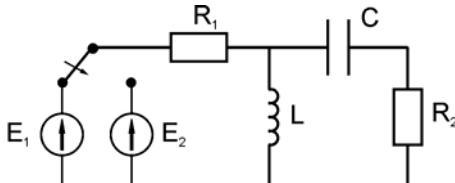


ĐỀ THI CƠ SỞ KỸ THUẬT ĐIỆN (số 1)

(120 phút, không sử dụng tài liệu)

Bài 1: Tính $i_L(t)$ và $u_C(t)$ khi chuyển khóa tại $t=0$ trong mạch điện sau:



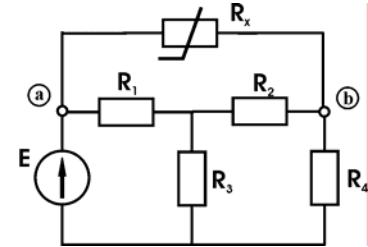
Giá trị các phân tử: $E_1 = 5\cos(10t + 30^\circ) V$,
 $E_2 = 10V$, $R_1 = 10\Omega$, $R_2 = 15\Omega$, $L = 1H$,
 $C = 0.03F$.

Bài 2: Tính dòng điện và điện áp trên phân tử phi tuyến R_x của mạch sau với giá trị các phân tử:

$$E = 15V, R_x: u = 2i + 0.25i^3$$

$$R_1 = 10\Omega, R_2 = 15\Omega,$$

$$R_3 = 20\Omega, R_4 = 25\Omega.$$



Bài 3: Cho một đường dây truyền tải dài đều với các thông số: $R_0 = 0.5\Omega/km$, $L_0 = 3.02mH/km$, $C_0 = 3.21 \cdot 10^{-9}F/km$, $G_0 = 0.5 \cdot 10^{-6}S/km$.

Tính hệ số truyền sóng, vận tốc truyền sóng, bước sóng và tổng trở sóng với $f = 50Hz$.

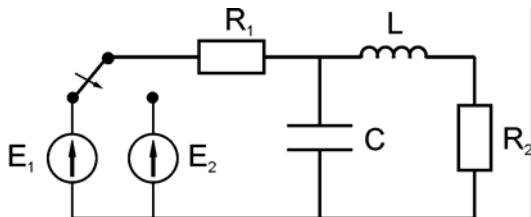
Xác định ma trận A của đường dây khi $l = 500km$.

Nối vào cuối đường dây một tải gồm một điện trở 50Ω mắc nối tiếp với một cuộn dây $0.2H$, tính hệ số phản xạ cuối đường dây n_2 , $Z_{vào}$ và \dot{U}_1, \dot{I}_1 để trên tải có $U_2 = 220\sqrt{2} \sin(100\pi t)$

ĐỀ THI CƠ SỞ KỸ THUẬT ĐIỆN (số 2)

(120 phút, không sử dụng tài liệu)

Bài 1: Tính $i_L(t)$ và $u_C(t)$ khi chuyển khóa tại $t=0$ trong mạch điện sau:



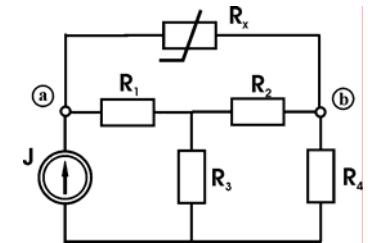
Giá trị các phân tử: $E_1 = 5\cos(10t + 30^\circ) V$,
 $E_2 = 10V$, $R_1 = 10\Omega$, $R_2 = 15\Omega$, $L = 1H$,
 $C = 0.03F$.

Bài 2: Tính dòng điện và điện áp trên phân tử phi tuyến R_x của mạch sau với giá trị các phân tử:

$$J = 5A, R_x: u = 12i + 0.15i^3$$

$$R_1 = 10\Omega, R_2 = 15\Omega,$$

$$R_3 = 20\Omega, R_4 = 25\Omega.$$



Bài 3: Cho một đường dây truyền tải dài đều với các thông số: $R_0 = 0.8\Omega/km$, $L_0 = 2.4mH/km$, $C_0 = 4.62 \cdot 10^{-9}F/km$, $G_0 = 0.4 \cdot 10^{-6}S/km$.

Tính hệ số truyền sóng, vận tốc truyền sóng, bước sóng và tổng trở sóng với $f = 60Hz$.

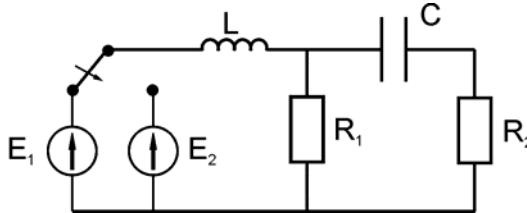
Xác định ma trận A của đường dây khi $l = 700km$.

Nối vào cuối đường dây một tải gồm một điện trở 50Ω mắc song song với một tụ điện $0.1mF$, tính hệ số phản xạ cuối đường dây n_2 , $Z_{vào}$ và hệ số truyền đạt điện áp \dot{U}_2 / \dot{U}_1 .

ĐỀ THI CƠ SỞ KỸ THUẬT ĐIỆN (số 3)

(120 phút, không sử dụng tài liệu)

Bài 1: Tính $i_L(t)$ và $u_C(t)$ khi chuyển khóa tại $t=0$ trong mạch điện sau:

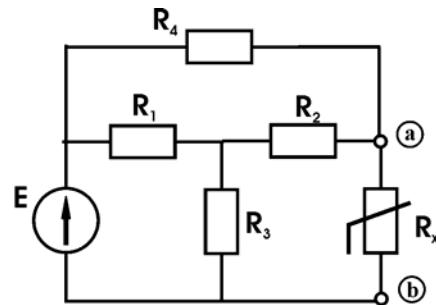


Giá trị các phân tử:

$$\begin{aligned}E_1 &= 5 \cos(10t + 30^\circ) V, \\E_2 &= 10V \\R_1 &= 10\Omega, R_2 = 15\Omega, \\L &= 1H, C = 0.03F.\end{aligned}$$

Bài 2: Tính dòng điện và điện áp trên phân tử phi tuyến R_x của mạch sau với giá trị các phân tử:

$$\begin{aligned}E &= 15V, R_x: u = 2.5i + 0.1i^3 \\R_1 &= 10\Omega, R_2 = 15\Omega, \\R_3 &= 20\Omega, R_4 = 25\Omega.\end{aligned}$$



Bài 3: Cho một đường dây truyền tải dài đều với các thông số: $R_0=0.5\Omega/km$, $L_0=3.02mH/km$, $C_0=3.21.10^{-9}F/km$, $G_0=0.5.10^{-6}S/km$.

Tính hệ số truyền sóng, vận tốc truyền sóng, bước sóng và tổng trở sóng với $f=50Hz$.

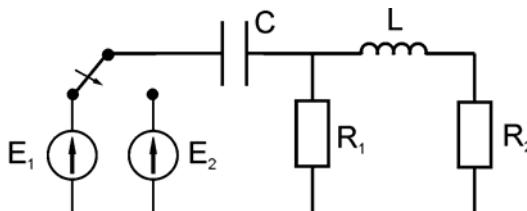
Xác định ma trận A của đường dây khi $l=500km$.

Nối vào cuối đường dây một tải gồm một điện trở 50Ω mắc nối tiếp với một điện cảm $0.1H$, tính $Z_{vào}$ và \dot{U}_1, \dot{I}_1 để trên tải có $I_2 = 10\sqrt{2} \sin(100\pi t)$

ĐỀ THI CƠ SỞ KỸ THUẬT ĐIỆN (số 4)

(120 phút, không sử dụng tài liệu)

Bài 1: Tính $i_L(t)$ và $u_C(t)$ khi chuyển khóa tại $t=0$ trong mạch điện sau:

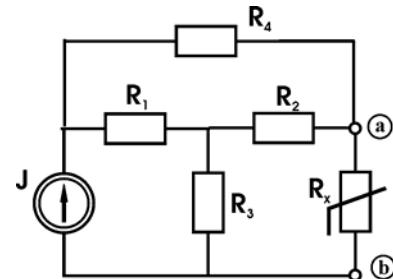


Giá trị các phân tử:

$$\begin{aligned}E_1 &= 5 \cos(10t + 30^\circ) V, \\E_2 &= 10V \\R_1 &= 10\Omega, R_2 = 15\Omega, \\L &= 1H, C = 0.03F.\end{aligned}$$

Bài 2: Tính dòng điện và điện áp trên phân tử phi tuyến R_x của mạch sau với giá trị các phân tử:

$$\begin{aligned}J &= 5A, R_x: u = 1.6i + 0.1i^3 \\R_1 &= 10\Omega, R_2 = 15\Omega, \\R_3 &= 20\Omega, R_4 = 25\Omega.\end{aligned}$$



Bài 3: Cho một đường dây truyền tải dài đều với các thông số: $R_0=0.6\Omega/km$, $L_0=1.92mH/km$, $C_0=5.78.10^{-9}F/km$, $G_0=0.2.10^{-6}S/km$.

Tính hệ số truyền sóng, vận tốc truyền sóng, bước sóng và tổng trở sóng với $f=1kHz$.

Xác định ma trận A của đường dây khi $l=300km$.

Nối vào cuối đường dây một tải Z_2 gồm một điện trở 50Ω mắc nối tiếp với một tụ điện $0.2mF$, tính hệ số phản xạ cuối đường dây n_2 , $Z_{vào}$ và hệ số truyền đạt dòng điện \dot{I}_2 / \dot{I}_1 .