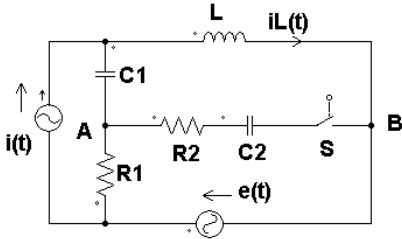


## Esercizi in regime sinusoidale per gli allievi del corso di Elettrotecnica 1 Ingegneria meccanica

### Es. 1.

Per il circuito in figura, in condizione di regime sinusoidale permanente, si determini:

- la tensione  $v_{AB}(t)$  quando l'interruttore S è aperto
- la potenza complessa assorbita dall'impedenza posta tra i terminali A e B quando S è chiuso
- l'energia massima assorbita dal condensatore C2.



$$i(t) = 10\sqrt{2}\sin(1000t) \text{ A};$$

$$R1 = 10 \Omega; \quad R2 = 20 \Omega;$$

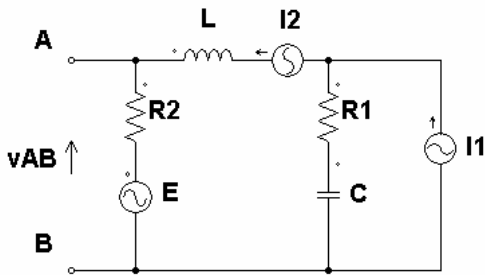
$$L = 10\text{mH}; \quad C1 = 5\mu\text{F}; \quad C2 = 10\mu\text{F}$$

$$e(t) = 100\sqrt{2}\cos(1000t) \text{ V};$$

### Es. 2.

Per il circuito in figura, in condizione di regime sinusoidale permanente, si determini:

- la tensione  $v_{AB}(t)$  e l'impedenza equivalente vista tra i morsetti A e B
- la potenza complessa generata dal generatore E
- l'energia massima assorbita dal condensatore C2.



$$I1 = 10\text{A}; \quad I2 = 5 + j5\text{A}$$

$$R1 = 10 \Omega; \quad R2 = 20 \Omega;$$

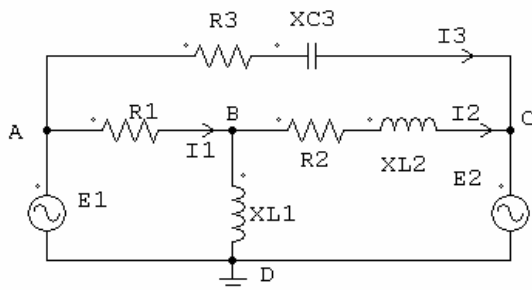
$$XL = 10\Omega; \quad XC = 5\Omega;$$

$$E = 8 + j4\text{V}$$

### Es. 3.

Per il circuito in figura si determini:

- il valore della potenza complessa erogata da E1 ed E2
- il generatore equivalente di Norton ai terminali B-D



$$E1 = 100 - j50\text{V}, \quad E2 = 140 + j30\text{V},$$

$$R1 = 20\Omega, \quad R2 = 12\Omega,$$

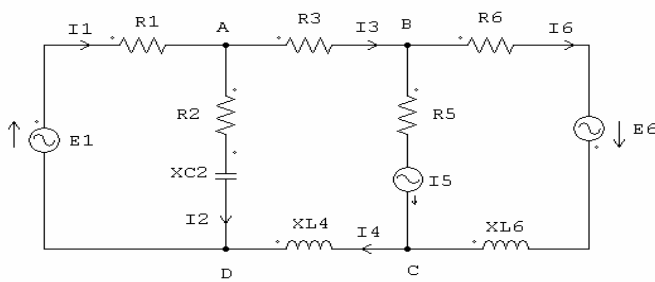
$$R3 = 10\Omega, \quad XL1 = 5\Omega,$$

$$XL2 = 16\Omega, \quad XC3 = 20\Omega,$$

**Es. 4.**

Per il circuito in figura si determini:

- il generatore equivalente di Norton ai terminali D-C
- il generatore equivalente di Thevenin ai terminali A-B

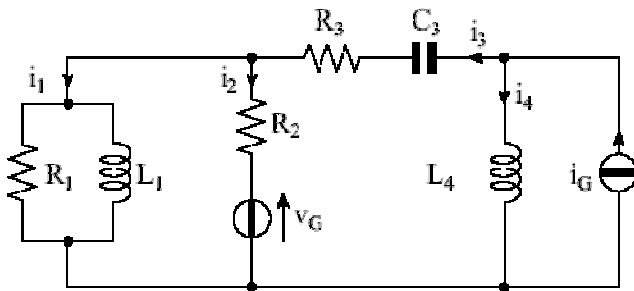


$E1=10V$	$E6=12+j6V$	$I5=5+j3A$
$R1 = 1 \Omega$	$R2 = 5 \Omega$	$R3 = 5 \Omega$
$R5 = 7 \Omega$	$R6 = 2 \Omega$	$XC2 = 10\Omega$
$XL4 = 5 \Omega$	$XL6 = 4 \Omega$	

**Es. 5.**

Per il circuito in figura si determini

- il generatore equivalente di Thevenin ai capi dell'impedenza  $Z3=R3-jXC3$
- la potenza complessa assorbita da  $Z3$



Dati:

$R1=20\Omega;$	$L1=20mH;$
$R2=10\Omega;$	$R3=10\Omega;$
$C3=100\mu F;$	$L4=20mH;$

$v_G(t)=100\sqrt{2}\cos(1000t+\pi/4)$   
 $i_G(t)=5\sqrt{2}\cos(1000t)$