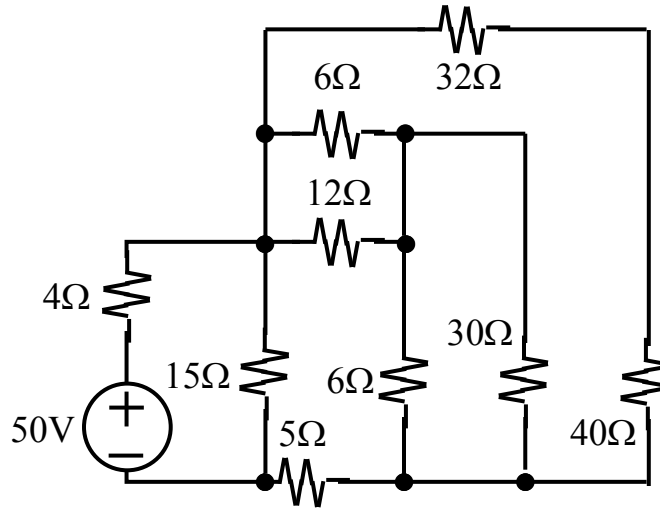
**Câu 41\*\*.** Điện trở R trong mạch điện hình 38 có giá trị:

A. 4,05 Ω

B. 4,15 Ω

C. 4,25 Ω

D. 4,35 Ω



hình 39

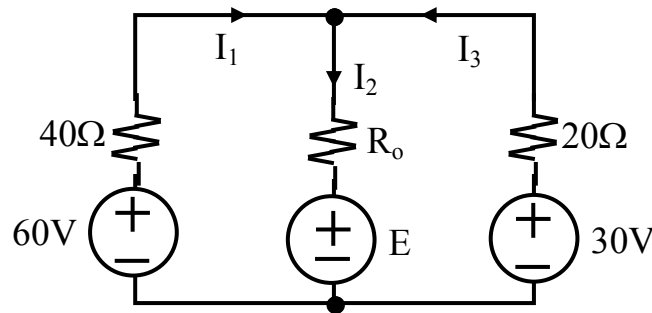
**Câu 42\*\*.** Tính công suất điện trở 5 Ω tiêu thụ (mạch điện hình 39).

A. 29,84 W

B. 29,48 W

C. 28,94 W

D. 28,49 W



hình 40

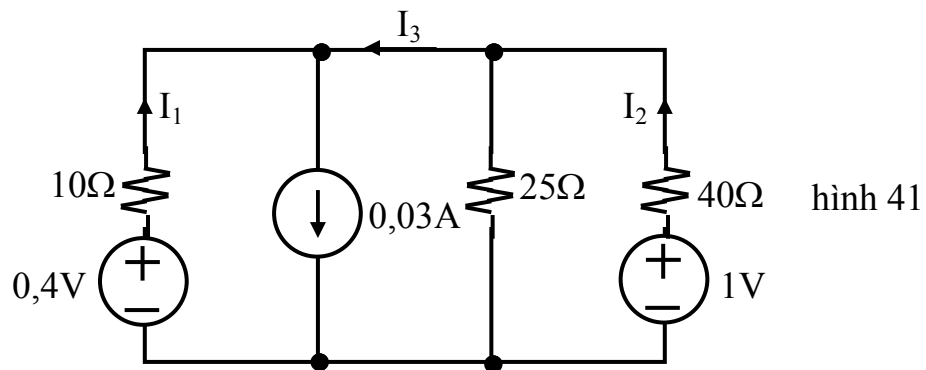
**Câu 43\*\*.** Trong mạch điện hình 40, nguồn sức điện động E có nội trở  $R_0$ . Tính công suất P của nguồn E và tổn thất công suất  $\Delta P$  của nguồn (tổn hao trên  $R_0$ ). Biết rằng  $E = 30 \text{ V}$  và  $R_0 = 10 \Omega$ .

A.  $P = 12,68 \text{ W}$  ;  $\Delta P = 1,84 \text{ W}$

B.  $P = 12,68 \text{ W}$  ;  $\Delta P = 1,48 \text{ W}$

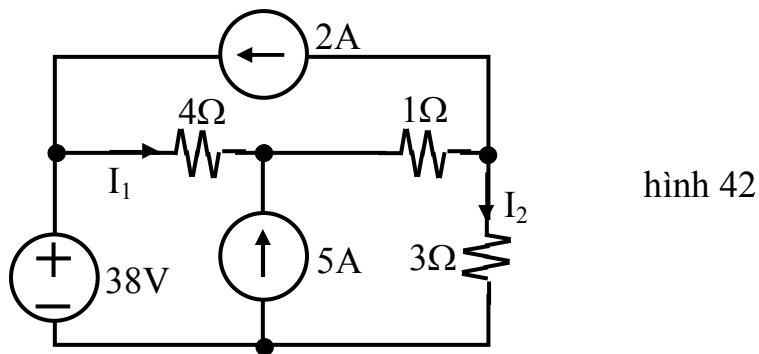
C.  $P = 12,86 \text{ W}$  ;  $\Delta P = 1,84 \text{ W}$

D.  $P = 12,86 \text{ W}$  ;  $\Delta P = 1,48 \text{ W}$



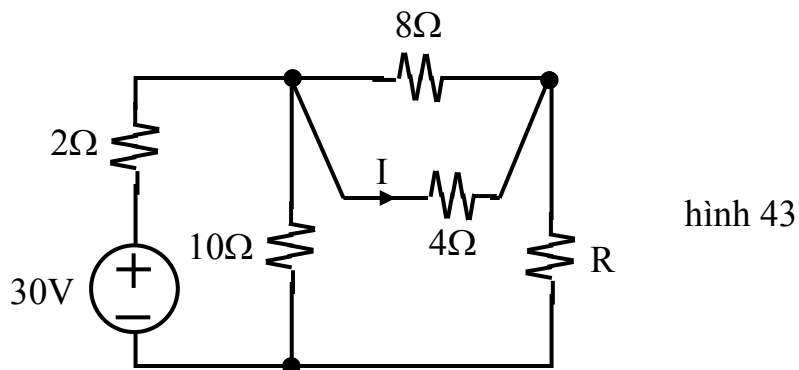
**Câu 44\*\*.** Tìm dòng  $I_3$  trong mạch điện hình 41.

- A.  $I_3 = 11,21 \text{ mA}$       B.  $12,11 \text{ mA}$       C.  $11,12 \text{ mA}$       D.  $12,12 \text{ mA}$



**Câu 45\*\*.** Tìm dòng  $I_1$  và  $I_2$  trong mạch điện vẽ ở hình 42.

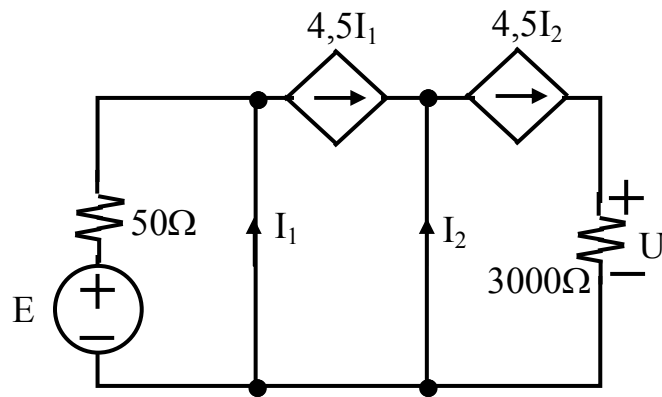
- A.  $I_1 = 6 \text{ A}$  ;  $I_2 = 8 \text{ A}$       B.  $I_1 = 8 \text{ A}$  ;  $I_2 = 6 \text{ A}$   
 C.  $I_1 = 6 \text{ A}$  ;  $I_2 = 3 \text{ A}$       D.  $I_1 = 3 \text{ A}$  ;  $I_2 = 6 \text{ A}$



**Câu 46\*\*.** Tìm giá trị của điện trở  $R$  trong mạch điện hình 43, biết rằng dòng điện

$I = 2\text{A}$

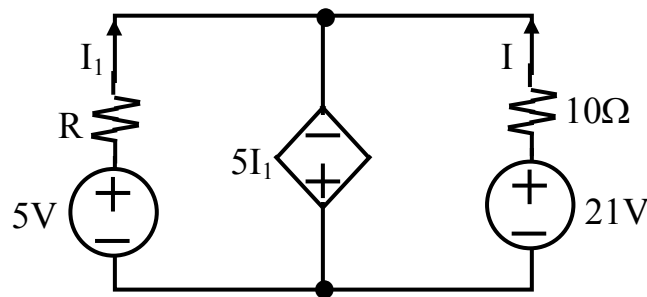
- A.  $R = 10\Omega$       B.  $R = 8\Omega$       C.  $R = 6\Omega$       D.  $R = 4\Omega$



hình 44

**Câu 47\*\*.** Tính tỉ số  $U/E$  trong mạch điện vẽ ở hình 44.

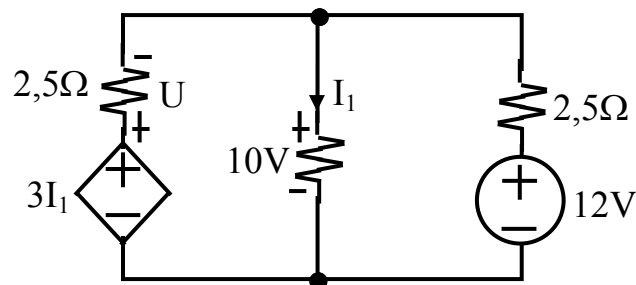
- A.  $U/E = 98,19$       B.  $U/E = 91,89$       C.  $U/E = 99,18$       D.  $U/E = 91,98$



hình 45

**Câu 48\*\*.** Tính R để dòng điện I trong mạch điện vẽ ở hình 45 bằng 5A.

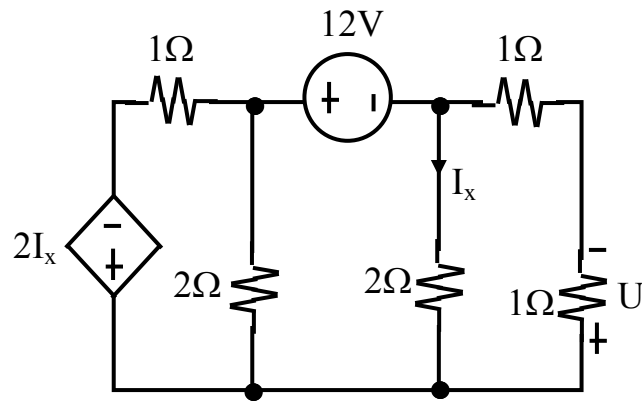
- A.  $5,68 \Omega$       B.  $5,86 \Omega$       C.  $6,58 \Omega$       D.  $6,85 \Omega$



hình 46

**Câu 49\*\*.** Xác định giá trị điện áp U và giá trị dòng điện  $I_1$  trong mạch điện vẽ ở hình 46.

- A.  $U = 36 \text{ V} ; I_1 = 18 \text{ A}$       B.  $U = 38 \text{ V} ; I_1 = 16 \text{ A}$   
 C.  $U = 32 \text{ V} ; I_1 = 16 \text{ A}$       D.  $U = 36 \text{ V} ; I_1 = 12 \text{ A}$



hình 47

**Câu 50\*\*.** Điện áp  $U$  trong mạch điện vẽ ở hình 47 bằng bao nhiêu?

A.  $U = 5,27 \text{ V}$

B.  $U = 5,72 \text{ V}$

C.  $U = 2,75 \text{ V}$

D.  $U = 2,57 \text{ V}$





**Câu 56.** Có 2 nhánh điện mắc song song, nhánh 1 có trở kháng  $Z_1 = 2 - j7 (\Omega)$  và nhánh 2 có trở kháng  $Z_2 = 10 + j8 (\Omega)$ . Hãy tìm dòng điện  $\dot{i}_1$  trong nhánh 1. Biết rằng dòng điện trong mạch chính là  $\dot{i} = 10\angle -36,87^\circ (A)$ .

A.  $\dot{i}_1 = 0,55 - j10,62 (A)$

B.  $\dot{i}_1 = 0,55 + j10,62 (A)$

C.  $\dot{i}_1 = 10,62 + j0,55 (A)$

D.  $\dot{i}_1 = 10,62 - j0,55 (A)$

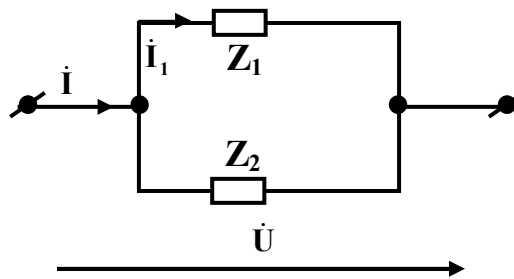
**Câu 57.** Có 25 nhánh điện mắc song song, trở kháng của cả 25 nhánh đều bằng nhau và bằng  $53,85\angle 68,2^\circ (\Omega)$ . Hãy tìm điện áp  $\dot{U}$  đặt vào 25 nhánh, biết rằng dòng trong mạch chính là  $\dot{i} = 10\angle -36,87^\circ (A)$ .

A.  $\dot{U} = 18,4 + j11,2 (V)$

B.  $\dot{U} = 18,4 - j11,2 (V)$

C.  $\dot{U} = 11,2 - j18,4 (V)$

D.  $\dot{U} = 11,2 + j18,4 (V)$



hình 50

**Câu 58.** Có 2 nhánh điện mắc song song như hình 50. Biết rằng dòng  $\dot{i}$  trong mạch chính vượt pha trước điện áp  $\dot{U}$   $53,13^\circ$ . Hãy tính góc lệch pha của dòng  $\dot{i}_1$  trong nhánh 1 đối với dòng  $\dot{i}$  trong mạch chính. Biết rằng trở kháng của nhánh 1 là  $33,2 + j11,065 (\Omega)$ .

A.  $26,56^\circ$

B.  $-26,56^\circ$

C.  $71,56^\circ$

D.  $-71,56^\circ$

**Câu 59.** Có 2 nhánh điện mắc song song, nhánh 1 có trở kháng  $Z_1 = 4 - j3 (\Omega)$ , nhánh 2 có trở kháng  $Z_2 = 8 + j6 (\Omega)$ . Tính trở kháng tương đương  $Z_{12}$ .

A.  $Z_{12} = 2,93 + j0,89 (\Omega)$

B.  $Z_{12} = 2,93 - j0,89 (\Omega)$

C.  $Z_{12} = 3,92 - j0,98 (\Omega)$

D.  $Z_{12} = 3,92 + j0,98 (\Omega)$

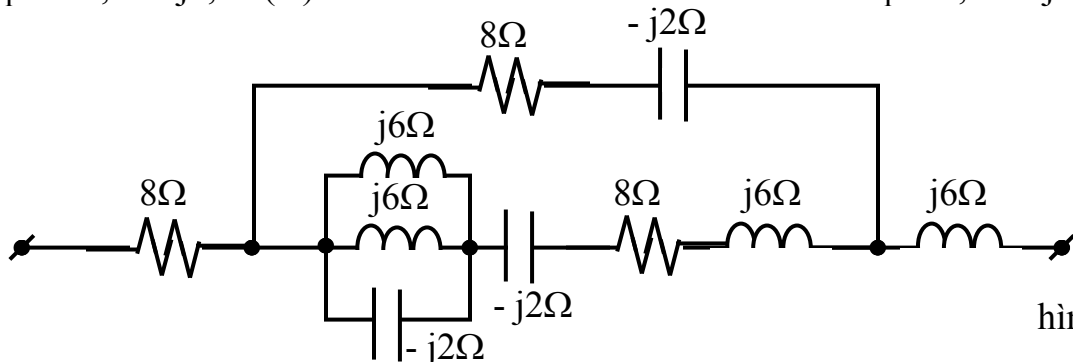
**Câu 60.** Có 2 nhánh điện mắc song song, nhánh 1 có trở kháng  $Z_1 = 4 - j3 (\Omega)$ , nhánh 2 có trở kháng  $Z_2 = 8 + j6 (\Omega)$ . Tính dòng  $\dot{i}_1$  trong nhánh 1, biết rằng dòng trong mạch chính là  $\dot{i} = 10\angle 90^\circ (A)$ .

A.  $\dot{i}_1 = -3,14 + j7,45 (A)$

B.  $\dot{i}_1 = 3,14 - j7,45 (A)$

C.  $\dot{i}_1 = -4,13 - j5,47 (A)$

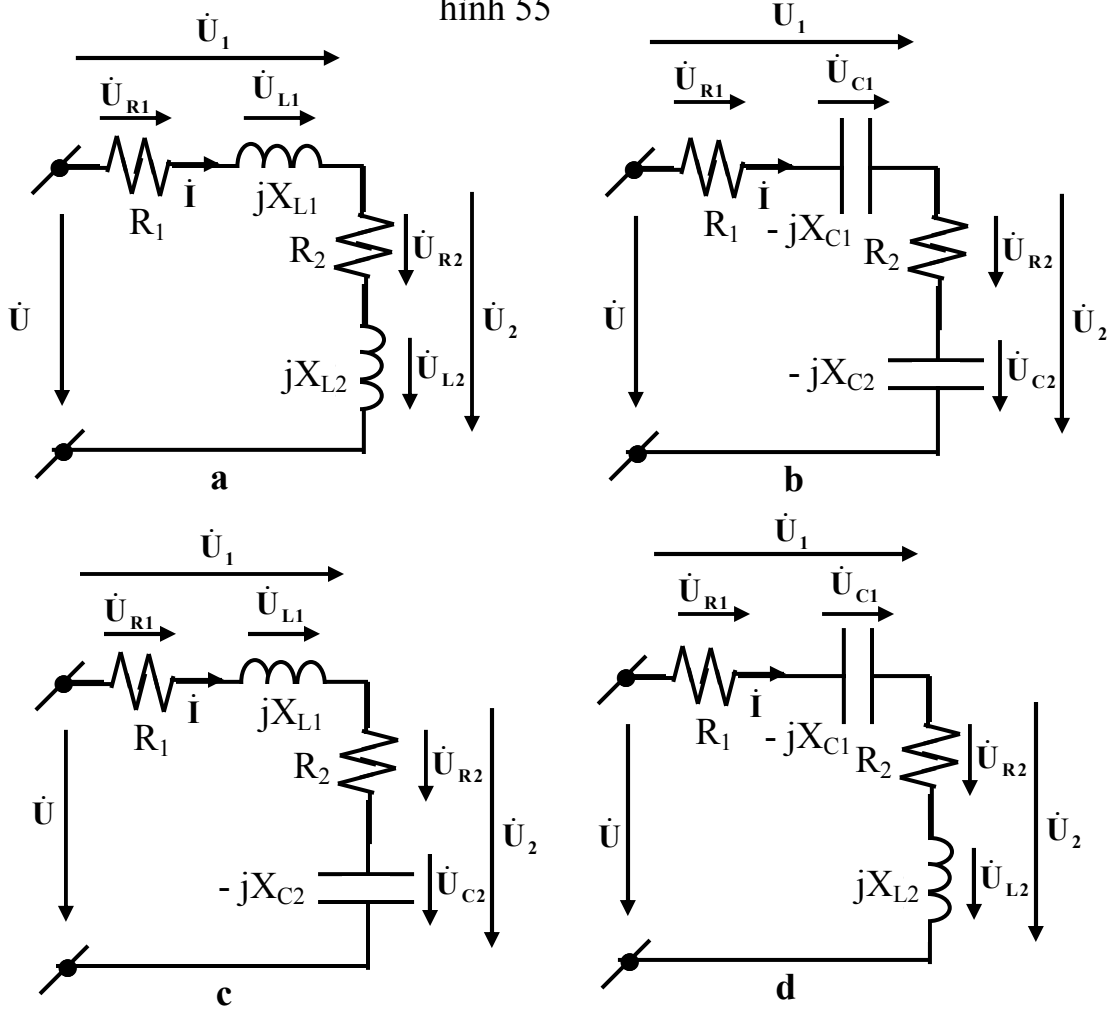
D.  $\dot{i}_1 = 4,13 + j5,47 (A)$



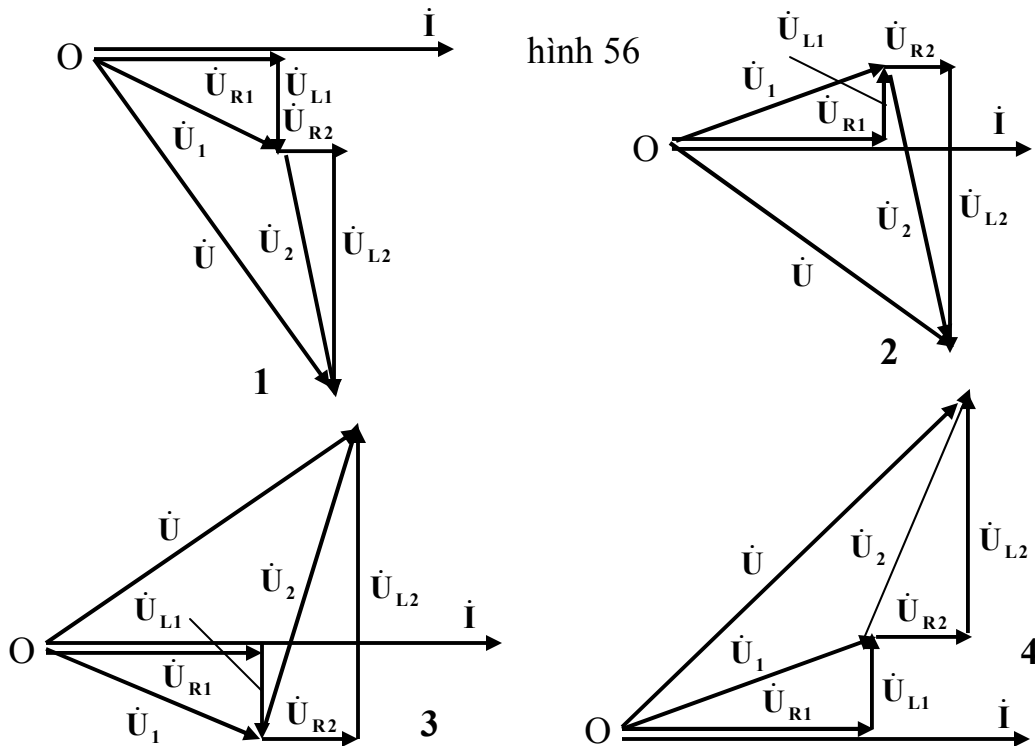
hình 51



hình 55

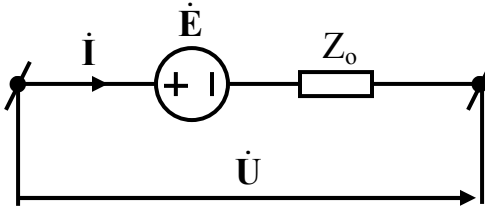


hình 56



**Câu 66\*.** Người ta gán cho mỗi mạch điện vẽ ở hình 55 một đồ thị phức tương ứng vẽ ở hình 56. Hãy chỉ ra trong 4 trường hợp A, B, C và D sau đây, trường hợp nào đúng.

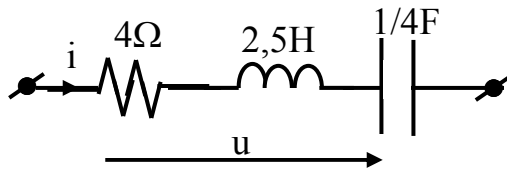
- A. Đồ thị phức của mạch điện a là 1, của b là 2, của c là 3 và của d là 4
- B. Đồ thị phức của mạch điện a là 2, của b là 3, của c là 4 và của d là 1
- C. Đồ thị phức của mạch điện a là 3, của b là 4, của c là 1 và của d là 2
- D. Đồ thị phức của mạch điện a là 4, của b là 1, của c là 2 và của d là 3



hình 57

**Câu 67\*.** Nhánh điện vẽ ở hình 57 thực sự phát ra hay tiêu thụ công suất? Biết rằng nhánh chứa nguồn  $\dot{E} = 220\angle 0^\circ$  (V), trở kháng trong  $Z_0 = 10 - j20$  ( $\Omega$ ) và dòng qua nguồn là  $\dot{I} = 20\angle -63,43^\circ$  (A).

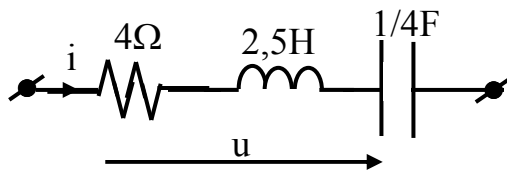
- A. Tiêu thụ 5696 W và phát ra 4094 VAR
- B. Phát ra 5696 W và tiêu thụ 4094 VAR
- C. Tiêu thụ 5969 W và phát ra 4064 VAR
- D. Phát ra 5969 W và tiêu thụ 4064 VAR



hình 58

**Câu 68\*.** Mạch điện có sơ đồ như hình 58, đặt vào nguồn điện áp  $u = 200\sqrt{2} \sin 2t$  (V). Biểu thức tức thời của dòng điện qua mạch là:

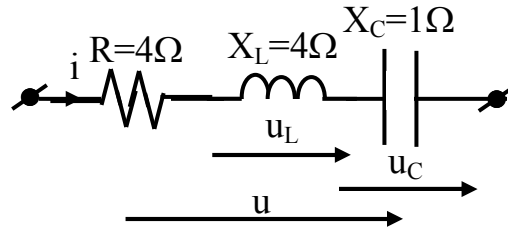
- A.  $i = 50\sqrt{2} \sin(2t + 53,13^\circ)$  (A)
- B.  $i = 40\sqrt{2} \sin(2t - 36,87^\circ)$  (A)
- C.  $i = 40\sqrt{2} \sin(2t + 36,87^\circ)$  (A)
- D.  $i = 50\sqrt{2} \sin(2t - 53,13^\circ)$  (A)



hình 59

**Câu 69\*.** Mạch điện có sơ đồ như hình 59, biết dòng qua mạch là  $i = 10\sqrt{2} \sin 2t$  (A). Biểu thức tức thời của điện áp đặt vào mạch là:

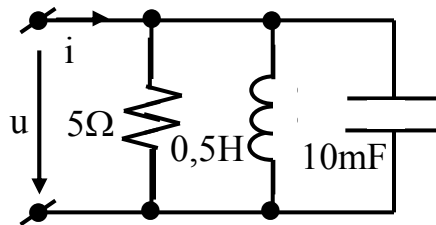
- A.  $u = 40\sqrt{2} \sin(2t + 53,13^\circ)$  (V)
- B.  $u = 40\sqrt{2} \sin(2t - 53,13^\circ)$  (V)
- C.  $u = 50\sqrt{2} \sin(2t - 36,87^\circ)$  (V)
- D.  $u = 50\sqrt{2} \sin(2t + 36,87^\circ)$  (V)



hình 60

**Câu 70\*.** Mạch điện có sơ đồ như hình 60, đặt vào nguồn điện áp  $u = 200\sqrt{2} \sin \omega t$  (V). Biểu thức tức thời của điện áp trên cuộn cảm và trên tụ điện là:

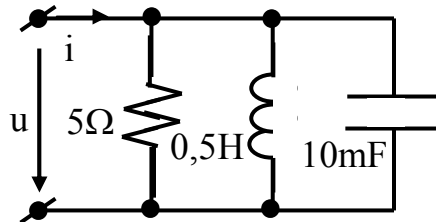
- |   |   |
|---|---|
| A. $u_L = 40\sqrt{2} \sin(\omega t - 126,87^\circ)$ (V) | B. $u_L = 40\sqrt{2} \sin(\omega t - 126,87^\circ)$ (V) |
| $u_C = 160\sqrt{2} \sin(\omega t + 53,13^\circ)$        | $u_C = 160\sqrt{2} \sin(\omega t - 53,13^\circ)$ (V)    |
| C. $u_L = 160\sqrt{2} \sin(\omega t - 53,13^\circ)$ (V) | D. $u_L = 160\sqrt{2} \sin(\omega t + 53,13^\circ)$ (V) |
| $u_C = 40\sqrt{2} \sin(\omega t + 126,87^\circ)$        | $u_C = 40\sqrt{2} \sin(\omega t - 126,87^\circ)$ (V)    |



hình 61

**Câu 71\*.** Mạch điện có sơ đồ như hình 61, đặt vào điện áp  $u = 212\sqrt{2} \sin 10t$  (V). Biểu thức tức thời của dòng qua mạch là:

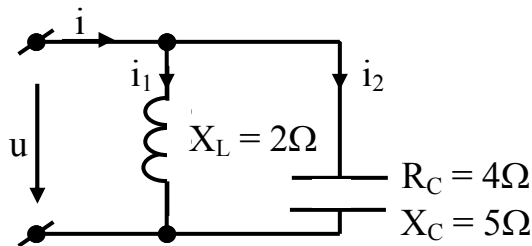
- |   |   |
|---|---|
| A. $i = 47,4\sqrt{2} \sin(10t - 26,57^\circ)$ (A) | B. $i = 47,4\sqrt{2} \sin(10t + 26,57^\circ)$ (A) |
| C. $i = 44,7\sqrt{2} \sin(10t - 63,43^\circ)$ (A) | D. $i = 44,7\sqrt{2} \sin(10t + 63,43^\circ)$ (A) |



hình 62

**Câu 72\*.** Mạch điện có sơ đồ như hình 62, biết dòng qua mạch là  $i = 10\sqrt{2} \sin 10t$  (A). Biểu thức tức thời của điện áp đặt vào mạch là:

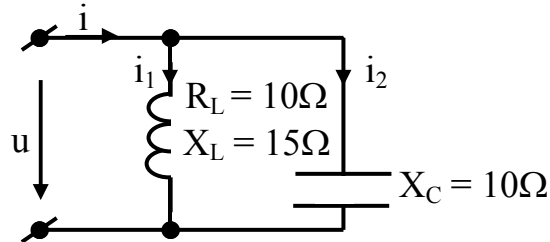
- |   |   |
|---|---|
| A. $u = 44,7\sqrt{2} \sin(10t + 26,57^\circ)$ (V) | B. $u = 44,7\sqrt{2} \sin(10t - 26,57^\circ)$ (V) |
| C. $u = 47,4\sqrt{2} \sin(10t + 63,43^\circ)$ (V) | D. $u = 47,4\sqrt{2} \sin(10t - 63,43^\circ)$ (V) |



hình 63

**Câu 73\*.** Mạch điện có sơ đồ như hình 63, biết dòng trong mạch chính là  $i = 20\sqrt{2} \sin \omega t$  (A). Biểu thức tức thời của dòng qua nhánh 1 và của dòng qua nhánh 2 là:

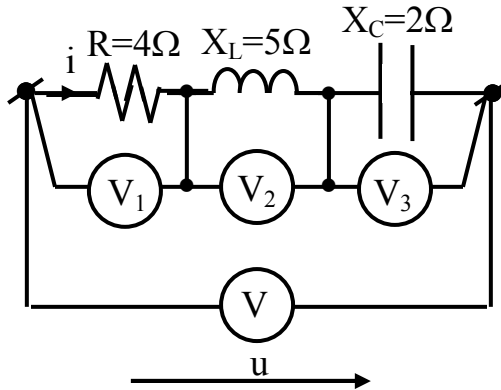
- A.  $i_1 = 12,65\sqrt{2} \sin(\omega t - 14,47^\circ)$  (A)      B.  $i_1 = 12,65\sqrt{2} \sin(\omega t + 126,87^\circ)$  (A)  
 $i_2 = 6\sqrt{2} \sin(\omega t + 126,87^\circ)$  (A)       $i_2 = 6\sqrt{2} \sin(\omega t - 14,47^\circ)$  (A)  
 C.  $i_1 = 25,61\sqrt{2} \sin(\omega t - 14,47^\circ)$  (A)      D.  $i_1 = 25,61\sqrt{2} \sin(\omega t + 126,87^\circ)$  (A)  
 $i_2 = 8\sqrt{2} \sin(\omega t + 126,87^\circ)$  (A)       $i_2 = 8\sqrt{2} \sin(\omega t - 14,47^\circ)$  (A)



hình 64

**Câu 74\*.** Mạch điện có sơ đồ như hình 64, biết dòng trong mạch chính là  $i = 20\sqrt{2} \sin \omega t$  (A). Biểu thức tức thời của dòng qua nhánh 1 và của dòng qua nhánh 2 là:

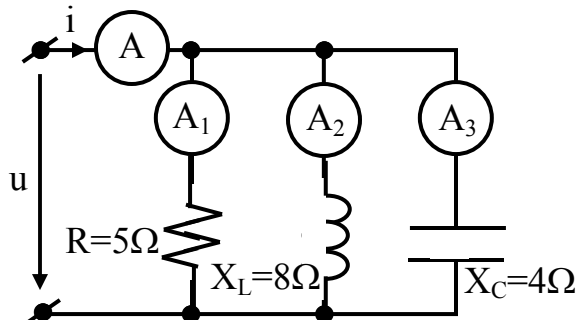
- A.  $i_1 = 32,25\sqrt{2} \sin(\omega t + 29,74^\circ)$  (A)      B.  $i_1 = 32,25\sqrt{2} \sin(\omega t - 116,57^\circ)$  (A)  
 $i_2 = 17,89\sqrt{2} \sin(\omega t - 116,57^\circ)$  (A)       $i_2 = 17,89\sqrt{2} \sin(\omega t + 29,74^\circ)$  (A)  
 C.  $i_1 = 17,89\sqrt{2} \sin(\omega t - 116,57^\circ)$  (A)      D.  $i_1 = 17,89\sqrt{2} \sin(\omega t + 29,74^\circ)$  (A)  
 $i_2 = 32,25\sqrt{2} \sin(\omega t + 29,74^\circ)$  (A)       $i_2 = 32,25\sqrt{2} \sin(\omega t - 116,57^\circ)$  (A)



hình 65

**Câu 75\*.** Trong sơ đồ mạch điện xoay chiều hình sin vẽ ở hình 65, vôn kế V chỉ 200 V, tìm số chỉ của các dụng cụ đo còn lại.

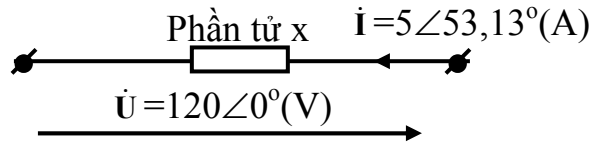
- A.  $V_1 = 80$  V ;  $V_2 = 160$  V ;  $V_3 = 200$  V      B.  $V_1 = 160$  V ;  $V_2 = 80$  V ;  $V_3 = 200$  V  
 C.  $V_1 = 160$  V ;  $V_2 = 200$  V ;  $V_3 = 80$  V      D.  $V_1 = 200$  V ;  $V_2 = 160$  V ;  $V_3 = 80$  V



hình 66

**Câu 76\*.** Trong sơ đồ mạch điện xoay chiều hình sin vẽ ở hình 66, ampe kế A chỉ 4,38 A, tìm số chỉ của các dụng cụ đo còn lại.

- A.  $A_1 = 2,3 \text{ A}$  ;  $A_2 = 3,7 \text{ A}$  ;  $A_3 = 4,6 \text{ A}$
- B.  $A_1 = 2,3 \text{ A}$  ;  $A_2 = 3,7 \text{ A}$  ;  $A_3 = 6,4 \text{ A}$
- C.  $A_1 = 3,7 \text{ A}$  ;  $A_2 = 2,3 \text{ A}$  ;  $A_3 = 4,6 \text{ A}$
- D.  $A_1 = 3,7 \text{ A}$  ;  $A_2 = 2,3 \text{ A}$  ;  $A_3 = 6,4 \text{ A}$



hình 67

**Câu 77\*.** Xem sơ đồ hình 67 và đọc xong 4 phát biểu sau đây, ta sẽ kết luận như thế nào? Các phức dòng và áp đều là phức hiệu dụng.

- Phát biểu 1: Phần tử x tiêu thụ 360 W và phát ra 480 VAR
- Phát biểu 2: Phần tử x phát ra 360 W và tiêu thụ 480 VAR
- Phát biểu 3: Công suất biểu kiến của phần tử x là 600 VA
- Phát biểu 4: Phần tử x có trở kháng là  $19,2 - j14,4 (\Omega)$

- Kết luận: A. Phát biểu 1 đúng; Phát biểu 2 sai; Phát biểu 3 đúng; Phát biểu 4 sai
- B. Phát biểu 1 sai; Phát biểu 2 đúng; Phát biểu 3 sai; Phát biểu 4 đúng
- C. Phát biểu 1 đúng; Phát biểu 2 sai; Phát biểu 3 sai; Phát biểu 4 đúng
- D. Phát biểu 1 sai; Phát biểu 2 đúng; Phát biểu 3 đúng; Phát biểu 4 sai

**Câu 78\*.** Đọc xong 4 phát biểu sau đây, ta sẽ kết luận như thế nào?

Phát biểu 1: Nếu dòng điện qua mạch là  $\mathbf{i} = 5\angle -36,87^\circ (\text{A})$  và điện áp đặt vào mạch là  $\mathbf{U} = 120\angle 0^\circ (\text{V})$  thì công suất phức của mạch là  $\bar{S} = 480 + j360 (\text{VA})$ . Các phức dòng và áp đều là phức hiệu dụng.

Phát biểu 2: Nếu điện áp đặt vào mạch là áp sin có biên độ  $U_m = 141 \text{ V}$  và dòng điện trong mạch là dòng sin có biên độ  $I_m = 7,07 \text{ A}$  thì công suất biểu kiến của mạch là  $S = 996,87 \text{ VA}$ .

Phát biểu 3: Nếu mạch có công suất tác dụng là  $P = -500 \text{ W}$  và công suất phản kháng là  $Q = 400 \text{ VAR}$  thì công suất phức của mạch là  $\bar{S} = 640,31\angle -141,34^\circ (\text{VA})$

Phát biểu 4: Nếu dòng điện qua mạch là  $\mathbf{i} = 3 - j4 (\text{A})$  và trở kháng của mạch là  $Z = 1,2 + j6,3 (\Omega)$  thì công suất biểu kiến của mạch là  $S = 80,16 (\text{VA})$

- Kết luận: A. Phát biểu 1 đúng; Phát biểu 2 sai; Phát biểu 3 đúng; Phát biểu 4 sai
- B. Phát biểu 1 sai; Phát biểu 2 đúng; Phát biểu 3 sai; Phát biểu 4 đúng
- C. Phát biểu 1 đúng; Phát biểu 2 sai; Phát biểu 3 sai; Phát biểu 4 đúng
- D. Phát biểu 1 sai; Phát biểu 2 đúng; Phát biểu 3 đúng; Phát biểu 4 sai

**Câu 79\*.** Đọc xong 3 phát biểu sau đây, ta sẽ kết luận ra sao?

Phát biểu 1: Nếu dòng điện qua mạch là  $\mathbf{i} = 4 - j3 (\text{A})$  và điện áp đặt vào mạch là  $\mathbf{U} = 220 (\text{V})$  thì trở kháng của mạch là  $Z = 35,2 - j26,4 (\Omega)$ .



Phát biểu 2: Nếu dòng điện qua mạch là  $\dot{i} = 4,2\angle 63,43^\circ$  (A) và trở kháng của mạch là  $Z = 35,2 - j26,4$  ( $\Omega$ ) thì điện áp ở 2 đầu mạch là  $\dot{U} = 165,3 + j86,2$  (V)

Phát biểu 3: Nếu điện áp đặt vào mạch là  $\dot{U} = 184,8\angle 26,56^\circ$  (V) và trở kháng của mạch là  $Z = 35,2 - j26,4$  ( $\Omega$ ) thì dòng qua mạch là  $\dot{i} = 1,88 + j3,76$  (A)

Kết luận:

- A. Phát biểu 1 sai; Phát biểu 2 sai; Phát biểu 3 đúng
- B. Phát biểu 1 đúng; Phát biểu 2 đúng; Phát biểu 3 sai
- C. Phát biểu 1 đúng; Phát biểu 2 sai; Phát biểu 3 sai
- D. Phát biểu 1 sai; Phát biểu 2 đúng; Phát biểu 3 đúng

**Câu 80\*\*.** (a) Một trở kháng  $Z$  mắc nối tiếp với một cuộn cảm 2 mH đặt vào điện áp  $u = 107,8\sqrt{2}\sin(1000t + 21,8^\circ)$  (V). Xác định  $Z$ , biết rằng dòng điện trong mạch là  $i = 20\sqrt{2}\sin 1000t$  (A). (b) Một trở kháng  $Z$  mắc song song với một cuộn cảm 2 mH đặt vào điện áp  $u = 24\sqrt{2}\sin(1000t + 90^\circ)$  (V). Xác định  $Z$ , biết rằng dòng điện trong mạch là  $i = 20\sqrt{2}\sin 1000t$  (A).

- A. (a)  $Z = 3 \Omega$  ; (b)  $Z = j5 \Omega$
- B. (a)  $Z = 5 \Omega$  ; (b)  $Z = -j3 \Omega$
- C. (a)  $Z = 5 \Omega$  ; (b)  $Z = j3 \Omega$
- D. (a)  $Z = 3 \Omega$  ; (b)  $Z = -j5 \Omega$

**Câu 81\*\*.** (a) Một trở kháng  $Z$  mắc nối tiếp với một tụ điện 500  $\mu\text{F}$  đặt vào điện áp  $u = 72\sqrt{2}\sin(1000t - 33,69^\circ)$  (V). Xác định  $Z$ , biết rằng dòng điện trong mạch là  $i = 20\sqrt{2}\sin 1000t$  (A). (b) Một trở kháng  $Z$  mắc song song với một tụ điện 500  $\mu\text{F}$  đặt vào điện áp  $u = 37,14\sqrt{2}\sin(1000t - 68,2^\circ)$  (V). Xác định  $Z$ , biết rằng dòng điện trong mạch chính là  $i = 20\sqrt{2}\sin 1000t$  (A).

- A. (a)  $Z = 3 \Omega$  ; (b)  $Z = 5 \Omega$
- B. (a)  $Z = 5 \Omega$  ; (b)  $Z = 3 \Omega$
- C. (a)  $Z = j3 \Omega$  ; (b)  $Z = j5 \Omega$
- D. (a)  $Z = j5 \Omega$  ; (b)  $Z = j3 \Omega$

**Câu 82\*\*.** (a) Một trở kháng  $Z$  gồm một điện trở 4 $\Omega$  nối tiếp với một cuộn cảm  $30/\pi$  mH, chịu điện áp  $u = 120\sqrt{2}\sin(100\pi t - 90^\circ)$  (V). Tính công suất phức của  $Z$ . (b) Một trở kháng  $Z$  gồm một điện trở 3 $\Omega$  song song với một cuộn cảm  $40/\pi$  mH, chịu điện áp  $u = 120\sqrt{2}\sin(100\pi t + 90^\circ)$  (V). Tính công suất phức của  $Z$ .

- A. (a)  $\bar{S} = 2304 + j1728$  (VA) ; (b)  $\bar{S} = 4800 - j3600$  (VA)
- B. (a)  $\bar{S} = 2304 - j1728$  (VA) ; (b)  $\bar{S} = 4800 - j3600$  (VA)
- C. (a)  $\bar{S} = 2304 + j1728$  (VA) ; (b)  $\bar{S} = 4800 + j3600$  (VA)
- D. (a)  $\bar{S} = 2304 - j1728$  (VA) ; (b)  $\bar{S} = 4800 + j3600$  (VA)

**Câu 83\*\*.** (a) Một trở kháng  $Z$  gồm một điện trở 10 $\Omega$  nối tiếp với một tụ điện 383,2  $\mu\text{F}$ , chịu điện áp  $u = 169\sqrt{2}\sin(100\pi t - 90^\circ)$  (V). Tính công suất phức của  $Z$ . (b) Một trở kháng  $Z$  gồm một điện trở 10 $\Omega$  song song với một tụ điện 383,2  $\mu\text{F}$ , chịu điện áp  $u = 169\sqrt{2}\sin(100\pi t + 90^\circ)$  (V). Tính công suất phức của  $Z$ .

- A. (a)  $\bar{S} = 1691 + j1403$  (VA) ; (b)  $\bar{S} = 2856 - j3441$  (VA)
- B. (a)  $\bar{S} = 1691 - j1403$  (VA) ; (b)  $\bar{S} = 2856 + j3441$  (VA)
- C. (a)  $\bar{S} = 1691 + j1403$  (VA) ; (b)  $\bar{S} = 2856 + j3441$  (VA)

D. (a)  $\bar{S} = 1691 - j1403$  (VA) ; (b)  $\bar{S} = 2856 - j3441$  (VA)

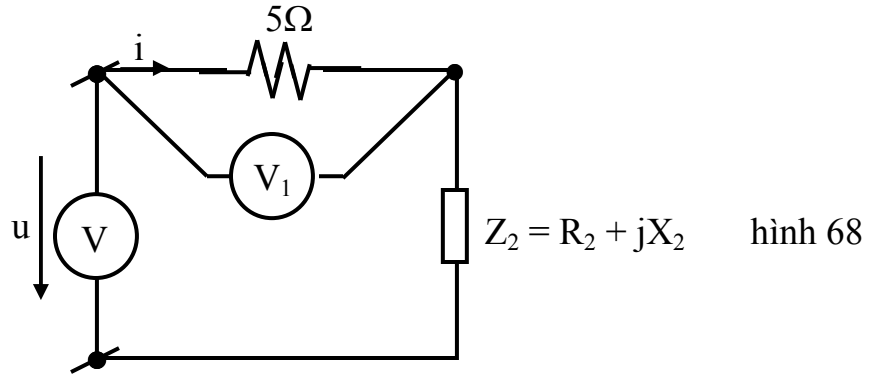
**Câu 84\*\*.** Một cuộn dây có điện trở  $R$  và điện cảm  $L$ . Khi đặt cuộn dây này vào điện áp một chiều  $12$  V thì dòng qua cuộn dây là  $0,5$  A, còn khi đặt vào điện áp xoay chiều  $u = 220\sqrt{2} \sin 100\pi t$  (V) thì dòng qua cuộn dây là  $I = 5$  A. Tính điện cảm  $L$  của cuộn dây.

A.  $L = 115$  mH

B.  $L = 116$  mH

C.  $L = 117$  mH

D.  $L = 118$  mH



**Câu 85\*\*.** Xem mạch điện vẽ ở hình 68. Hãy xác định các thành phần điện trở  $R_2$  và điện kháng  $X_2$  của trở kháng  $Z_2$ , biết rằng vôn kế  $V$  chỉ  $150$  V, vôn kế  $V_1$  chỉ  $50$  V, và dòng điện  $i$  chậm pha sau điện áp  $u$   $48,7^\circ$ . Bỏ qua ảnh hưởng của điện trở trong của các dụng cụ đo.

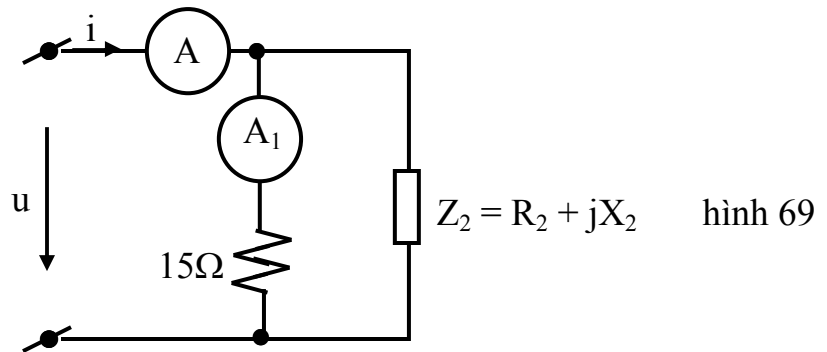
A.  $R_2 = 4,9 \Omega$  ;  $X_2 = 11,27 \Omega$

B.  $R_2 = 4,9 \Omega$  ;  $X_2 = - 11,27 \Omega$

C.  $R_2 = 11,27 \Omega$  ;  $X_2 = 4,9 \Omega$

D.  $R_2 = 11,27 \Omega$  ;  $X_2 = - 4,9 \Omega$

Đáp án đúng là D.



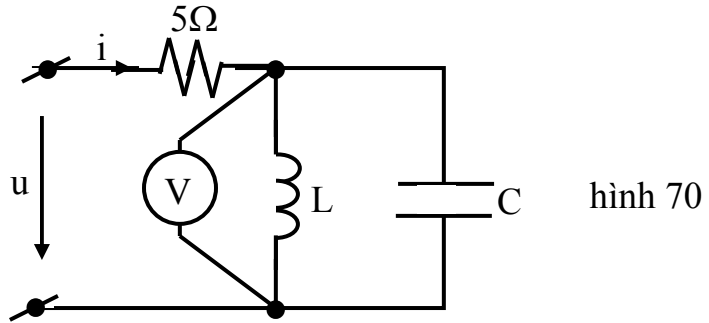
**Câu 86\*\*.** Xem mạch điện vẽ ở hình 69. Hãy xác định các thành phần điện trở  $R_2$  và điện kháng  $X_2$  của trở kháng  $Z_2$ , biết rằng ampe kế  $A$  chỉ  $29,5$  A, ampe kế  $A_1$  chỉ  $10$  A, và dòng điện  $i$  vượt pha trước điện áp  $u$   $48,7^\circ$ . Bỏ qua ảnh hưởng của điện trở trong của các dụng cụ đo.

A.  $R_2 = 5,72 \Omega$  ;  $X_2 = - 2,45 \Omega$

B.  $R_2 = 5,72 \Omega$  ;  $X_2 = 2,45 \Omega$

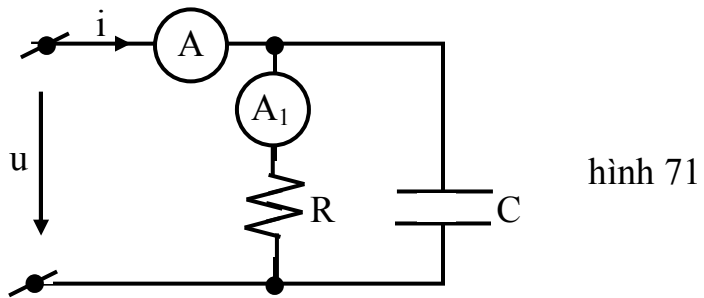
C.  $R_2 = 2,45 \Omega$  ;  $X_2 = - 5,72 \Omega$

D.  $R_2 = 2,45 \Omega$  ;  $X_2 = 5,72 \Omega$



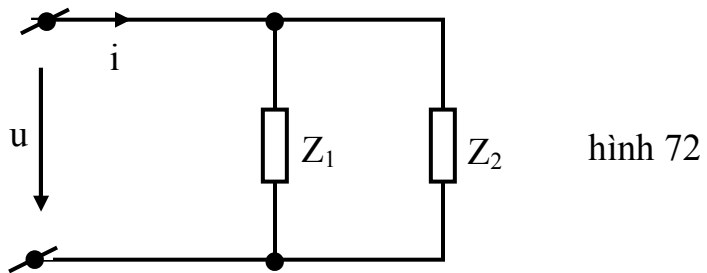
**Câu 87\*\*.** Trên hình 70, số chỉ của vôn kế  $V = 6V$ . Tính công suất tác dụng toàn mạch, biết rằng nguồn  $u = 10\sqrt{2}\sin\omega t$  (V).

- A. 18,2 W      B. 28,1 W      C. 12,8 W      D. 21,8 W



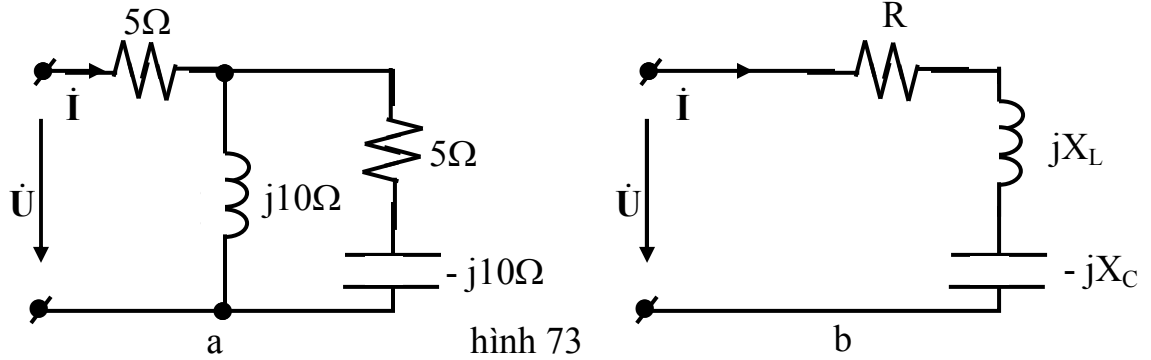
**Câu 88\*\*.** Trên hình 71, số chỉ của ampe kế  $A = 10$  A và của ampe kế  $A_2 = 5$  A. Tính giá trị điện dung  $C$  của tụ điện, biết rằng toàn mạch tiêu thụ 100 W và nguồn  $u = U\sqrt{2}\sin 500t$  (V).

- A. 668  $\mu F$       B. 866  $\mu F$       C. 686  $\mu F$       D. 868  $\mu F$



**Câu 89\*\*.** Xem sơ đồ mạch điện hình 72, trong đó  $Z_1 = R$  và  $Z_2 = jX$ . Tính  $Z_2$ , biết rằng nguồn  $u = 100\sqrt{2}\sin\omega t$  (V), công suất biểu kiến của mạch là 2 KVA, và điện áp  $u$  chậm pha sau dòng điện  $i$   $31,79^\circ$ .

- A.  $Z_2 = j9,5 \Omega$       B.  $Z_2 = -j9,5 \Omega$       C.  $Z_2 = j6,5 \Omega$       D.  $Z_2 = -j6,5 \Omega$



hình 73

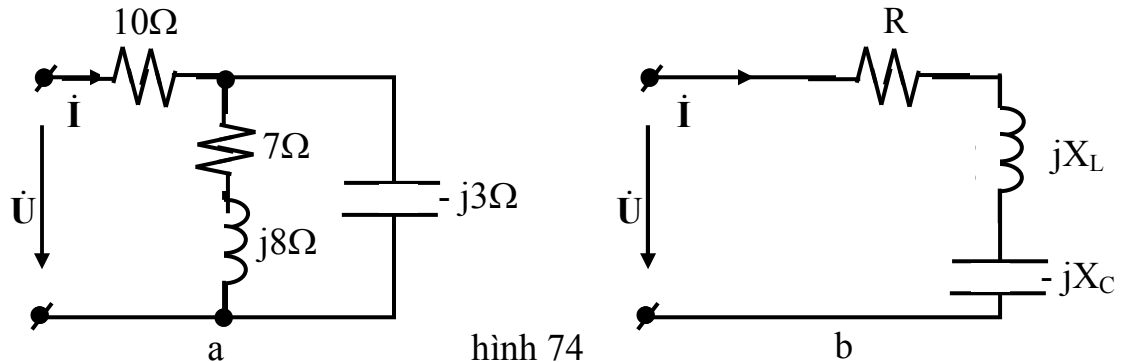
**Câu 90\*\*.** Hình 73 trình bày hai sơ đồ mạch điện, trong đó b là sơ đồ thay thế tương đương của a. Hãy tính cảm kháng  $X_L$  và dung kháng  $X_C$  của mạch tương đương b bằng cách dựa vào các thông số ghi trên mạch a.

A.  $X_L = 50 \Omega$  ;  $X_C = 30 \Omega$

B.  $X_L = 40 \Omega$  ;  $X_C = 50 \Omega$

C.  $X_L = 30 \Omega$  ;  $X_C = 50 \Omega$

D.  $X_L = 50 \Omega$  ;  $X_C = 40 \Omega$



hình 74

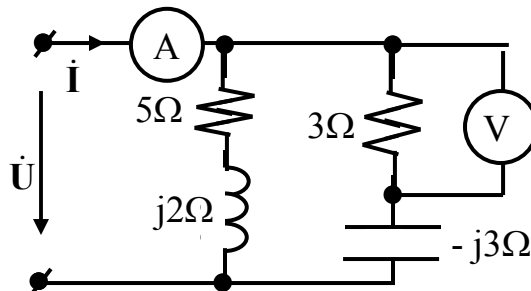
**Câu 91\*\*.** Hình 74 trình bày hai sơ đồ mạch điện, trong đó b là sơ đồ thay thế tương đương của a. Hãy tính cảm kháng  $X_L$  và dung kháng  $X_C$  của mạch tương đương b bằng cách dựa vào các thông số ghi trên mạch a.

A.  $X_L = 0,79 \Omega$  ;  $X_C = 4,85 \Omega$

B.  $X_L = 4,58 \Omega$  ;  $X_C = 0,97 \Omega$

C.  $X_L = 4,85 \Omega$  ;  $X_C = 0,79 \Omega$

D.  $X_L = 0,97 \Omega$  ;  $X_C = 4,58 \Omega$



hình 75

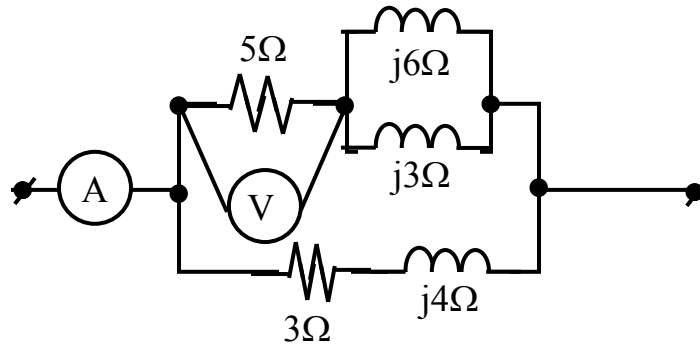
**Câu 92\*\*.** Vôn kế V trên sơ đồ mạch điện hình 75 chỉ 45 V. Tìm số chỉ của ampe kế A.

A. 25,2 A

B. 22,5 A

C. 26,5 A

D. 25,6 A



hình 76

**Câu 93\*\*.** Vôn kế V trên sơ đồ mạch điện hình 76 chỉ 45 V. Tìm số chỉ của ampe kế A.

- A. 16 A                      B. 17 A                      C. 18 A                      D. 20 A

**Câu 94\*\***(a) Có 2 cuộn cảm mắc nối tiếp, đặt vào điện áp  $U = 220 \text{ V}$ ,  $\omega = 100\pi \text{ rad/s}$ . Biết rằng cuộn cảm thứ nhất có điện cảm  $L_1 = \frac{1}{10\pi} \text{ H}$  và dòng điện chảy qua là  $I = 5 \text{ A}$ , hãy tính điện cảm  $L_2$  của cuộn cảm thứ hai. (b) Có 2 tụ điện thuần dung mắc nối tiếp, đặt vào điện áp  $U = 220 \text{ V}$ ,  $\omega = 100\pi \text{ rad/s}$ . Biết rằng tụ điện thứ nhất có điện dung  $C_1 = \frac{10^{-2}}{3\pi} \text{ F}$  và dòng điện chảy qua là  $I = 5 \text{ A}$ , hãy tính điện dung  $C_2$  của tụ điện thứ hai.

- A. (a)  $L_2 = 0,11 \text{ H}$  ; (b)  $C_2 = 76,74 \mu\text{F}$                       B. (a)  $L_2 = 0,12 \text{ H}$  ; (b)  $C_2 = 77,64 \mu\text{F}$   
 C. (a)  $L_2 = 0,12 \text{ H}$  ; (b)  $C_2 = 76,74 \mu\text{F}$                       D. (a)  $L_2 = 0,11 \text{ H}$  ; (b)  $C_2 = 77,64 \mu\text{F}$

**Câu 95\*\***(a) Có 2 cuộn cảm mắc song song, cả 2 chịu chung một điện áp  $U = 220 \text{ V}$ ,  $\omega = 100\pi \text{ rad/s}$ . Biết rằng cuộn cảm thứ nhất có điện cảm  $L_1 = \frac{0,5}{\pi} \text{ H}$  và dòng điện trong mạch chính là  $I = 5 \text{ A}$ , hãy tính điện cảm  $L_2$  của cuộn cảm thứ hai. (b) Có 2 tụ điện thuần dung mắc song song, cả 2 chịu chung một điện áp  $U = 220 \text{ V}$ ,  $\omega = 100\pi \text{ rad/s}$ . Biết rằng tụ điện thứ nhất có điện dung  $C_1 = \frac{10^{-4}}{5\pi} \text{ F}$  và dòng điện trong mạch chính là  $I = 5 \text{ A}$ , hãy tính điện dung  $C_2$  của tụ điện thứ hai.

- A. (a)  $L_2 = 1,71 \text{ H}$  ; (b)  $C_2 = 65,98 \mu\text{F}$                       B. (a)  $L_2 = 1,17 \text{ H}$  ; (b)  $C_2 = 65,98 \mu\text{F}$   
 C. (a)  $L_2 = 1,17 \text{ H}$  ; (b)  $C_2 = 68,95 \mu\text{F}$                       D. (a)  $L_2 = 1,71 \text{ H}$  ; (b)  $C_2 = 68,95 \mu\text{F}$

**Câu 96\*\***(a) Có 1 cuộn cảm mắc nối tiếp với 1 tụ điện thuần dung, đặt vào điện áp  $U = 220 \text{ V}$ ,  $\omega = 100\pi \text{ rad/s}$ . Biết rằng tụ điện có điện dung  $C = \frac{10^{-3}}{5\pi} \text{ F}$ , dòng điện chảy qua là  $I = 5 \text{ A}$ , và mạch có tính dung. Hãy tính điện cảm  $L$  của cuộn cảm. (b) Có 1 cuộn cảm mắc nối tiếp với 1 tụ điện thuần dung, đặt vào điện áp  $U = 220 \text{ V}$ ,  $\omega = 100\pi \text{ rad/s}$ .

Biết rằng cuộn cảm có điện cảm  $L = \frac{0,5}{\pi}$  H, dòng điện chảy qua là  $I = 5$  A, và mạch có tính cảm. Hãy tính điện dung C của tụ điện.

A.  $L = 19,1$  mH ; (b)  $C = 530,52$   $\mu$ F

B.  $L = 19,1$  mH ; (b)  $C = 350,25$   $\mu$ F

C.  $L = 16,1$  mH ; (b)  $C = 530,52$   $\mu$ F

D.  $L = 16,1$  mH ; (b)  $C = 350,25$   $\mu$ F

**Câu 97\*\***(a) Có 1 cuộn cảm mắc song song với 1 tụ điện thuần dung, cả 2 đặt vào một điện áp  $U = 220$  V,  $\omega = 100\pi$  rad/s. Biết rằng cuộn cảm có điện cảm  $L = \frac{1}{10\pi}$  H,

dòng điện trong mạch chính là  $I = 5$  A, và mạch có tính cảm. Hãy tính điện dung C của tụ điện. (b) Có 1 cuộn cảm mắc song song với 1 tụ điện thuần dung, đặt vào điện áp

$U = 220$  V,  $\omega = 100\pi$  rad/s. Biết rằng tụ điện có điện dung  $C = \frac{10^{-2}}{3\pi}$  F, dòng điện trong

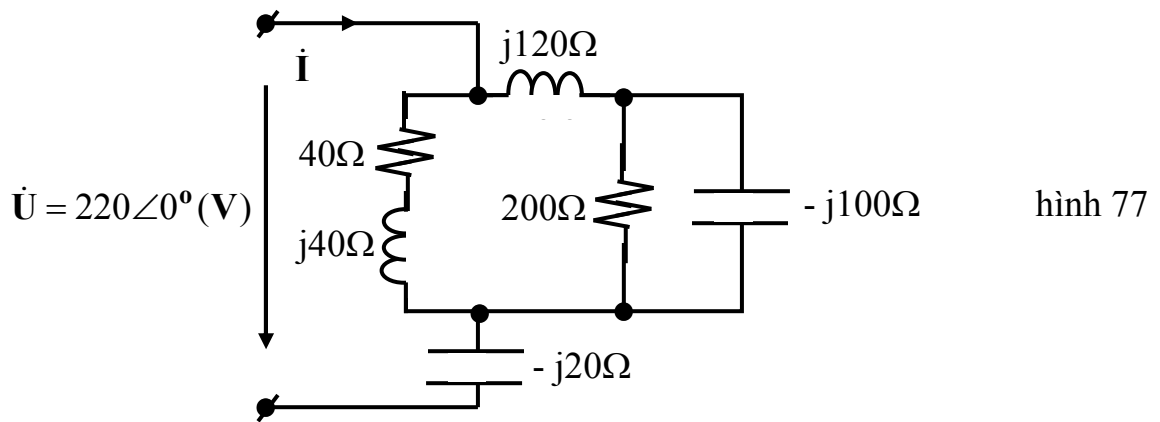
mạch chính là  $I = 5$  A, và mạch có tính dung. Hãy tính điện cảm L của cuộn cảm.

A. (a)  $C = 246$   $\mu$ F ; (b)  $L = 10,52$  mH

B. (a)  $C = 248$   $\mu$ F ; (b)  $L = 10,52$  mH

C. (a)  $C = 246$   $\mu$ F ; (b)  $L = 10,25$  mH

D. (a)  $C = 248$   $\mu$ F ; (b)  $L = 10,25$  mH



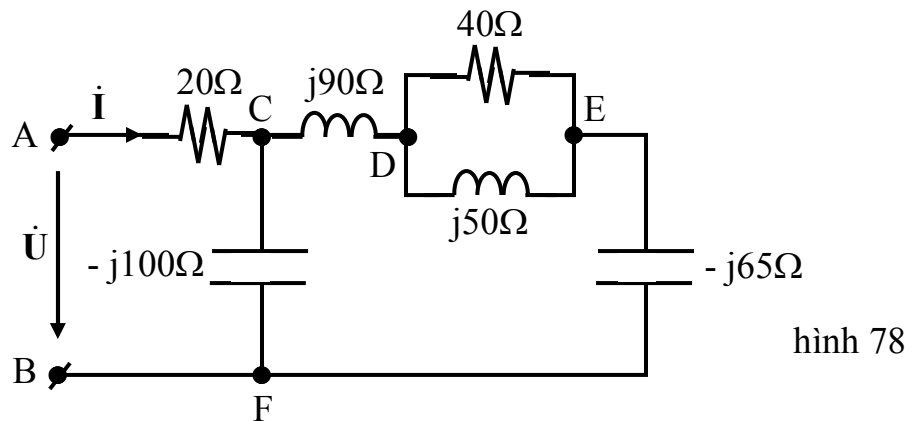
**Câu 98\*\***. Điện trở  $200 \Omega$  trong mạch điện vẽ ở hình 77 tiêu thụ một công suất bằng bao nhiêu?

A. 1190 W

B. 1200 W

C. 1210 W

D. 1220 W



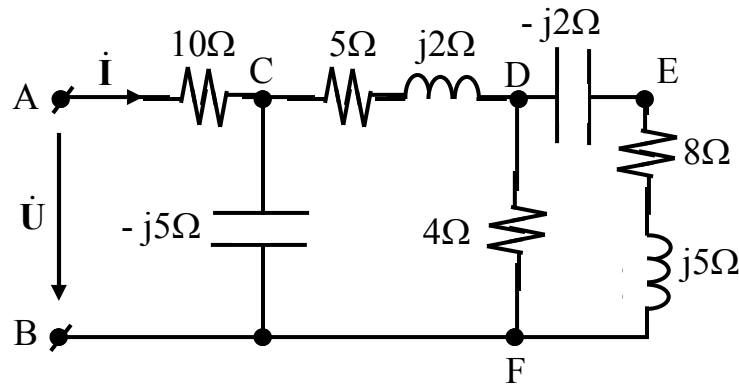
**Câu 99\*\*.** Tính công suất tác dụng  $P$  và công suất phản kháng  $Q$  của đoạn mạch CDEF trong mạch điện vẽ ở hình 78. Biết  $\dot{U} = 120 \angle 0^\circ$  (V)

A.  $P = 95$  W ;  $Q = 137$  VAR

B.  $P = 95$  W ;  $Q = 173$  VAR

C.  $P = 93$  W ;  $Q = 137$  VAR

D.  $P = 93$  W ;  $Q = 173$  VAR



hình 79

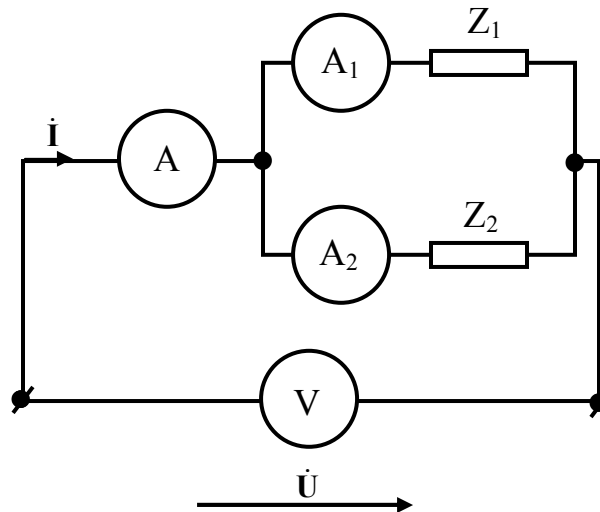
**Câu 100\*\*.** Tính công suất tác dụng  $P$  và công suất phản kháng  $Q$  của đoạn mạch CD nối tiếp 2 nhánh song song DF và DEF trong mạch điện vẽ ở hình 79. Biết  $\dot{U} = j100$  (V)

A.  $P = 185$  W ;  $Q = 47$  VAR

B.  $P = 185$  W ;  $Q = 74$  VAR

C.  $P = 158$  W ;  $Q = 47$  VAR

D.  $P = 158$  W ;  $Q = 74$  VAR



hình 80

**Câu 101\*\*.** Một mạch điện xoay chiều tần số 50 Hz có sơ đồ như hình 80, trong đó  $Z_1 = j\omega L$  và  $Z_2$  là một trở kháng chưa biết. Vôn kế V chỉ 220 V và cả 3 ampe kế A,  $A_1$ ,  $A_2$  đều chỉ 17 A. Xác định L và  $Z_2$ . Bỏ qua ảnh hưởng của điện trở trong các dụng cụ đo.

A.  $Z_1 = 41,2$  mH ;  $Z_2 = 11,2 - j6,5$  ( $\Omega$ )

B.  $Z_1 = 41,2$  mH ;  $Z_2 = 12,1 - j5,6$  ( $\Omega$ )

C.  $Z_1 = 14,2$  mH ;  $Z_2 = 11,2 - j6,5$  ( $\Omega$ )

D.  $Z_1 = 14,2$  mH ;  $Z_2 = 12,1 - j5,6$  ( $\Omega$ )

### Chương 3: CÁC PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH MẠCH

**Câu 102.** Có 2 nhánh điện mắc song song, nhánh 1 có trở kháng  $Z_1$  và nhánh 2 có trở kháng  $Z_2$ , dòng trong mạch chính là  $\dot{i}$ . Tính trở kháng tương đương và dòng qua nhánh 1.

A.  $Z_{td} = Z_1 + Z_2$  ;  $\dot{i}_1 = \dot{i} \left( \frac{Z_2}{Z_1 + Z_2} \right)$

B.  $Z_{td} = Z_1 + Z_2$  ;  $\dot{i}_1 = \dot{i} \left( \frac{Z_1}{Z_1 + Z_2} \right)$

C.  $Z_{td} = \frac{Z_1 Z_2}{Z_1 + Z_2}$  ;  $\dot{i}_1 = \dot{i} \left( \frac{Z_2}{Z_1 + Z_2} \right)$

D.  $Z_{td} = \frac{Z_1 Z_2}{Z_1 + Z_2}$  ;  $\dot{i}_1 = \dot{i} \left( \frac{Z_1}{Z_1 + Z_2} \right)$

**Câu 103.** (a) Có 2 trở kháng  $Z_1$  và  $Z_2$  mắc nối tiếp thì trở kháng tương đương là  $Z_{td} = Z_1 + Z_2$ . (b) Có 2 dẫn nạp  $Y_1$  và  $Y_2$  mắc nối tiếp thì dẫn nạp tương đương là  $Y_{td} = \frac{1}{Y_1} + \frac{1}{Y_2}$ . (c) Có 2 trở kháng  $Z_1$  và  $Z_2$  mắc song song thì trở kháng tương đương

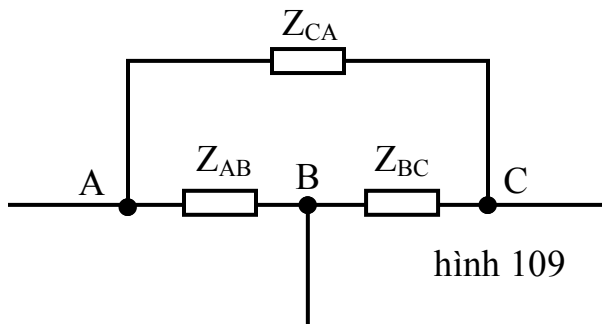
đương là  $Z_{td} = \frac{1}{\frac{1}{Z_1} + \frac{1}{Z_2}}$ . (d) Có 2 dẫn nạp  $Y_1$  và  $Y_2$  mắc song song thì dẫn nạp tương đương là  $Y_{td} = Y_1 + Y_2$ . Hãy kết luận về 4 phát biểu trên.

A. (a) đúng ; (b) sai ; (c) sai ; (d) sai

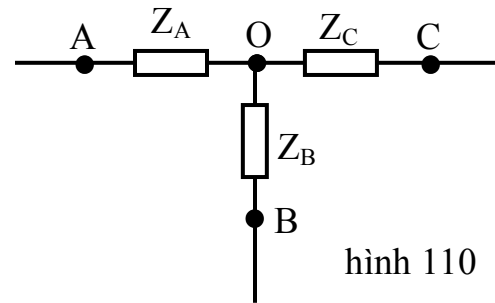
B. (a) đúng ; (b) sai ; (c) sai ; (d) đúng

C. (a) đúng ; (b) đúng ; (c) sai ; (d) sai

D. (a) đúng ; (b) sai ; (c) đúng ; (d) sai



hình 109



hình 110

**Câu 104.** Có 3 trở kháng  $Z_{AB}$ ,  $Z_{BC}$ ,  $Z_{CA}$  mắc  $\Delta$  như sơ đồ hình 109. Tìm 3 trở kháng  $Z_A$ ,  $Z_B$ ,  $Z_C$  mắc Y (hình 110) thay thế tương đương 3 trở kháng đó.

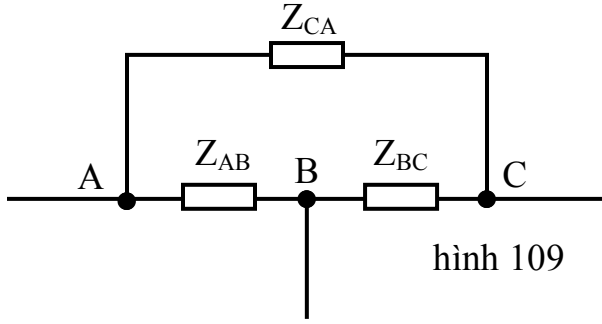
A. (a)  $Z_A = \frac{Z_{AB} \cdot Z_{BC}}{Z_{AB} + Z_{BC} + Z_{CA}}$  ;  $Z_B = \frac{Z_{BC} \cdot Z_{CA}}{Z_{AB} + Z_{BC} + Z_{CA}}$  ;  $Z_C = \frac{Z_{CA} \cdot Z_{AB}}{Z_{AB} + Z_{BC} + Z_{CA}}$

B. (a)  $Z_A = \frac{Z_{AB} \cdot Z_{CA}}{Z_{AB} + Z_{BC} + Z_{CA}}$  ;  $Z_B = \frac{Z_{BC} \cdot Z_{AB}}{Z_{AB} + Z_{BC} + Z_{CA}}$  ;  $Z_C = \frac{Z_{CA} \cdot Z_{BC}}{Z_{AB} + Z_{BC} + Z_{CA}}$

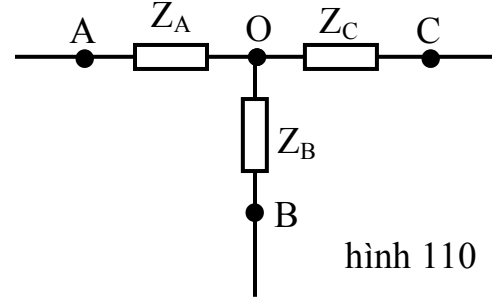
C. (a)  $Z_A = \frac{Z_{BC} \cdot Z_{AB}}{Z_{AB} + Z_{BC} + Z_{CA}}$  ;  $Z_B = \frac{Z_{CA} \cdot Z_{BC}}{Z_{AB} + Z_{BC} + Z_{CA}}$  ;  $Z_C = \frac{Z_{AB} \cdot Z_{CA}}{Z_{AB} + Z_{BC} + Z_{CA}}$

D. (a)  $Z_A = \frac{Z_{AB} + Z_{CA}}{Z_{AB} \cdot Z_{BC} \cdot Z_{CA}}$  ;  $Z_B = \frac{Z_{BC} + Z_{AB}}{Z_{AB} \cdot Z_{BC} \cdot Z_{CA}}$  ;  $Z_C = \frac{Z_{CA} + Z_{BC}}{Z_{AB} \cdot Z_{BC} \cdot Z_{CA}}$





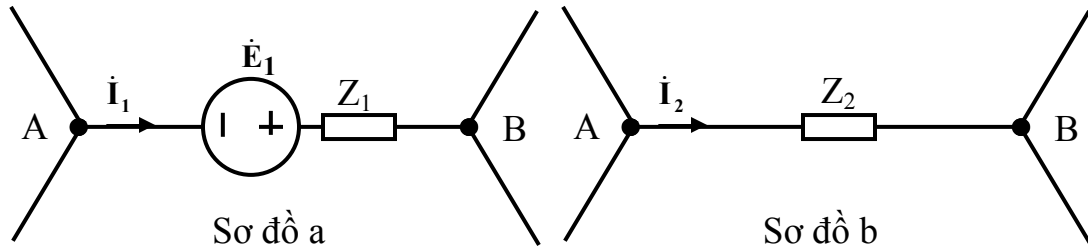
hình 109



hình 110

**Câu 105.** Có 3 trở kháng  $Z_A, Z_B, Z_C$  mắc Y như sơ đồ hình 110. Tìm 3 trở kháng  $Z_{AB}, Z_{BC}, Z_{CA}$  mắc  $\Delta$  (hình 109) thay thế tương đương 3 trở kháng đó.

- A.  $Z_{AB} = Z_A \cdot Z_B + \frac{Z_A + Z_B}{Z_C}$  ;  $Z_{BC} = Z_B \cdot Z_C + \frac{Z_B + Z_C}{Z_A}$  ;  $Z_{CA} = Z_C \cdot Z_A + \frac{Z_C + Z_A}{Z_B}$
- B.  $Z_{AB} = Z_A \cdot Z_B + \frac{Z_C}{Z_A + Z_B}$  ;  $Z_{BC} = Z_B \cdot Z_C + \frac{Z_A}{Z_B + Z_C}$  ;  $Z_{CA} = Z_C \cdot Z_A + \frac{Z_B}{Z_C + Z_A}$
- C.  $Z_{AB} = Z_A + Z_B + \frac{Z_C}{Z_A + Z_B}$  ;  $Z_{BC} = Z_B + Z_C + \frac{Z_A}{Z_B + Z_C}$  ;  $Z_{CA} = Z_C + Z_A + \frac{Z_B}{Z_C + Z_A}$
- D.  $Z_{AB} = Z_A + Z_B + \frac{Z_A \cdot Z_B}{Z_C}$  ;  $Z_{BC} = Z_B + Z_C + \frac{Z_B \cdot Z_C}{Z_A}$  ;  $Z_{CA} = Z_C + Z_A + \frac{Z_C \cdot Z_A}{Z_B}$



hình 85

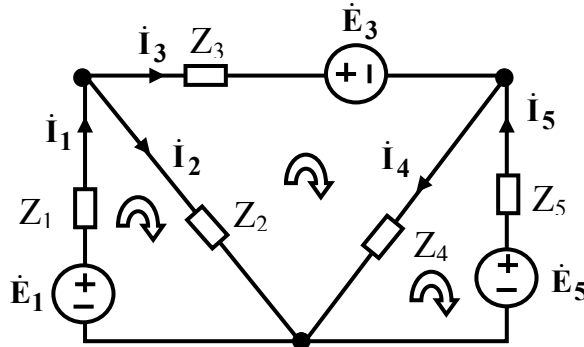
**Câu 106.** Từ các sơ đồ a và b vẽ ở hình 85, ta phát biểu (chọn phát biểu đúng):

- A.  $\dot{I}_1 = (\dot{E}_1 - \dot{\phi}_A + \dot{\phi}_B) \left( \frac{1}{Z_1} \right)$  ;  $\dot{I}_2 = (\dot{\phi}_B - \dot{\phi}_A) \left( \frac{1}{Z_2} \right)$
- B.  $\dot{I}_1 = (\dot{E}_1 - \dot{\phi}_A + \dot{\phi}_B) \left( \frac{1}{Z_1} \right)$  ;  $\dot{I}_2 = (\dot{\phi}_A - \dot{\phi}_B) \left( \frac{1}{Z_2} \right)$
- C.  $\dot{I}_1 = (\dot{E}_1 - \dot{\phi}_B + \dot{\phi}_A) \left( \frac{1}{Z_1} \right)$  ;  $\dot{I}_2 = (\dot{\phi}_B - \dot{\phi}_A) \left( \frac{1}{Z_2} \right)$
- D.  $\dot{I}_1 = (\dot{E}_1 - \dot{\phi}_B + \dot{\phi}_A) \left( \frac{1}{Z_1} \right)$  ;  $\dot{I}_2 = (\dot{\phi}_A - \dot{\phi}_B) \left( \frac{1}{Z_2} \right)$

**Câu 107.** Một nguồn điện có sức điện động  $\dot{E}$ , trở kháng trong  $Z_o$ . (a) Khi nguồn này làm việc ở chế độ máy phát thì điện áp  $\dot{U}$  trên 2 cực của nguồn được tính như thế

nào ? (b) Còn khi nguồn này làm việc ở chế độ động cơ thì điện áp  $\dot{U}$  trên 2 cực của nguồn được tính như thế nào ? Biết rằng trong cả 2 trường hợp, dòng qua nguồn là  $\dot{I}$ .

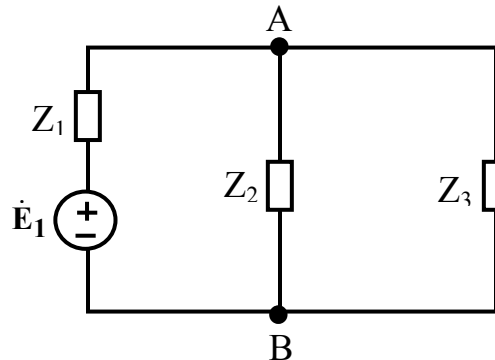
- A. (a)  $\dot{U} = \dot{E} + \dot{I} \cdot Z_0$ ; (b)  $\dot{U} = \dot{E} - \dot{I} \cdot Z_0$  B. (a)  $\dot{U} = \dot{E} + \dot{I} \cdot Z_0$ ; (b)  $\dot{U} = -\dot{E} + \dot{I} \cdot Z_0$   
 C. (a)  $\dot{U} = \dot{E} - \dot{I} \cdot Z_0$ ; (b)  $\dot{U} = \dot{E} + \dot{I} \cdot Z_0$  D. (a)  $\dot{U} = \dot{E} - \dot{I} \cdot Z_0$ ; (b)  $\dot{U} = -\dot{E} - \dot{I} \cdot Z_0$



hình 86

**Câu 108.** Xem mạch điện hình 86. Hệ phương trình Kirchhoff 2 viết cho 3 mắt theo thứ tự : trái – giữa – phải là (chọn hệ phương trình đúng):

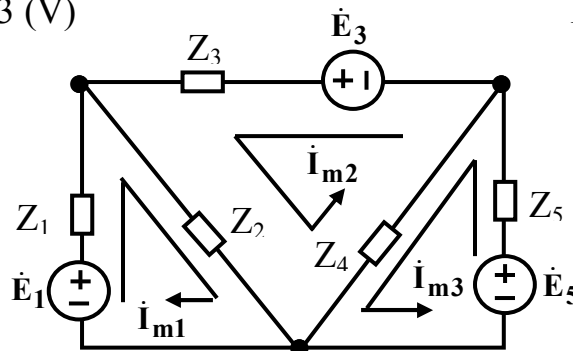
- A.  $Z_1 \dot{I}_1 - Z_2 \dot{I}_2 = \dot{E}_1$ ;  $-Z_2 \dot{I}_2 + Z_3 \dot{I}_3 + Z_4 \dot{I}_4 = \dot{E}_3$ ;  $Z_4 \dot{I}_4 + Z_5 \dot{I}_5 = \dot{E}_5$   
 B.  $Z_1 \dot{I}_1 + Z_2 \dot{I}_2 = \dot{E}_1$ ;  $-Z_2 \dot{I}_2 + Z_3 \dot{I}_3 + Z_4 \dot{I}_4 = \dot{E}_3$ ;  $-Z_4 \dot{I}_4 - Z_5 \dot{I}_5 = \dot{E}_5$   
 C.  $Z_1 \dot{I}_1 - Z_2 \dot{I}_2 = \dot{E}_1$ ;  $Z_2 \dot{I}_2 - Z_3 \dot{I}_3 - Z_4 \dot{I}_4 = \dot{E}_3$ ;  $-Z_4 \dot{I}_4 - Z_5 \dot{I}_5 = \dot{E}_5$   
 D.  $Z_1 \dot{I}_1 + Z_2 \dot{I}_2 = \dot{E}_1$ ;  $Z_2 \dot{I}_2 - Z_3 \dot{I}_3 - Z_4 \dot{I}_4 = \dot{E}_3$ ;  $Z_4 \dot{I}_4 + Z_5 \dot{I}_5 = \dot{E}_5$



hình 87

**Câu 109.** Xem mạch điện vẽ ở hình 87:  $\dot{E}_1 = 5$  (V);  $Z_1 = 0,5$  ( $\Omega$ );  $Z_2 = 3 + j3$  ( $\Omega$ );  $Z_3 = -j3$  ( $\Omega$ ). Coi điện thế nút B bằng 0, hãy tính điện thế nút A.

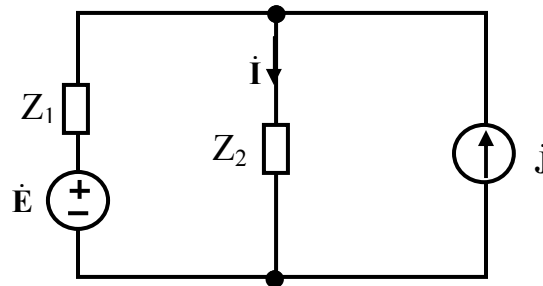
- A.  $\phi_A = 4,59 - j0,35$  (V) B.  $\phi_A = 4,59 + j0,35$  (V)  
 C.  $\phi_A = 4,95 - j0,53$  (V) D.  $\phi_A = 4,95 + j0,53$  (V)



hình 88

**Câu 110.** Hai trong 3 phương trình của hệ phương trình dòng mắt lưới viết cho mạch điện vẽ ở hình 88 như sau:

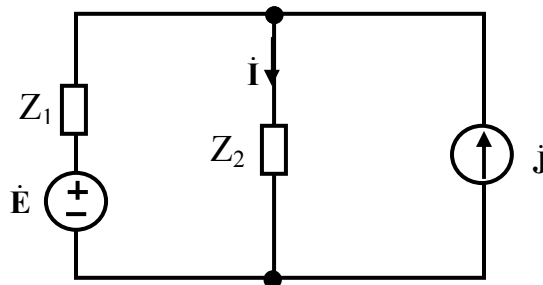
- A. Với dòng  $\dot{\mathbf{i}}_{m1}$  :  $(Z_1 + Z_2)\dot{\mathbf{i}}_{m1} + Z_2\dot{\mathbf{i}}_{m2} = \dot{\mathbf{E}}_1$   
 Với dòng  $\dot{\mathbf{i}}_{m2}$  :  $Z_2\dot{\mathbf{i}}_{m1} + (Z_2 + Z_3 + Z_4)\dot{\mathbf{i}}_{m2} + Z_4\dot{\mathbf{i}}_{m3} = \dot{\mathbf{E}}_5$
- B. Với dòng  $\dot{\mathbf{i}}_{m1}$  :  $(Z_1 + Z_2)\dot{\mathbf{i}}_{m1} + Z_2\dot{\mathbf{i}}_{m2} = \dot{\mathbf{E}}_1$   
 Với dòng  $\dot{\mathbf{i}}_{m2}$  :  $Z_2\dot{\mathbf{i}}_{m1} + (Z_2 + Z_3 + Z_4)\dot{\mathbf{i}}_{m2} - Z_4\dot{\mathbf{i}}_{m3} = \dot{\mathbf{E}}_5$
- C. Với dòng  $\dot{\mathbf{i}}_{m1}$  :  $(Z_1 + Z_2)\dot{\mathbf{i}}_{m1} - Z_2\dot{\mathbf{i}}_{m2} = \dot{\mathbf{E}}_1$   
 Với dòng  $\dot{\mathbf{i}}_{m2}$  :  $Z_2\dot{\mathbf{i}}_{m1} + (Z_2 + Z_3 + Z_4)\dot{\mathbf{i}}_{m2} + Z_4\dot{\mathbf{i}}_{m3} = \dot{\mathbf{E}}_5$
- D. Với dòng  $\dot{\mathbf{i}}_{m1}$  :  $(Z_1 + Z_2)\dot{\mathbf{i}}_{m1} - Z_2\dot{\mathbf{i}}_{m2} = \dot{\mathbf{E}}_1$   
 Với dòng  $\dot{\mathbf{i}}_{m2}$  :  $Z_2\dot{\mathbf{i}}_{m1} + (Z_2 + Z_3 + Z_4)\dot{\mathbf{i}}_{m2} - Z_4\dot{\mathbf{i}}_{m3} = \dot{\mathbf{E}}_5$



hình 89

**Câu 111.** Xem mạch điện vẽ ở hình 89. Hở mạch nguồn dòng  $\mathbf{j}$ , tính dòng điện  $\mathbf{i}$  qua  $Z_2$ .

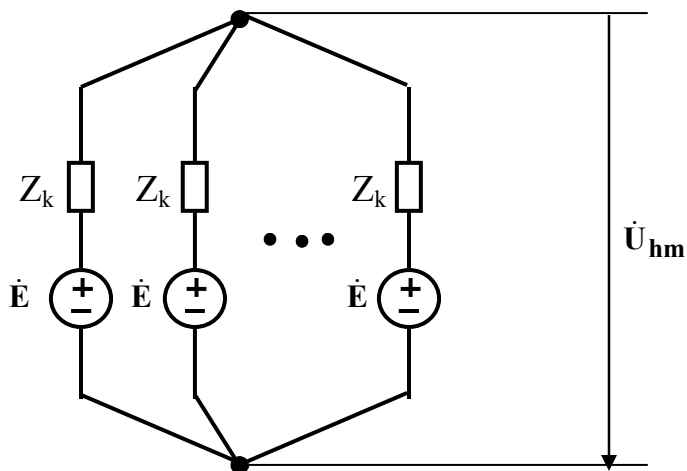
- A.  $\dot{\mathbf{i}} = \dot{\mathbf{E}} \left( \frac{Z_1}{Z_1 + Z_2} \right)$
- B.  $\dot{\mathbf{i}} = \dot{\mathbf{E}} \left( \frac{Z_2}{Z_1 + Z_2} \right)$
- C.  $\dot{\mathbf{i}} = \dot{\mathbf{E}} \left( \frac{1}{Z_1 + Z_2} \right)$
- D.  $\dot{\mathbf{i}} = \dot{\mathbf{E}} \left( \frac{1}{Z_1} + \frac{1}{Z_2} \right)$



hình 90

**Câu 112.** Xem mạch điện vẽ ở hình 90. Nối tắt nguồn áp  $\mathbf{E}$ , tính dòng điện  $\mathbf{i}$  qua  $Z_2$

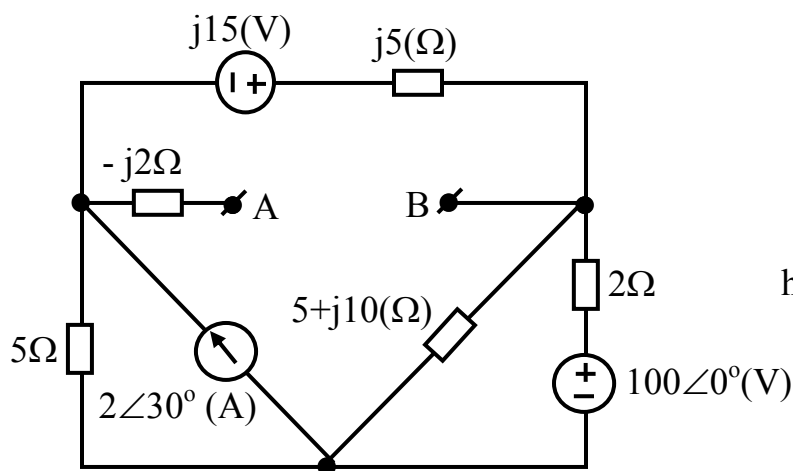
- A.  $\dot{\mathbf{i}} = \dot{\mathbf{j}} \left( \frac{Z_1 \cdot Z_2}{Z_1 + Z_2} \right)$
- B.  $\dot{\mathbf{i}} = \dot{\mathbf{j}} \left( \frac{Z_2}{Z_1 + Z_2} \right)$
- C.  $\dot{\mathbf{i}} = \dot{\mathbf{j}} \cdot Z_1 \left( \frac{1}{Z_1 + Z_2} \right)$
- D.  $\dot{\mathbf{i}} = \dot{\mathbf{j}} \left( \frac{1}{Z_1} + \frac{1}{Z_2} \right)$



hình 91

**Câu 113:** Có n nguồn áp giống nhau mắc song song (cùng chiều) như hình 91. Mỗi nguồn có sức điện động  $\dot{E}$  và có trở kháng trong  $Z_k$ . Xác định 2 thông số của mạch tương đương Thévenin thay thế bộ nguồn trên.

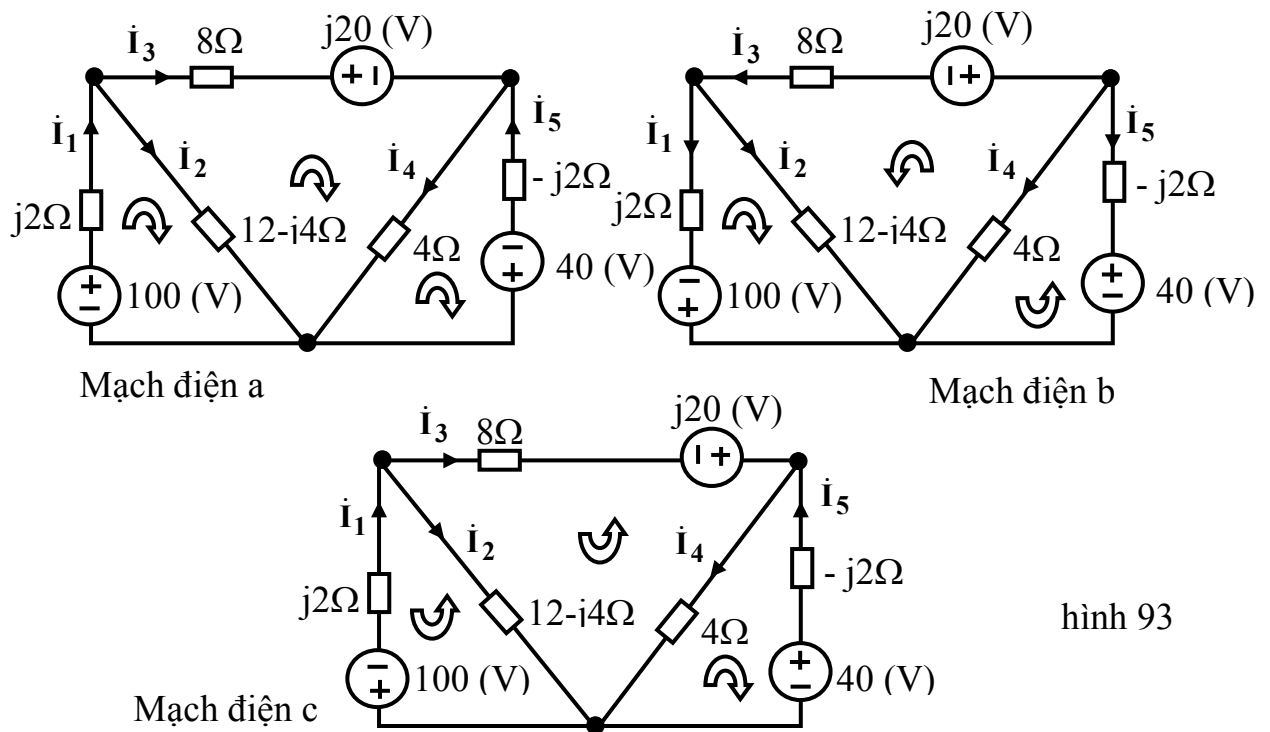
- A. Sức điện động của mạch tương đương Thévenin là  $\dot{U}_{hm} = \dot{E}$   
 Trở kháng trong của mạch tương đương Thévenin là  $Z_o = Z_k/n$
- B. Sức điện động của mạch tương đương Thévenin là  $\dot{U}_{hm} = n \cdot \dot{E}$   
 Trở kháng trong của mạch tương đương Thévenin là  $Z_o = n \cdot Z_k$
- C. Sức điện động của mạch tương đương Thévenin là  $\dot{U}_{hm} = - \dot{E}$   
 Trở kháng trong của mạch tương đương Thévenin là  $Z_o = n \cdot Z_k$
- D. Sức điện động của mạch tương đương Thévenin là  $\dot{U}_{hm} = \dot{E}/n$   
 Trở kháng trong của mạch tương đương Thévenin là  $Z_o = Z_k/n$



hình 92

**Câu 114\*:** Xác định trở kháng  $Z_o$  của mạch tương đương Thévenin của mạng 1 của A,B vẽ ở hình 92.

- A.  $Z_o = 6,2 \angle 26,08^\circ (\Omega)$
- B.  $Z_o = 6,2 \angle -26,08^\circ (\Omega)$
- C.  $Z_o = 2,6 \angle 28,06^\circ (\Omega)$
- D.  $Z_o = 2,6 \angle -28,06^\circ (\Omega)$



hình 93

**Câu 115\*.** Từ sơ đồ mạch điện a, b, c vẽ ở hình 93, người ta viết 3 hệ phương trình Kirchhoff 2 như sau (mỗi hệ phương trình được viết theo thứ tự: mắt trái – mắt giữa – mắt phải)

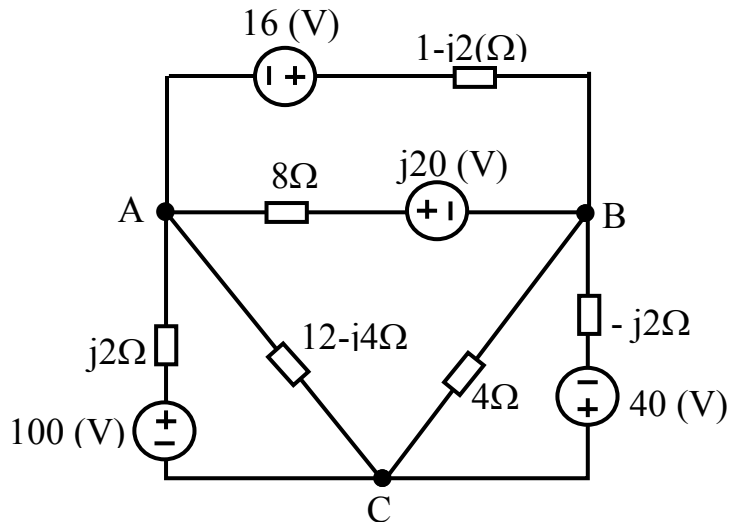
$$(I) -j\dot{I}_1 - (6 - j2)\dot{I}_2 = 50 ; - (3 - j1)\dot{I}_2 + 2\dot{I}_3 + \dot{I}_4 = j5 ; 2\dot{I}_4 - j\dot{I}_5 = 20$$

$$(II) j\dot{I}_1 + (6 - j2)\dot{I}_2 = 50 ; (3 - j1)\dot{I}_2 - 2\dot{I}_3 - \dot{I}_4 = j5 ; - 2\dot{I}_4 + j\dot{I}_5 = 20$$

$$(III) j\dot{I}_1 - (6 - j2)\dot{I}_2 = 50 ; - (3 - j1)\dot{I}_2 - 2\dot{I}_3 + \dot{I}_4 = j5 ; 2\dot{I}_4 + j\dot{I}_5 = 20$$

Hãy đem mỗi hệ phương trình (I), (II), (III) ghép cho một mạch điện trong 3 mạch điện a, b, c.

- A. (I) là hệ phương trình của mạch điện a ; (II) là hệ phương trình của mạch điện b  
(III) là hệ phương trình của mạch điện c
- B. (II) là hệ phương trình của mạch điện a ; (III) là hệ phương trình của mạch điện b  
(I) là hệ phương trình của mạch điện c
- C. (I) là hệ phương trình của mạch điện a ; (III) là hệ phương trình của mạch điện b  
(II) là hệ phương trình của mạch điện c
- D. (II) là hệ phương trình của mạch điện a ; (I) là hệ phương trình của mạch điện b  
(III) là hệ phương trình của mạch điện c



hình 94

**Câu 116\*.** Xem mạch điện vẽ ở hình 94. Coi điện thế nút C bằng 0, hệ phương trình thế nút viết cho 2 nút còn lại như sau (chọn hệ phương trình đúng):

A. Xét nút A:  $-(0,4 - j0,075)\phi_A + (0,325 + j0,4)\phi_B = 3,2 + j53,9$

Xét nút B:  $-(0,325 + j0,4)\phi_A + (0,575 + j0,9)\phi_B = 3,2 - j16,1$

B. Xét nút A:  $-(0,4 - j0,075)\phi_A + (0,325 + j0,4)\phi_B = 3,2 + j53,9$

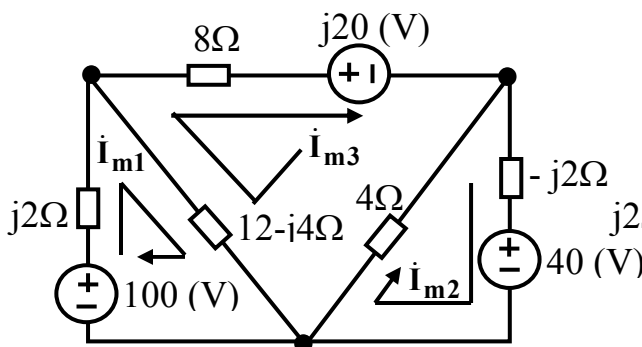
Xét nút B:  $(0,325 + j0,4)\phi_A - (0,575 + j0,9)\phi_B = 3,2 + j16,1$

C. Xét nút A:  $-(0,325 + j0,4)\phi_A + (0,575 + j0,9)\phi_B = 3,2 - j16,1$

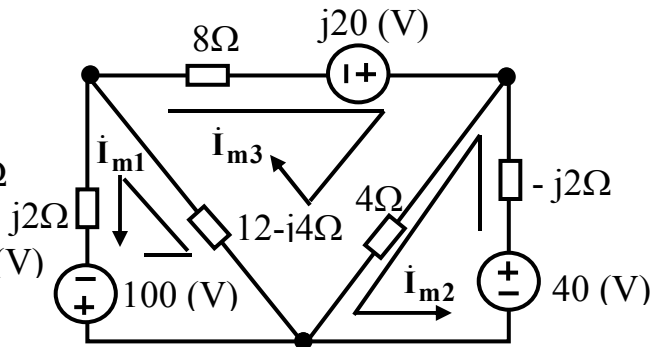
Xét nút B:  $-(0,4 - j0,075)\phi_A + (0,325 + j0,4)\phi_B = 3,2 + j53,9$

D. Xét nút A:  $-(0,325 + j0,4)\phi_A + (0,575 + j0,9)\phi_B = 3,2 - j16,1$

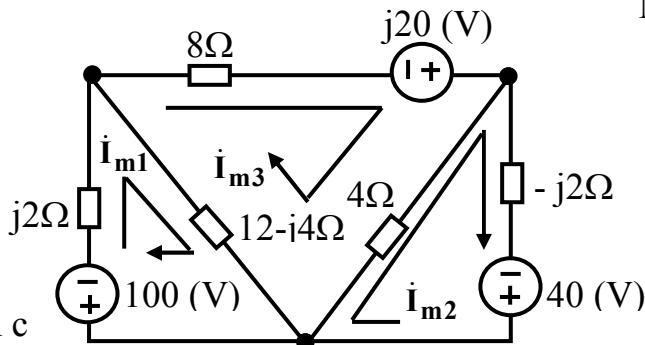
Xét nút B:  $(0,4 - j0,075)\phi_A - (0,325 + j0,4)\phi_B = 3,2 - j53,9$



Mạch điện a



Mạch điện b



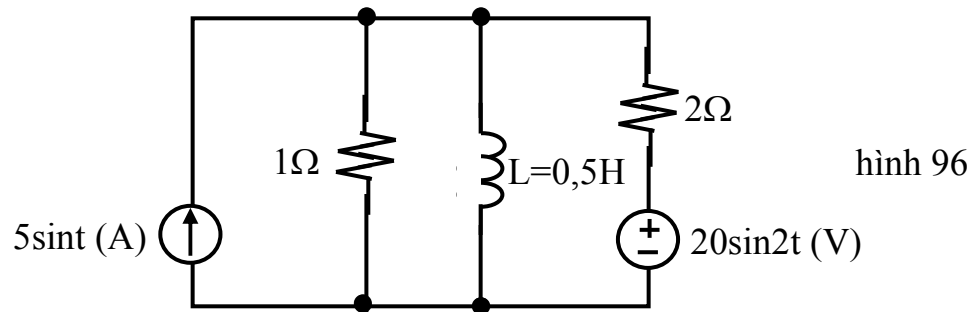
Mạch điện c

hình 95

**Câu 117\*.** Từ sơ đồ mạch điện a, b, c vẽ ở hình 95, người ta viết 3 hệ phương trình dòng mắt lưới (I), (II), (III) như sau:

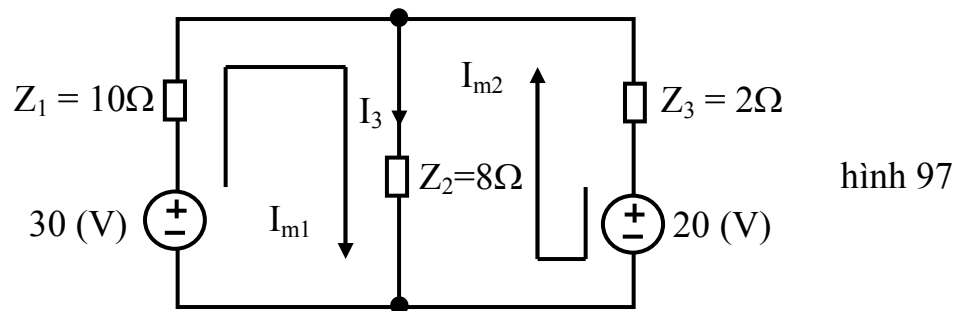
Hãy đem mỗi hệ phương trình (I), (II), (III) ghép cho một mạch điện trong 3 mạch điện a, b, c.

- A. (II) là hệ phương trình của mạch điện a ; (III) là hệ phương trình của mạch điện b  
(I) là hệ phương trình của mạch điện c
- B. (II) là hệ phương trình của mạch điện a ; (I) là hệ phương trình của mạch điện b  
(III) là hệ phương trình của mạch điện c
- C. (III) là hệ phương trình của mạch điện a ; (I) là hệ phương trình của mạch điện b  
(II) là hệ phương trình của mạch điện c
- D. (III) là hệ phương trình của mạch điện a ; (II) là hệ phương trình của mạch điện b  
(I) là hệ phương trình của mạch điện c



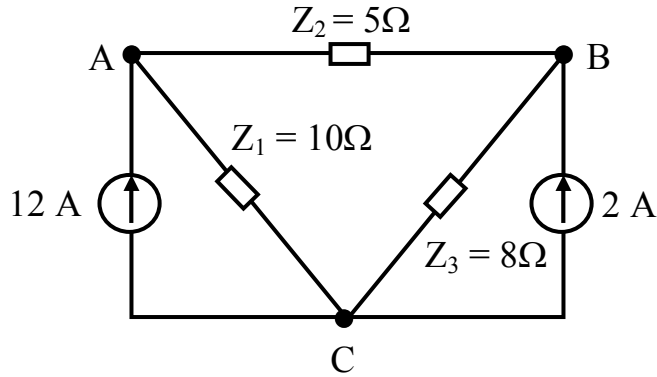
**Câu 118\*.** Xem mạch điện vẽ ở hình 96. Tính công suất điện cảm L tiêu thụ.

- A. 19,39 VAR      B. 19,93 VAR      C. 16,36 VAR      D. 16,63 VAR



**Câu 119\*.** Xem mạch điện hình 97. (a) Viết phương trình dòng mắt lưới  $I_{m1}$ .  
(b) Suy ra dòng  $I_3$ .

- A. (a)  $18I_{m1} + 8I_{m2} = 30$  ; (b)  $I_3 = 2,24$  (A)      B. (a)  $18I_{m1} - 8I_{m2} = 30$  ; (b)  $I_3 = 2,42$  (A)
- C. (a)  $18I_{m1} - 8I_{m2} = 30$  ; (b)  $I_3 = 2,24$  (A)      D. (a)  $18I_{m1} + 8I_{m2} = 30$  ; (b)  $I_3 = 2,42$  (A)



hình 98

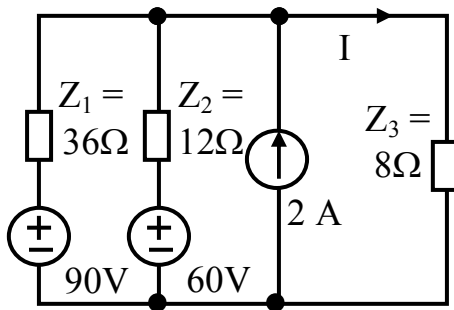
**Câu 120\*.** Xem mạch điện vẽ ở hình 98. Coi điện thế nút C bằng 0.  
 (a) Tính điện thế tại A. (b) Tính công suất  $Z_3$  tiêu thụ.

A. (a)  $\varphi_A = 74,78 \text{ V}$  ; (b) 340 W

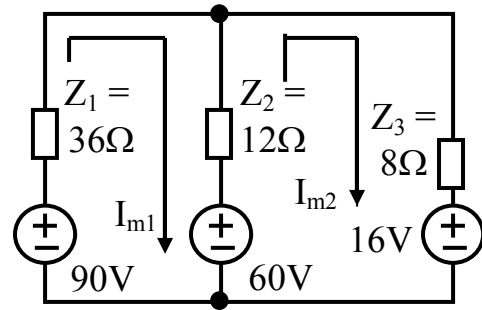
B. (a)  $\varphi_A = 78,78 \text{ V}$  ; (b) 430 W

C. (a)  $\varphi_A = 74,87 \text{ V}$  ; (b) 340 W

D. (a)  $\varphi_A = 74,87 \text{ V}$  ; (b) 430 W



hình 99



hình 100

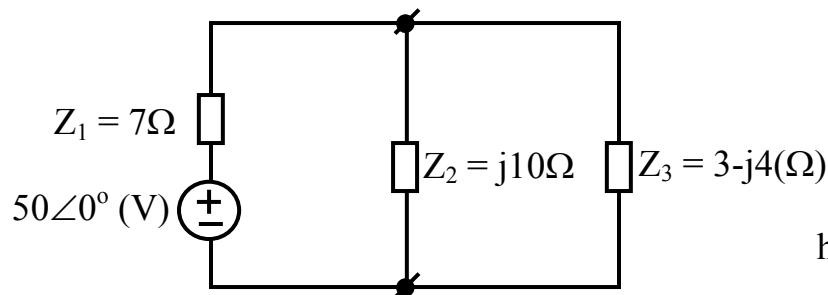
**Câu 121\*.** Mạch điện vẽ ở hình 99 và mạch điện vẽ ở hình 100 là 2 mạch tương đương. (a) Viết phương trình dòng mắt lưới  $I_{m1}$  của mạch điện hình 100. (b) Tìm dòng điện I trong mạch điện hình 99.

A. (a)  $24I_{m1} + 6I_{m2} = 15$  ; (b)  $I = 5,15 \text{ A}$

B. (a)  $24I_{m1} + 6I_{m2} = 15$  ; (b)  $I = 3,15 \text{ A}$

C. (a)  $24I_{m1} - 6I_{m2} = 15$  ; (b)  $I = 5,15 \text{ A}$

D. (a)  $24I_{m1} - 6I_{m2} = 15$  ; (b)  $I = 3,15 \text{ A}$

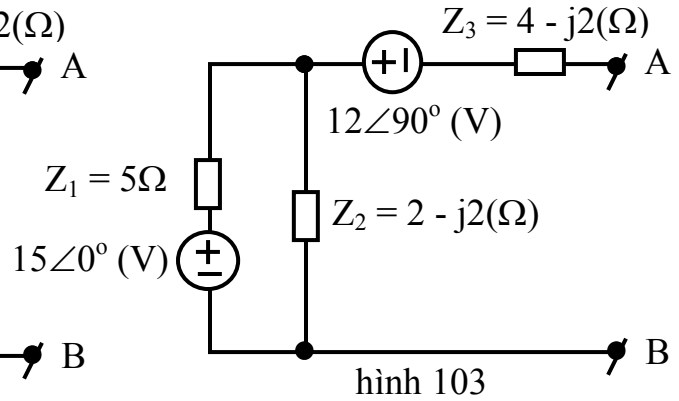
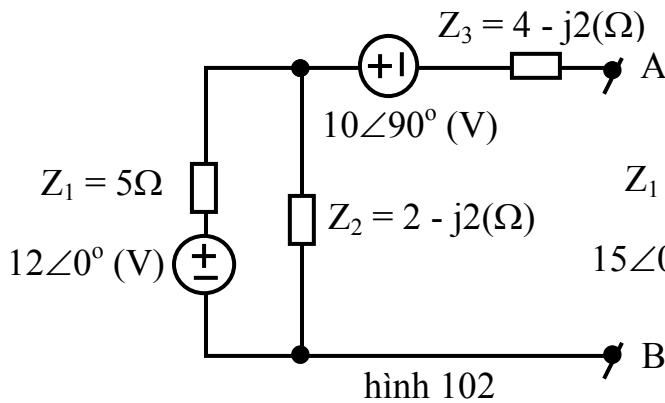


hình 101



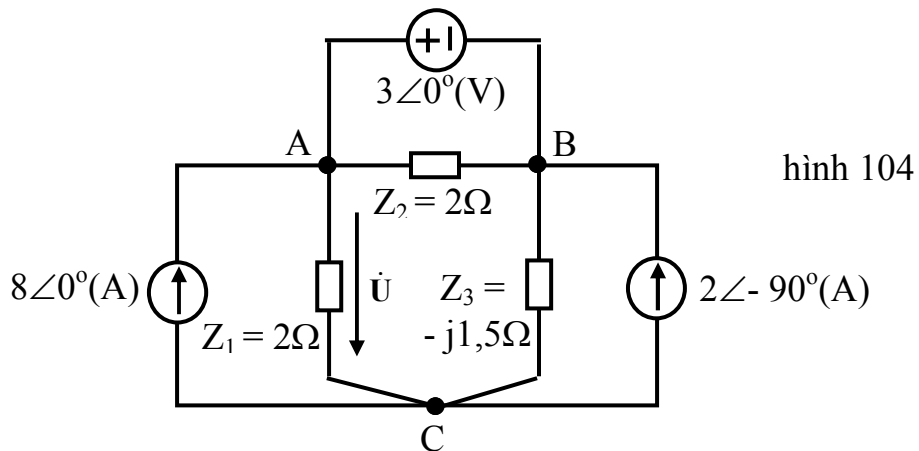
**Câu 122\*.** Xem mạch điện hình 101. (a) Cắt nhánh  $Z_2$  ra khỏi mạch. Xác định thông số  $\dot{I}_{nm}$  của mạch tương đương Norton của phần mạch còn lại. (b) Ráp nhánh  $Z_2$  vào 2 cực của mạch Norton, tính dòng  $\dot{I}$  qua  $Z_2$ .

- A. (a)  $\dot{I}_{nm} = 7,41$  (A) ; (b)  $\dot{I} = 2,56 \angle -108,26^\circ$  (A)  
 B. (a)  $\dot{I}_{nm} = 7,14$  (A) ; (b)  $\dot{I} = 2,65 \angle -102,86^\circ$  (A)  
 C. (a)  $\dot{I}_{nm} = 7,14$  (A) ; (b)  $\dot{I} = 6,25 \angle -108,62^\circ$  (A)  
 D. (a)  $\dot{I}_{nm} = 7,41$  (A) ; (b)  $\dot{I} = 6,52 \angle -102,68^\circ$  (A)



**Câu 123\* :** Xem 2 mạng 1 của A,B như hình 102 và hình 103. (a) Xác định thông số  $\dot{U}_{hm}$  của mạch tương đương Thévenin của mạng 1 của A,B hình 102. (b) Xác định thông số  $\dot{I}_{nm}$  của mạch tương đương Norton của mạng 1 của A,B hình 103.

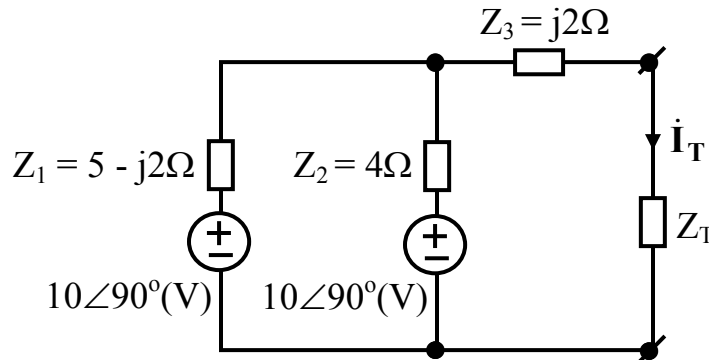
- A. (a)  $\dot{U}_{hm} = 12,29 \angle -76,12^\circ$  (V) ; (b)  $\dot{I}_{nm} = 4,25 \angle -43,27^\circ$  (A)  
 B. (a)  $\dot{U}_{hm} = 12,29 \angle -76,12^\circ$  (V) ; (b)  $\dot{I}_{nm} = 2,45 \angle -43,72^\circ$  (A)  
 C. (a)  $\dot{U}_{hm} = 12,92 \angle -71,62^\circ$  (V) ; (b)  $\dot{I}_{nm} = 4,25 \angle -43,27^\circ$  (A)  
 D. (a)  $\dot{U}_{hm} = 12,92 \angle -71,62^\circ$  (V) ; (b)  $\dot{I}_{nm} = 2,45 \angle -43,72^\circ$  (A)



**Câu 124\*.** Xem mạch điện vẽ ở hình 104. (a) Coi điện thế tại B bằng 0, tính điện thế tại C. (b) Suy ra điện áp  $\dot{U}$  trên  $Z_1$ .

- A.  $\phi_C = -2,76 + j7,68$  (V) ;  $\dot{U} = 9,6 \angle -53,13^\circ$  (V)

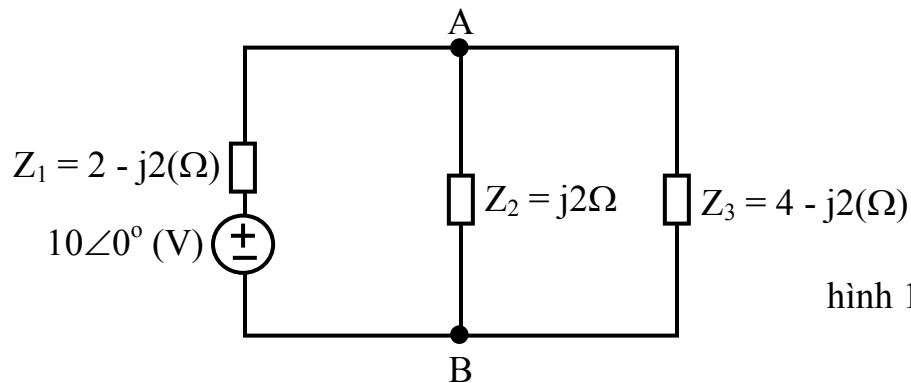
- B.  $\dot{\phi}_C = -2,76 + j7,68$  (V) ;  $\dot{U} = 6,9 \angle 53,13^\circ$  (V)  
 C.  $\dot{\phi}_C = -2,67 + j7,86$  (V) ;  $\dot{U} = 9,6 \angle -53,13^\circ$  (V)  
 D.  $\dot{\phi}_C = -2,67 + j7,86$  (V) ;  $\dot{U} = 6,9 \angle 53,13^\circ$  (V)



hình 105

**Câu 125\***. Xem mạch điện hình 105. (a) Cắt tải  $Z_T$  ra khỏi mạch, xác định thông số  $\dot{U}_{hm}$  của mạch tương đương Thévenin của phần mạch còn lại. (b) Biết rằng khi mắc tải  $Z_T$  vào 2 cực của mạch Thévenin thì công suất trên tải  $Z_T$  cực đại, tính dòng  $\dot{I}_T$  qua tải khi đó.

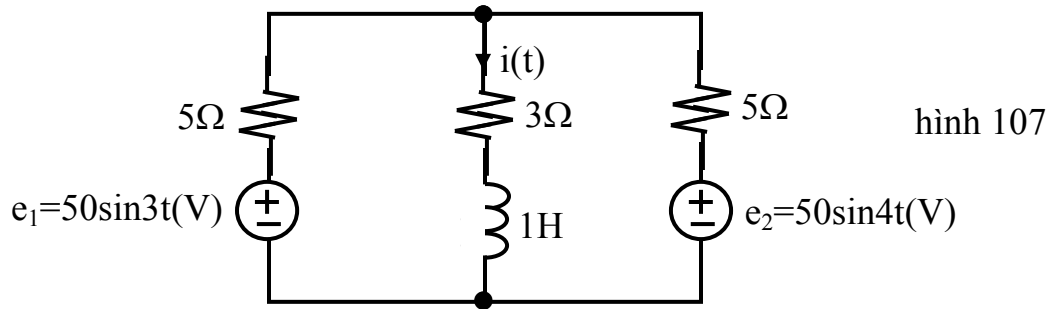
- A. (a)  $\dot{U}_{hm} = j20$  (V) ; (b)  $\dot{I}_T = j2,17$  (A)    B. (a)  $\dot{U}_{hm} = j10$  (V) ; (b)  $\dot{I}_T = j2,17$  (A)  
 C. (a)  $\dot{U}_{hm} = j10$  (V) ; (b)  $\dot{I}_T = j1,72$  (A)    D. (a)  $\dot{U}_{hm} = j20$  (V) ; (b)  $\dot{I}_T = j1,72$  (A)



hình 106

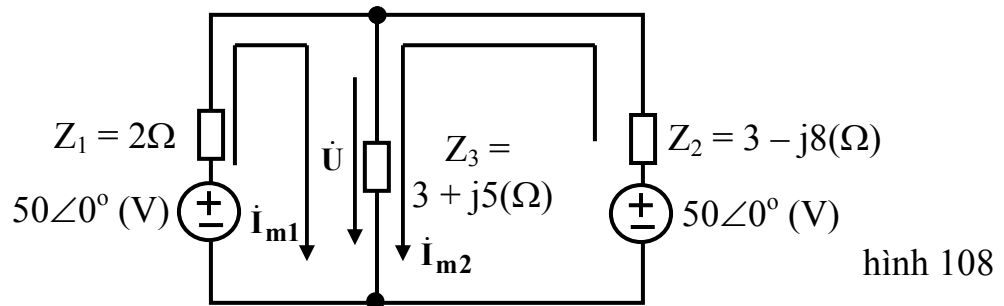
**Câu 126\***. Xem mạch điện vẽ ở hình 106. Coi điện thế nút B bằng 0. (a) Tính điện thế nút A. (b) Bây giờ ta cắt bỏ nhánh  $Z_2$  ra khỏi mạch, hãy tính lại điện thế tại A.

- A.(a)  $\dot{\phi}_A = 7,54 \angle 36,43^\circ$  (V) ; (b)  $\dot{\phi}_A = 6,3 \angle 7,21^\circ$  (V)  
 B.(a)  $\dot{\phi}_A = 7,54 \angle 36,43^\circ$  (V) ; (b)  $\dot{\phi}_A = 6,2 \angle 7,12^\circ$  (V)  
 C.(a)  $\dot{\phi}_A = 7,45 \angle 63,43^\circ$  (V) ; (b)  $\dot{\phi}_A = 6,3 \angle 7,21^\circ$  (V)  
 D.(a)  $\dot{\phi}_A = 7,45 \angle 63,43^\circ$  (V) ; (b)  $\dot{\phi}_A = 6,2 \angle 7,12^\circ$  (V)



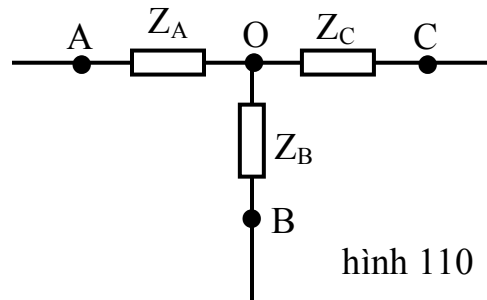
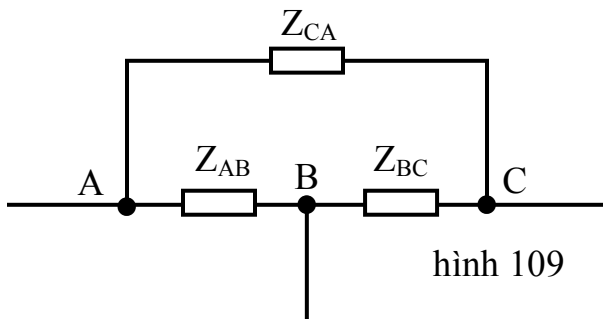
**Câu 127\*.** Xem mạch điện vẽ ở hình 107. (a) Nối tắt nguồn  $e_2$ , chỉ để nguồn  $e_1$  tác động, viết biểu thức dòng  $i(t)$  qua điện trở  $3\Omega$ . (b) Tính công suất điện trở  $3\Omega$  khi cả 2 nguồn cùng tác động.

- A. (a)  $i(t) = 3,99\sin(3t - 28,61^\circ)$  (A) ; (b) 44,16 W
- B. (a)  $i(t) = 3,66\sin(3t - 26,81^\circ)$  (A) ; (b) 46,14 W
- C. (a)  $i(t) = 3,66\sin(3t - 26,81^\circ)$  (A) ; (b) 44,16 W
- D. (a)  $i(t) = 3,99\sin(3t - 28,61^\circ)$  (A) ; (b) 46,14 W



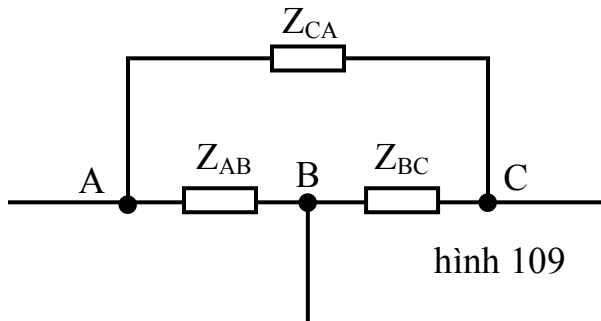
**Câu 128\*.** Xem mạch điện vẽ ở hình 108. (a) Tính dòng mắt lưới  $\dot{i}_{m1}$ . (b) Tính điện áp  $\dot{U}$

- A. (a)  $\dot{i}_{m1} = 3,48 - j5,16$  (A) ; (b)  $\dot{U} = 43,97\angle 14,68^\circ$  (V)
- B. (a)  $\dot{i}_{m1} = 3,84 - j5,61$  (A) ; (b)  $\dot{U} = 43,97\angle 14,68^\circ$  (V)
- C. (a)  $\dot{i}_{m1} = 3,84 - j5,61$  (A) ; (b)  $\dot{U} = 43,79\angle 14,86^\circ$  (V)
- D. (a)  $\dot{i}_{m1} = 3,48 - j5,16$  (A) ; (b)  $\dot{U} = 43,79\angle 14,86^\circ$  (V)

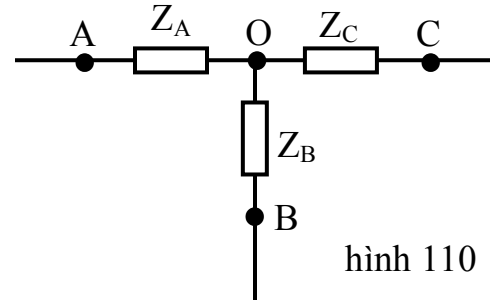


**Câu 129\***. Có 3 trở kháng  $Z_{AB} = 3 + j4 (\Omega)$  ;  $Z_{BC} = -j2 (\Omega)$  ;  $Z_{CA} = 10 (\Omega)$  mắc  $\Delta$  như sơ đồ hình 109. Ba trở kháng  $Z_A, Z_B, Z_C$  mắc Y thay thế tương đương 3 trở kháng  $Z_{AB}, Z_{BC}, Z_{CA}$  (hình 110). Tính  $Z_A$  và  $Z_B$ .

- A.  $Z_A = 3,08 \angle 44,83^\circ (\Omega)$  ;  $Z_B = 0,67 \angle -45,26^\circ (\Omega)$
- B.  $Z_A = 3,08 \angle 44,83^\circ (\Omega)$  ;  $Z_B = 0,76 \angle -45,62^\circ (\Omega)$
- C.  $Z_A = 3,80 \angle 44,38^\circ (\Omega)$  ;  $Z_B = 0,76 \angle -45,62^\circ (\Omega)$
- D.  $Z_A = 3,80 \angle 44,38^\circ (\Omega)$  ;  $Z_B = 0,67 \angle -45,26^\circ (\Omega)$



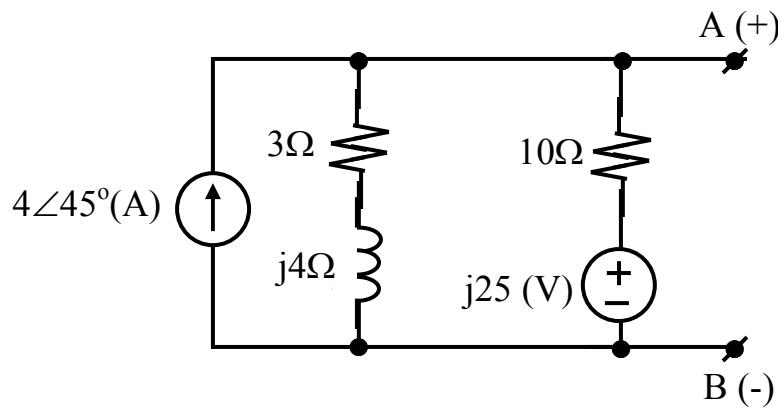
hình 109



hình 110

**Câu 130\*** Có 3 trở kháng  $Z_A = 100 (\Omega)$  ;  $Z_B = 5 - j5 (\Omega)$  ;  $Z_C = j6 (\Omega)$  mắc Y như sơ đồ hình 110. Ba trở kháng  $Z_{AB}, Z_{BC}, Z_{CA}$  mắc  $\Delta$  thay thế tương đương 3 trở kháng  $Z_A, Z_B, Z_C$  (hình 109). Tính  $Z_{AB}$  và  $Z_{BC}$ .

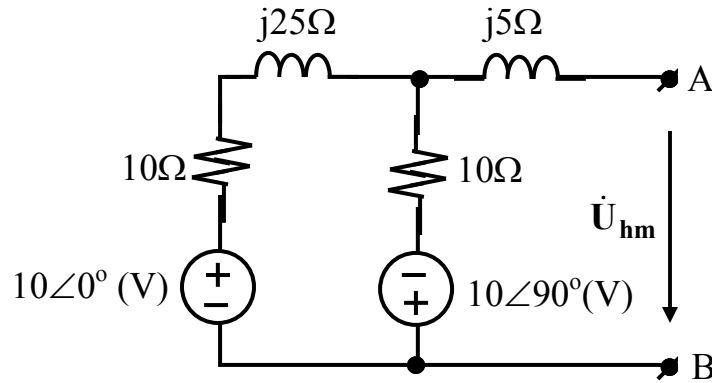
- A.  $Z_{AB} = 95,90 \angle -72,26^\circ (\Omega)$  ;  $Z_{BC} = 5,46 \angle 13,78^\circ (\Omega)$
- B.  $Z_{AB} = 95,90 \angle -72,26^\circ (\Omega)$  ;  $Z_{BC} = 5,64 \angle 13,87^\circ (\Omega)$
- C.  $Z_{AB} = 90,95 \angle -76,22^\circ (\Omega)$  ;  $Z_{BC} = 5,46 \angle 13,78^\circ (\Omega)$
- D.  $Z_{AB} = 90,95 \angle -76,22^\circ (\Omega)$  ;  $Z_{BC} = 5,64 \angle 13,87^\circ (\Omega)$



hình 113

**Câu 131\***. Tìm mạch tương đương Norton của mạng 1 cửa A, B vẽ ở hình 113.

- A.  $Z_0 = 2,937 + j2,126 (\Omega)$  ;  $i_{nm} = 6,03 \angle 62,04^\circ (A)$
- B.  $Z_0 = 2,937 + j2,126 (\Omega)$  ;  $i_{nm} = 6,04 \angle 62,03^\circ (A)$
- C.  $Z_0 = 2,973 + j2,162 (\Omega)$  ;  $i_{nm} = 6,03 \angle 62,04^\circ (A)$
- D.  $Z_0 = 2,973 + j2,162 (\Omega)$  ;  $i_{nm} = 6,04 \angle 62,03^\circ (A)$



hình 114

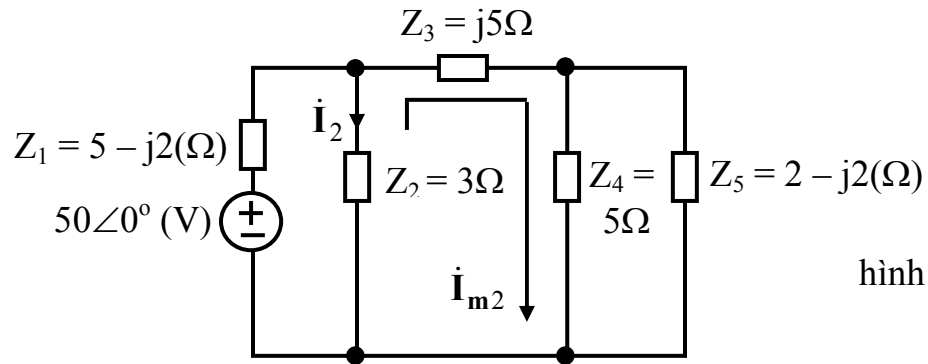
**Câu 132\***. Tìm mạch tương đương Thévenin của mạng 1 của A, B vẽ ở hình 114.

A.  $Z_o = 10,96\angle 42,75^\circ (\Omega)$  ;  $\dot{U}_{hm} = 11,37\angle -67,29^\circ (V)$

B.  $Z_o = 10,96\angle 42,75^\circ (\Omega)$  ;  $\dot{U}_{hm} = 11,73\angle -69,27^\circ (V)$

C.  $Z_o = 10,69\angle 47,25^\circ (\Omega)$  ;  $\dot{U}_{hm} = 11,37\angle -67,29^\circ (V)$

D.  $Z_o = 10,69\angle 47,25^\circ (\Omega)$  ;  $\dot{U}_{hm} = 11,73\angle -69,27^\circ (V)$



hình 115

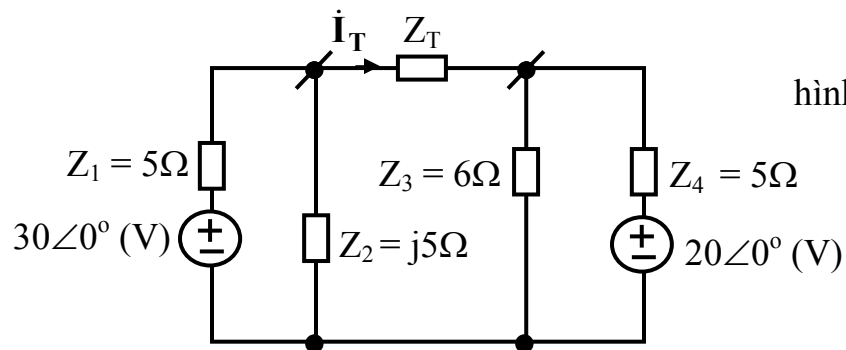
**Câu 133\*\***. Xem mạch điện vẽ ở hình 115. Tính dòng mắt lưới  $\dot{I}_{m2}$  và dòng nhánh  $\dot{I}_2$

A.  $\dot{I}_{m2} = 4,63\angle -34,12^\circ (A)$  ;  $\dot{I}_2 = 7,05\angle 53,15^\circ (A)$

B.  $\dot{I}_{m2} = 4,63\angle -34,12^\circ (A)$  ;  $\dot{I}_2 = 5,07\angle 35,15^\circ (A)$

C.  $\dot{I}_{m2} = 3,46\angle -32,14^\circ (A)$  ;  $\dot{I}_2 = 7,05\angle 53,15^\circ (A)$

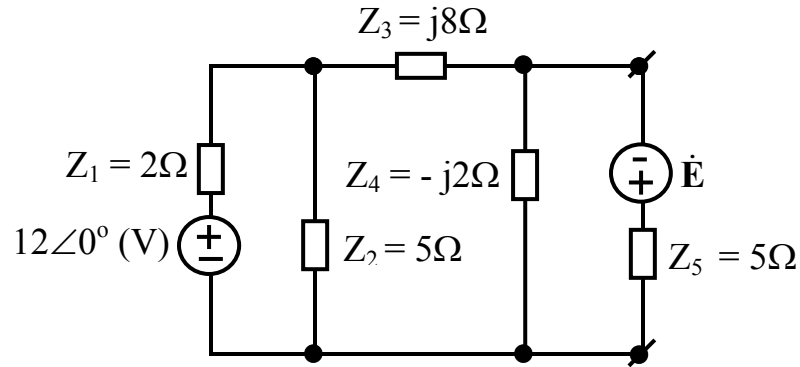
D.  $\dot{I}_{m2} = 3,46\angle -32,14^\circ (A)$  ;  $\dot{I}_2 = 5,07\angle 35,15^\circ (A)$



hình 116

**Câu 134\*\*.** Xem mạch điện vẽ ở hình 116. (a) Cắt bỏ nhánh chứa tải  $Z_T$ . Xác định thông số  $\dot{I}_{nm}$  của mạch tương đương Norton của phần mạch còn lại. (b) Biết rằng khi mắc tải  $Z_T$  vào 2 cực của mạch Norton, dòng qua tải là  $\dot{I}_T = 1,36 + j1,02$  (A), xác định  $Z_T$ .

- A. (a)  $\dot{I}_{nm} = 2,68 \angle 49,19^\circ$  (A) ; (b)  $Z_T = 7,3 \angle 54,7^\circ$  ( $\Omega$ )  
 B. (a)  $\dot{I}_{nm} = 2,68 \angle 49,19^\circ$  (A) ; (b)  $Z_T = 3,7 \angle 57,4^\circ$  ( $\Omega$ )  
 C. (a)  $\dot{I}_{nm} = 2,86 \angle 46,16^\circ$  (A) ; (b)  $Z_T = 7,3 \angle 54,7^\circ$  ( $\Omega$ )  
 D. (a)  $\dot{I}_{nm} = 2,86 \angle 46,16^\circ$  (A) ; (b)  $Z_T = 3,7 \angle 57,4^\circ$  ( $\Omega$ )



**Câu 135\*\*.** Xem mạch điện hình 117. (a) Cắt nhánh chứa nguồn sức điện động  $\dot{E}$ , nội trở  $5\Omega$  ra khỏi mạch. Xác định thông số  $\dot{I}_{nm}$  của mạch tương đương Norton của phần mạch còn lại. (b) Biết rằng khi ráp nhánh đã cắt nói trên vào 2 cực của mạch Norton thì dòng qua nguồn triệt tiêu, xác định  $\dot{E}$ .

- A.  $\dot{I}_{nm} = 1,055 \angle -79,88^\circ$  (A) ; (b)  $\dot{E} = 2,78 \angle 13,39^\circ$  (V)  
 B.  $\dot{I}_{nm} = 1,055 \angle -79,88^\circ$  (A) ; (b)  $\dot{E} = 2,87 \angle 13,93^\circ$  (V)  
 C.  $\dot{I}_{nm} = 1,505 \angle -78,98^\circ$  (A) ; (b)  $\dot{E} = 2,78 \angle 13,39^\circ$  (V)  
 D.  $\dot{I}_{nm} = 1,505 \angle -78,98^\circ$  (A) ; (b)  $\dot{E} = 2,87 \angle 13,93^\circ$  (V)

**Câu 136\*\*.** Giải hệ 2 phương trình phức sau đây để tìm điện thế nút A và điện thế nút B.

$$- (0,5 - j0,025) \dot{\phi}_A + (0,125 + j0,5) \dot{\phi}_B = 3,5 + j54,6 \quad (1)$$

$$- (0,125 + j0,5) \dot{\phi}_A + (0,675 + j0,8) \dot{\phi}_B = 3,5 - j15,3 \quad (2)$$

Ta được:

A.  $\dot{\phi}_A = 92,87 \angle -62,34^\circ$  (V) ;  $\dot{\phi}_B = 50,49 \angle -53,85^\circ$  (V)

B.  $\dot{\phi}_A = 98,27 \angle -62,43^\circ$  (V) ;  $\dot{\phi}_B = 50,49 \angle -53,58^\circ$  (V)

C.  $\dot{\phi}_A = 92,87 \angle -62,34^\circ$  (V) ;  $\dot{\phi}_B = 50,94 \angle -53,85^\circ$  (V)

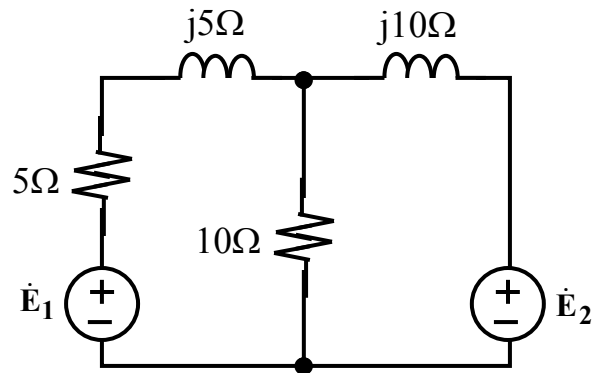
D.  $\dot{\phi}_A = 98,27 \angle -62,43^\circ$  (V) ;  $\dot{\phi}_B = 50,94 \angle -53,85^\circ$  (V)

**Câu 137\*\*.** Giải hệ 3 phương trình phức sau đây:

$$3\dot{I}_1 + (1 + j1)\dot{I}_3 = 6 \quad (1) ; 3\dot{I}_2 - (2 + j2)\dot{I}_3 = 24 \quad (2) ; \dot{I}_1 - \dot{I}_2 - \dot{I}_3 = 0 \quad (3)$$

Ta tìm được:

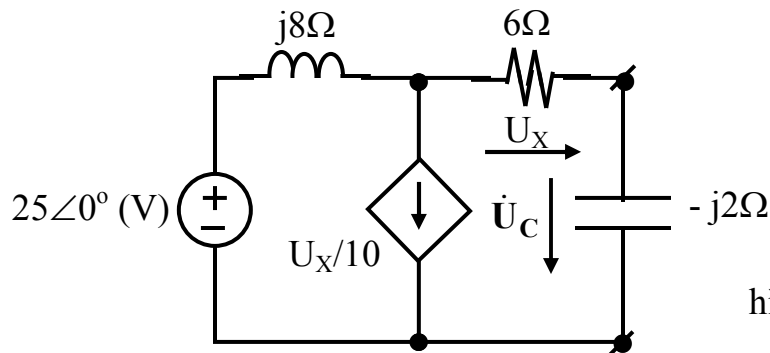
- A.  $\dot{I}_1 = 2,33 \angle 7,31^\circ$  (A) và  $\dot{I}_2 = 5,66 \angle -8,13^\circ$  (A)
- B.  $\dot{I}_1 = 3,22 \angle 7,13^\circ$  (A) và  $\dot{I}_2 = 6,56 \angle 8,13^\circ$  (A)
- C.  $\dot{I}_1 = 3,22 \angle 7,13^\circ$  (A) và  $\dot{I}_2 = 5,66 \angle -8,13^\circ$  (A)
- D.  $\dot{I}_1 = 2,33 \angle 7,31^\circ$  (A) và  $\dot{I}_2 = 6,56 \angle 8,13^\circ$  (A)



hình 118

**Câu 138\*\*.** Trong mạch điện vẽ ở hình 118, cho các nguồn lần lượt tác động riêng rẽ, tính tỉ số  $\frac{\dot{E}_1}{\dot{E}_2}$  khi các dòng điện trên điện trở  $10 \Omega$  do các nguồn tác động riêng rẽ tạo ra có trị số bằng nhau.

- A.  $\frac{\dot{E}_1}{\dot{E}_2} = 0,05 \angle 45^\circ$
- B.  $\frac{\dot{E}_1}{\dot{E}_2} = 0,07 \angle -45^\circ$
- C.  $\frac{\dot{E}_1}{\dot{E}_2} = 0,05 \angle -45^\circ$
- D.  $\frac{\dot{E}_1}{\dot{E}_2} = 0,07 \angle 45^\circ$

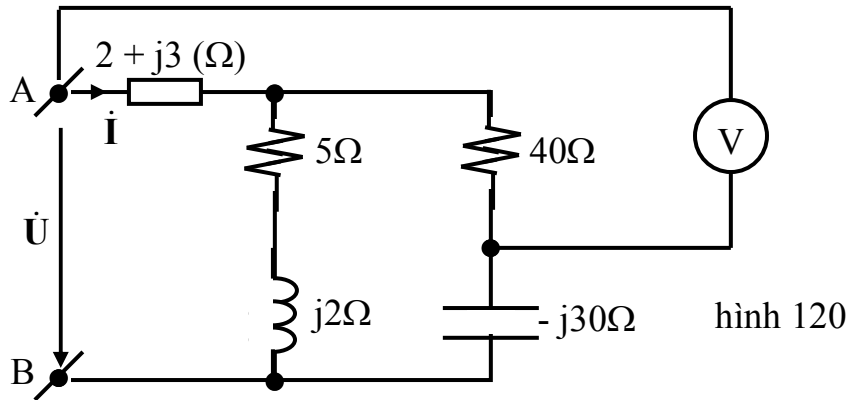


hình 119

**Câu 139\*\*.** Xem mạch điện vẽ ở hình 119. Cắt bỏ đoạn mạch chứa tụ điện.

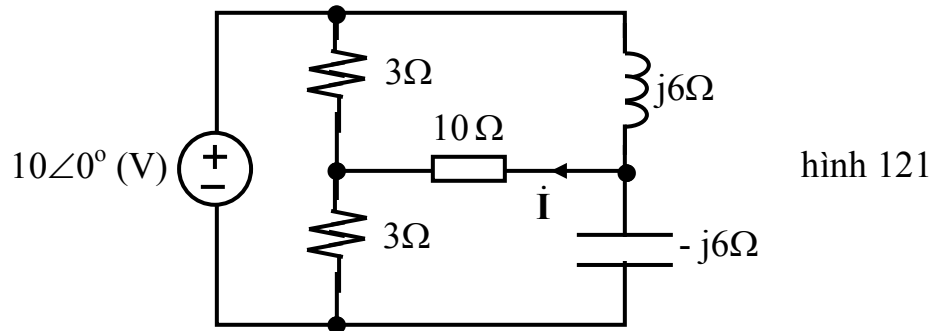
- (a) Xác định trở kháng  $Z_0$  của mạch tương đương Thévenin của phần mạch còn lại.
- (b) Ráp đoạn mạch chứa tụ điện vào 2 cực của mạch Thévenin, tính điện áp  $\dot{U}_C$  trên tụ.

- A. (a)  $Z_0 = 14,41 \angle 46,89^\circ$  ( $\Omega$ ) ; (b)  $\dot{U}_C = 5,04 \angle -105,95^\circ$  (V)
- B. (a)  $Z_0 = 14,41 \angle 46,89^\circ$  ( $\Omega$ ) ; (b)  $\dot{U}_C = 4,05 \angle -150,95^\circ$  (V)
- C. (a)  $Z_0 = 14,14 \angle 64,89^\circ$  ( $\Omega$ ) ; (b)  $\dot{U}_C = 5,04 \angle -105,95^\circ$  (V)
- D. (a)  $Z_0 = 14,14 \angle 64,89^\circ$  ( $\Omega$ ) ; (b)  $\dot{U}_C = 4,05 \angle -150,95^\circ$  (V)



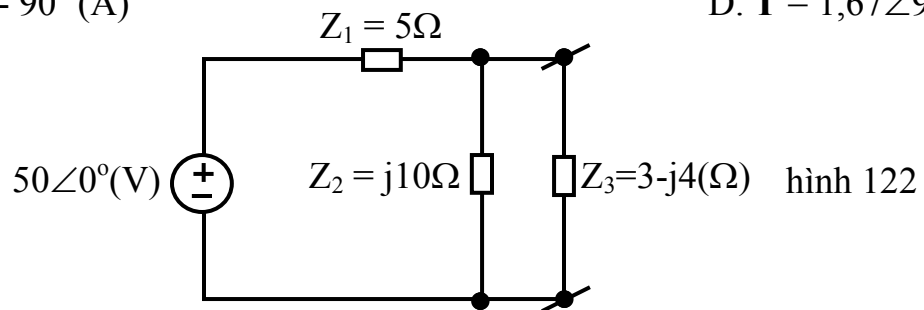
**Câu 140\*\*.** Xem mạch điện vẽ ở hình 120. Tính trị hiệu dụng của điện áp  $\dot{U}$  ở 2 đầu A, B của mạch. Biết rằng vôn kế V chỉ 50V.

- A.  $U = 35,4 \text{ V}$       B.  $U = 34,5 \text{ V}$       C.  $U = 54,3 \text{ V}$       D.  $U = 53,4 \text{ V}$



**Câu 141\*\*.** Xem mạch điện vẽ ở hình 121. Tìm dòng điện  $\dot{I}$ .

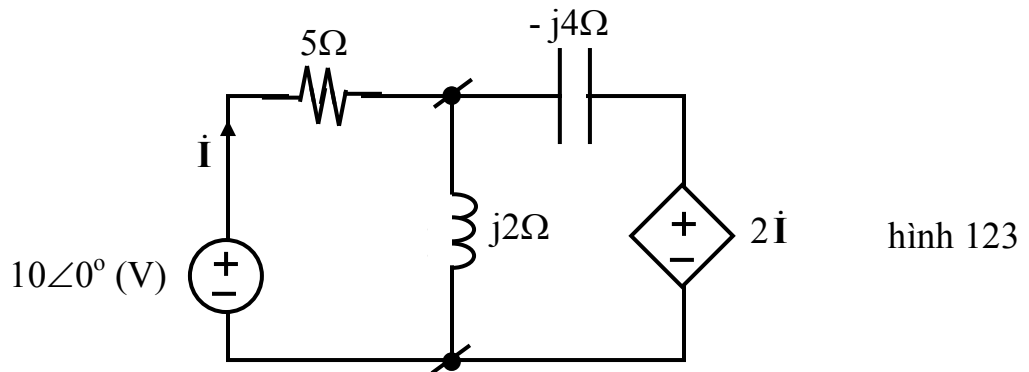
- A.  $\dot{I} = 1,76\angle 90^\circ \text{ (A)}$       B.  $\dot{I} = 1,76\angle -90^\circ \text{ (A)}$   
 C.  $\dot{I} = 1,67\angle -90^\circ \text{ (A)}$       D.  $\dot{I} = 1,67\angle 90^\circ \text{ (A)}$



**Câu 142\*\*.** Xem mạch điện vẽ ở hình 122. (a) Cắt nhánh  $Z_3$  ra khỏi mạch, xác định trở kháng  $Z_0$  của mạch tương đương Thévenin của phần mạch còn lại. (b) Ráp nhánh  $Z_3$  vào 2 cực của mạch Thévenin, tính công suất  $Z_3$  tiêu thụ.

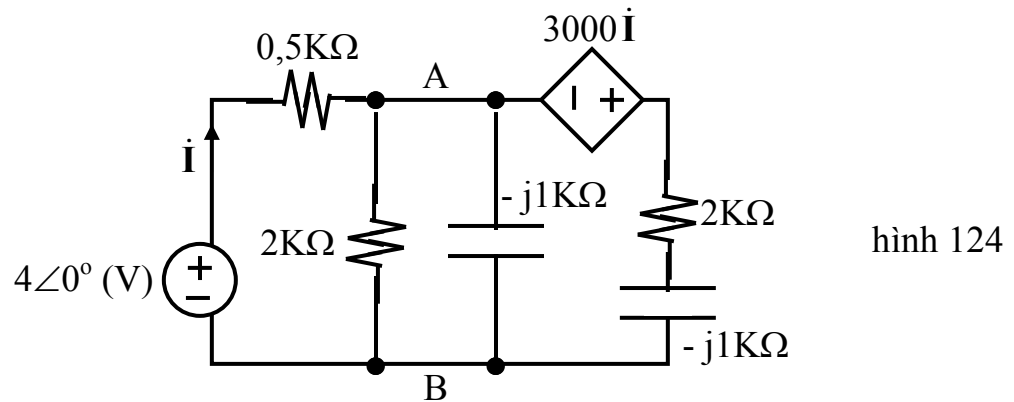
- A. (a)  $Z_0 = 2 + j4 \text{ (}\Omega\text{)}$  ; (b) 56,6 W      B. (a)  $Z_0 = 4 + j2 \text{ (}\Omega\text{)}$  ; (b) 56,6 W  
 C. (a)  $Z_0 = 2 + j4 \text{ (}\Omega\text{)}$  ; (b) 65,6 W      D. (a)  $Z_0 = 4 + j2 \text{ (}\Omega\text{)}$  ; (b) 65,6 W





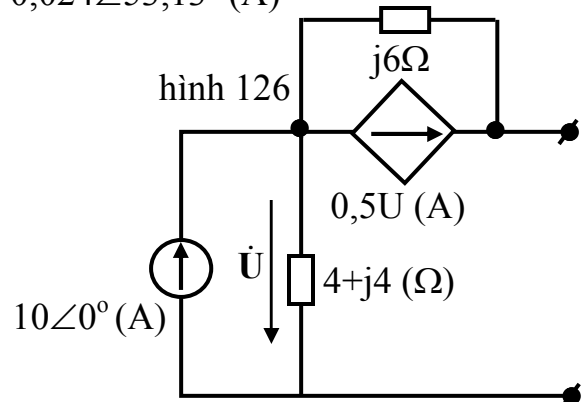
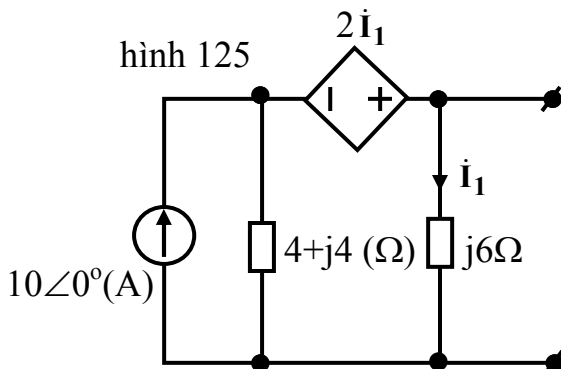
**Câu 143\*\*.** Xem mạch điện vẽ ở hình 123. Cắt nhánh chứa cuộn cảm ra khỏi mạch. Xác định trở kháng  $Z_o$  của mạch tương đương Thévenin của phần mạch còn lại. (b) Ráp nhánh chứa cuộn cảm vào 2 cực của mạch Thévenin, tính công suất phản kháng toàn mạch.

- A. (a)  $Z_o = 2,48 \angle -60,26^\circ (\Omega)$  ; (b) 1,54 VAR
- B. (a)  $Z_o = 2,48 \angle -60,26^\circ (\Omega)$  ; (b) 1,45 VAR
- C. (a)  $Z_o = 2,84 \angle -62,06^\circ (\Omega)$  ; (b) 1,54 VAR
- D. (a)  $Z_o = 2,84 \angle -62,06^\circ (\Omega)$  ; (b) 1,45 VAR



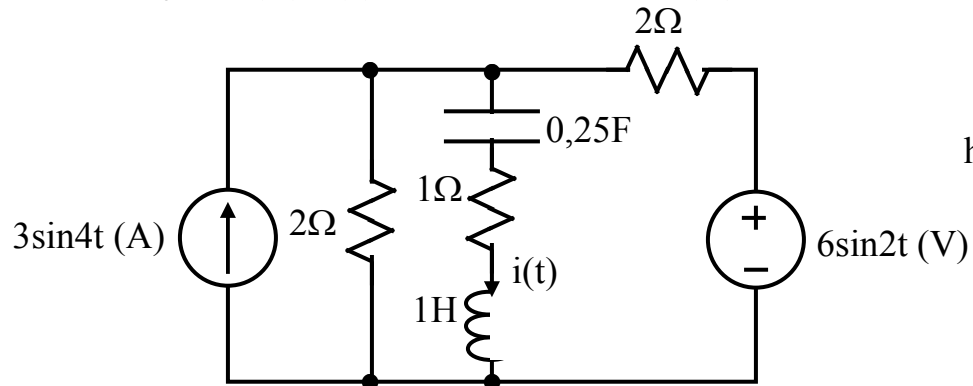
**Câu 144\*\*.** Xem mạch điện vẽ ở hình 124. (a) Coi điện thế tại B bằng 0, tính điện thế tại A. (b) Suy ra dòng điện  $\dot{i}$ .

- A.  $\dot{\phi}_A = 10,21 \angle 108,43^\circ (V)$  ; (b)  $\dot{i} = 0,042 \angle -53,13^\circ (A)$
- B.  $\dot{\phi}_A = 10,21 \angle 108,43^\circ (V)$  ; (b)  $\dot{i} = 0,024 \angle -53,13^\circ (A)$
- C.  $\dot{\phi}_A = 10,12 \angle -108,43^\circ (V)$  ; (b)  $\dot{i} = 0,042 \angle 53,13^\circ (A)$
- D.  $\dot{\phi}_A = 10,12 \angle -108,43^\circ (V)$  ; (b)  $\dot{i} = 0,024 \angle 53,13^\circ (A)$



**Câu 145\*\*.** Xem 2 mạng 1 của vẽ ở hình 125 và hình 126. (a) Tính trở kháng  $Z_o$  của mạch tương đương Thévenin của mạng 1 của hình 125. (b) Tính trở kháng  $Z_o$  của mạch tương đương Thévenin của mạng 1 của hình 126.

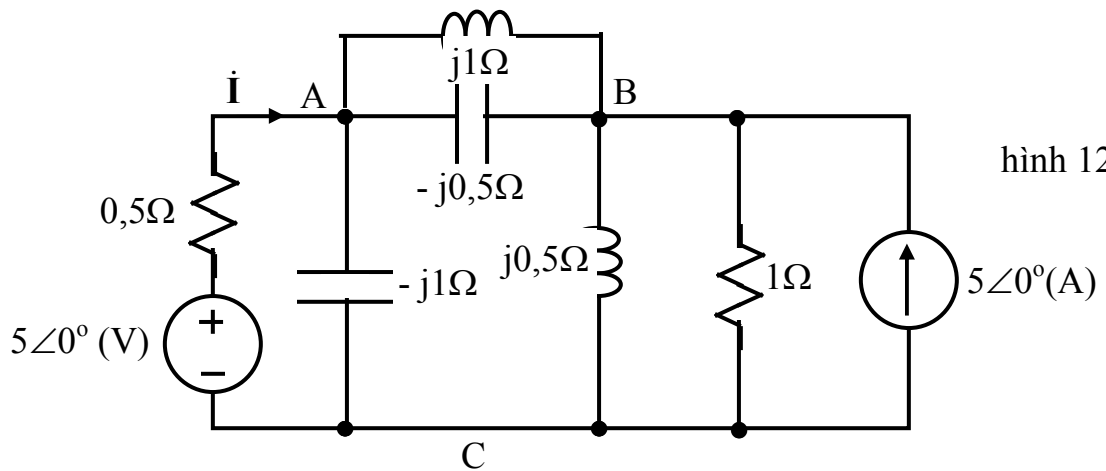
- A. (a)  $Z_o = 1,85 + j2,77 (\Omega)$  ; (b)  $Z_o = 23,4 \angle 109,98^\circ (\Omega)$   
 B. (a)  $Z_o = 1,85 + j2,77 (\Omega)$  ; (b)  $Z_o = 24,3 \angle 109,89^\circ (\Omega)$   
 C. (a)  $Z_o = 1,58 + j7,22 (\Omega)$  ; (b)  $Z_o = 23,4 \angle 109,98^\circ (\Omega)$   
 D. (a)  $Z_o = 1,58 + j7,22 (\Omega)$  ; (b)  $Z_o = 24,3 \angle 109,89^\circ (\Omega)$



hình 127

**Câu 146\*\*.** Xem mạch điện vẽ ở hình 127. Tính dòng điện  $i(t)$  chảy qua điện trở  $1 \Omega$ .

- A.  $i(t) = 1,5\sin 2t + 0,823\sin(4t - 53,61^\circ) (\text{A})$   
 B.  $i(t) = 1,3\sin 2t + 0,823\sin(4t - 53,61^\circ) (\text{A})$   
 C.  $i(t) = 1,5\sin 2t + 0,832\sin(4t - 56,31^\circ) (\text{A})$   
 D.  $i(t) = 1,3\sin 2t + 0,832\sin(4t - 56,31^\circ) (\text{A})$

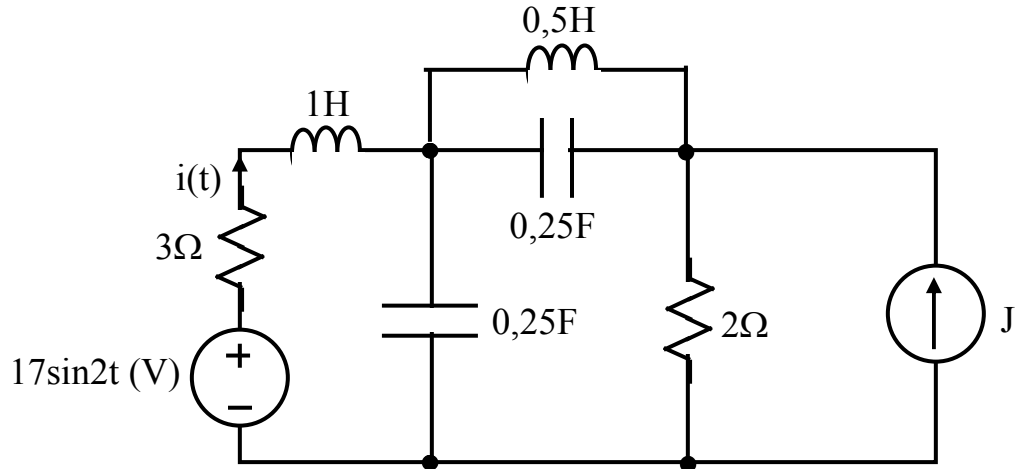


hình 128

**Câu 147\*\*.** Xem mạch điện vẽ ở hình 128. (a) Coi điện thế tại C bằng 0, tính điện thế tại B. (b) Suy ra dòng điện  $\dot{i}$ .

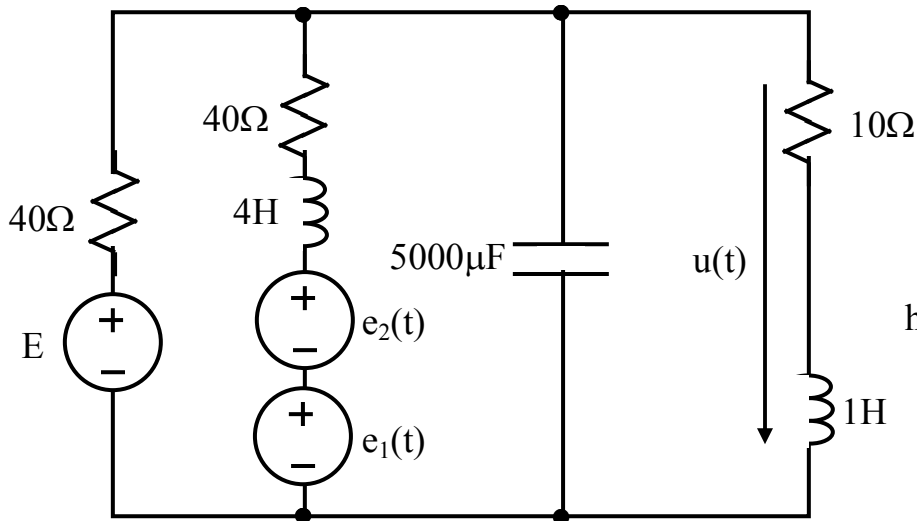
- A.  $\dot{\varphi}_B = 2\sqrt{5} \angle 63,43^\circ (\text{V})$  ; (b)  $\dot{i} = 6,23 \angle 13,48^\circ (\text{A})$   
 B.  $\dot{\varphi}_B = 2\sqrt{5} \angle 63,43^\circ (\text{V})$  ; (b)  $\dot{i} = 6,32 \angle 18,43^\circ (\text{A})$   
 C.  $\dot{\varphi}_B = 5\sqrt{2} \angle 36,43^\circ (\text{V})$  ; (b)  $\dot{i} = 6,32 \angle 18,43^\circ (\text{A})$

D.  $\dot{\phi}_B = 5\sqrt{2} \angle 36,43^\circ$  (V) ; (b)  $\dot{i} = 6,23 \angle 13,48^\circ$  (A)



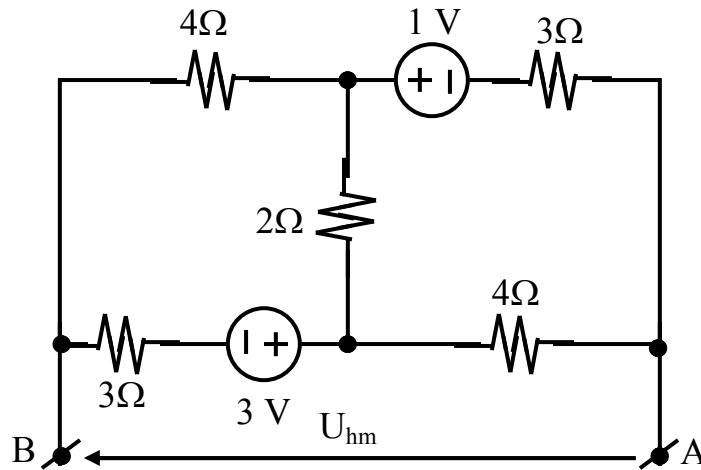
hình 129

- Câu 148\*\*.** Xem mạch điện vẽ ở hình 129. J là nguồn 1 chiều bằng 8 A.
- (a) Hở mạch nguồn 1 chiều, chỉ để nguồn xoay chiều tác động, xác định dòng  $i(t)$ .
- (b) Tính công suất điện trở  $3 \Omega$  tiêu thụ. khi cho cả 2 nguồn cùng tác động.
- A.  $i(t) = 3,4\sin 2t$  (A) ; (b) 46,08 W                      B.  $i(t) = 3,4\sin 2t$  (A) ; (b) 48,06 W
- C.  $i(t) = 4,3\sin 2t$  (A) ; (b) 46,08 W                      D.  $i(t) = 4,3\sin 2t$  (A) ; (b) 48,06 W



hình 130

- Câu 149\*\*.** Xem mạch điện vẽ ở hình 130. E là nguồn 1 chiều 12 V,  $e_1(t)$  và  $e_2(t)$  là các nguồn xoay chiều hình sin :  $e_1(t) = 17\sin 10t$  (V) ;  $e_2(t) = 14,14\sin 20t$  (V).
- (a) Nối tắt nguồn E và nguồn  $e_2(t)$ , chỉ để nguồn  $e_1(t)$  tác động, tìm điện áp  $u(t)$ .
- (b) Tính công suất điện trở  $10 \Omega$  tiêu thụ khi cho cả 3 nguồn cùng tác động.
- A. (a)  $u(t) = 4,3\sin(10t + 36,87^\circ)$  (V) ; (b) 0,74 W
- B. (a)  $u(t) = 3,4\sin(10t - 36,87^\circ)$  (V) ; (b) 0,47 W
- C. (a)  $u(t) = 3,4\sin(10t - 36,87^\circ)$  (V) ; (b) 0,74 W
- D. (a)  $u(t) = 4,3\sin(10t + 36,87^\circ)$  (V) ; (b) 0,47 W



hình 131

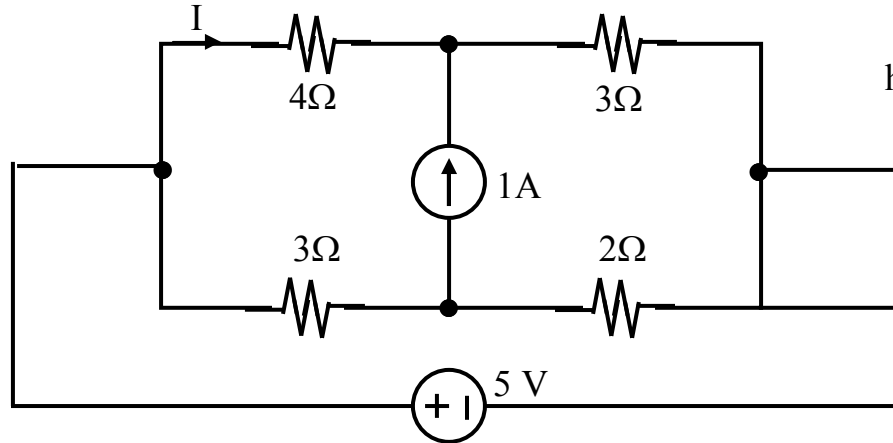
**Câu 150\*\*.** Xem mạng 1 của A, B vẽ ở hình 131. Xác định các thông số của mạch tương đương Thévenin của mạng 1 của A, B.

A.  $Z_o = 4,35 \Omega$  ;  $U_{hm} = 1,09 \text{ V}$

B.  $Z_o = 4,35 \Omega$  ;  $U_{hm} = 1,06 \text{ V}$

C.  $Z_o = 3,45 \Omega$  ;  $U_{hm} = 1,09 \text{ V}$

D.  $Z_o = 3,45 \Omega$  ;  $U_{hm} = 1,06 \text{ V}$



hình 132

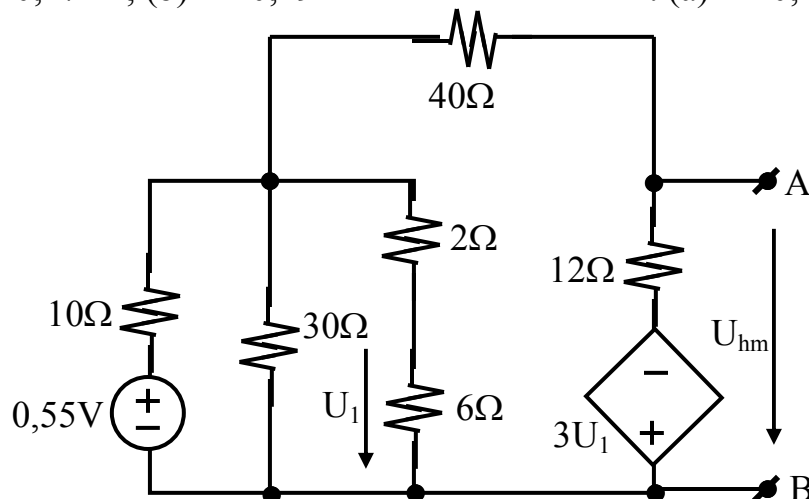
**Câu 151\*\*.** Xem mạch điện vẽ ở hình 132. Các nguồn trong mạch đều là nguồn 1 chiều. (a) Hở mạch nguồn dòng, chỉ để nguồn áp tác động, tìm dòng điện I. (b) Tìm lại dòng điện I khi cho cả 2 nguồn cùng tác động.

A. (a)  $I = 0,71 \text{ A}$  ; (b)  $I = 0,29 \text{ A}$

B. (a)  $I = 0,71 \text{ A}$  ; (b)  $I = 0,92 \text{ A}$

C. (a)  $I = 0,17 \text{ A}$  ; (b)  $I = 0,29 \text{ A}$

D. (a)  $I = 0,17 \text{ A}$  ; (b)  $I = 0,92 \text{ A}$



hình 133

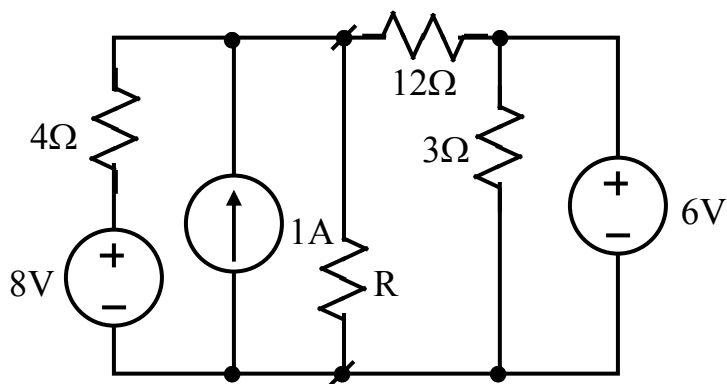
**Câu 152\*\*.** Tìm 2 thông số của mạch tương đương Thévenin của mạng 1 của A, B vẽ ở hình 133.

A.  $R_o = 9,15 \Omega$  ;  $U_{hm} = - 275 \text{ mV}$

B.  $R_o = 8,15 \Omega$  ;  $U_{hm} = - 275 \text{ mV}$

C.  $R_o = 9,15 \Omega$  ;  $U_{hm} = - 257 \text{ mV}$

D.  $R_o = 8,15 \Omega$  ;  $U_{hm} = - 257 \text{ mV}$



**Câu 153\*\*.** Xem mạch điện vẽ ở hình 134. Cắt nhánh chứa điện trở tải R ra khỏi mạch, xác định điện trở tương đương  $R_o$  của mạch tương đương Thévenin của phần mạch còn lại. (b) Biết rằng khi ráp điện trở tải R vào 2 cực của mạch Thévenin, công suất trên tải R cực đại, tính công suất đó.

A.  $R_o = 5 \Omega$  ;  $P_{max} = 9,8175 \text{ W}$

B.  $R_o = 5 \Omega$  ;  $P_{max} = 9,1875 \text{ W}$

C.  $R_o = 3 \Omega$  ;  $P_{max} = 9,1875 \text{ W}$

D.  $R_o = 3 \Omega$  ;  $P_{max} = 9,8175 \text{ W}$

## **Chương 4: MẠCH ĐIỆN BA PHA**

**Câu 154.**