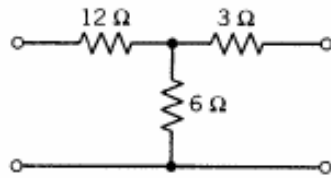


ΔΙΘΥΡΑ <με τελική απάντηση>

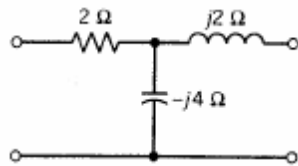
- 1** Να βρεθούν οι παράμετροι y και z για το πιο κάτω κύκλωμα



Απ.: $Z_{11} = 18 \Omega$
 $Z_{22} = 9 \Omega$
 $Z_{12} = 6 \Omega$

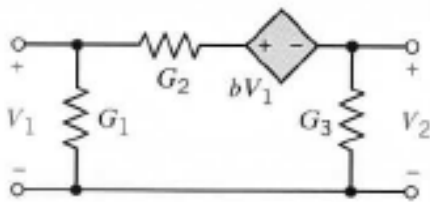
$$Y = \begin{bmatrix} 1/14 & -1/21 \\ -1/21 & 1/7 \end{bmatrix}$$

- 2** Να βρεθούν οι παράμετροι z για το πιο κάτω κύκλωμα



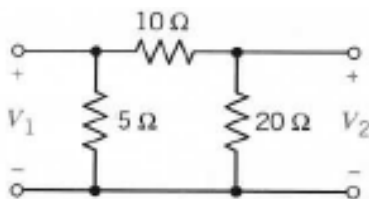
Απ.: $Z_{11} = 2 - j4, Z_{12} = Z_{21} = -j4, Z_{22} = -j2$

- 3** Να βρεθούν οι παράμετροι y για το πιο κάτω κύκλωμα όταν $b = 4, G_1 = 2 \text{ S}, G_2 = 1 \text{ S}, G_3 = 3 \text{ S}$.



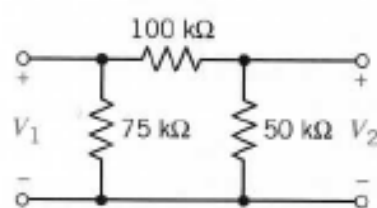
Απ.: $Y = \begin{pmatrix} -1 & -1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \text{ S}$

- 4** Να βρεθούν οι παράμετροι y για το πιο κάτω κύκλωμα.



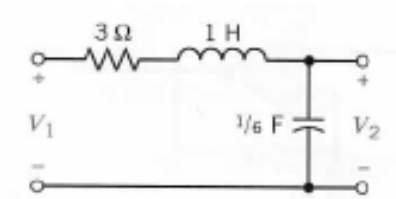
Απ.: $Y_{11} = 0.3 \text{ S}, Y_{21} = Y_{12} = -0.1 \text{ S}, Y_{22} = 0.15 \text{ S}$

- 5** Να βρεθούν οι παράμετροι y για το πιο κάτω κύκλωμα



Απ.: $Y = \begin{pmatrix} 23,33 & -10 \\ -10 & 30 \end{pmatrix} \mu\text{S}$

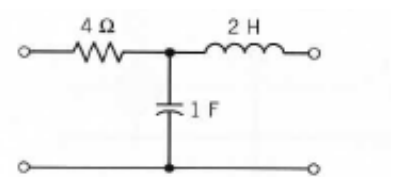
- 6 Να βρεθούν οι παράμετροι z για το πιο κάτω κύκλωμα όταν $\omega = 3 \text{ rad/s}$



Απ.:

$$Z_{11} = 3 + j \Omega, Z_{12} = Z_{21} = -j2 \Omega, Z_{22} = -j2 \Omega$$

- 7 Να βρεθούν οι παράμετροι z για το πιο κάτω κύκλωμα στο πεδίο συχνοτήτων.



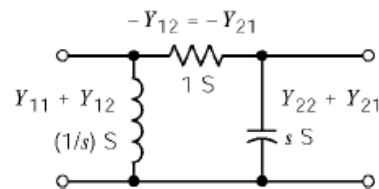
Απ.:

$$Z_{11} = (4s + 1)/s, \quad Z_{12} = Z_{21} = 1/s, \quad Z_{22} = (2s^2 + 1)/s$$

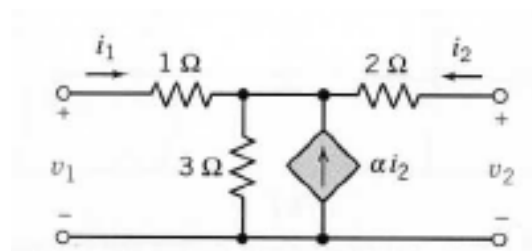
- 8 Δοκιμάστε να προσδιορίσετε το κύκλωμα για ένα δίθυρο που έχει παραμέτρους

$$Y = \begin{pmatrix} \frac{s+1}{s} & -1 \\ -1 & s+1 \end{pmatrix}$$

Απ.: π.χ.



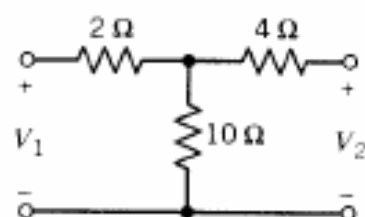
- 9 Να βρεθούν οι παράμετροι z για το πιο κάτω κύκλωμα



Απ.:

$$Z_{11} = 4; Z_{12} = 3(1 + \alpha); Z_{21} = 3; Z_{22} = 5 + 3\alpha$$

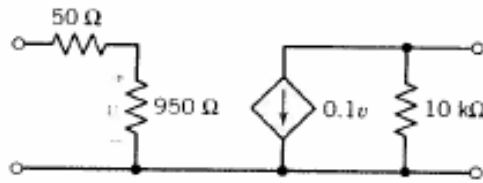
- 10 Να βρεθούν οι παράμετροι μεταφοράς για το πιο κάτω κύκλωμα



Απ.:

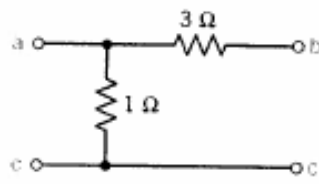
$$A = 1.2, \quad B = 6.8 \Omega, \quad C = 0.1 \text{ S}, \quad D = 1.4$$

10 Να βρεθούν οι υβριδικές παράμετροι για το πιο κάτω κύκλωμα (απλοποιημένο μοντέλο τρανζίστορ)



$$\text{Απ.: } H = \begin{pmatrix} 1000 \, \Omega & 0 \\ 95 & 10^{-4} \, S \end{pmatrix}$$

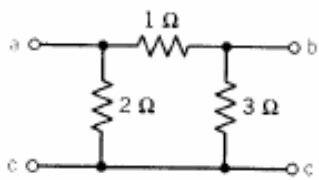
11 Να βρεθούν οι παράμετροι y του δίθρου που προκύπτει όταν συνδέσουμε τα πιο κάτω δίθρα παράλληλα.



(a)

Απ.:

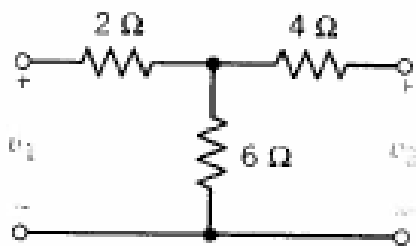
$$Y_{11} = 17/6, \quad Y_{12} = Y_{21} = -4/3, \quad Y_{22} = 5/3$$



(b)

12 Να βρεθούν οι παράμετροι y και T του πιο κάτω δίθρου. Στη συνέχεια βρείτε τις παραμέτρους y και Ta , αντίστοιχα, των διθύρων που προκύπτουν όταν συνδέσουμε το δοθέν δίθρο με τον εαυτό του (1) παράλληλα και (2) σε αλυσίδα.

Απ.:



Απ.:

$$Y = \begin{bmatrix} \frac{10}{44} & \frac{-6}{44} \\ \frac{-6}{44} & \frac{8}{44} \end{bmatrix}$$

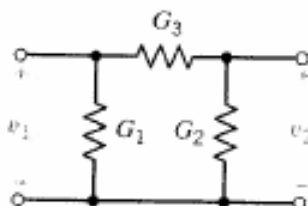
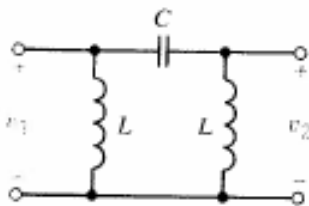
$$T = \begin{bmatrix} \frac{8}{6} & \frac{44}{6} \\ \frac{1}{6} & \frac{10}{6} \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} \frac{20}{44} & \frac{-12}{44} \\ \frac{-12}{44} & \frac{16}{44} \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} \frac{108}{36} & \frac{792}{36} \\ \frac{18}{36} & \frac{144}{36} \end{bmatrix}$$

13 Να βρεθούν οι παράμετροι y του δίθρου που προκύπτει όταν συνδέσουμε τα πιο κάτω δίθρα παράλληλα.

Απ.:



$$Y = \begin{bmatrix} \frac{1}{s} + s & -s \\ -s & \frac{1}{s} + s \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} G_1 + G_2 & -G_2 \\ -G_2 & G_2 + G_3 \end{bmatrix}$$