

ELETTROTECNICA – ALLIEVI MECCANICI, AUTOMAZIONE, MATERIALI
 Prof. Paolo Gubian
 PROVA SCRITTA 22 GENNAIO 2014
 ANNO ACCADEMICO 2013–2014

Cognome: Nome: Matr.:

Avviso: gli studenti sono pregati di attenersi alle seguenti istruzioni nella redazione dell'elaborato:

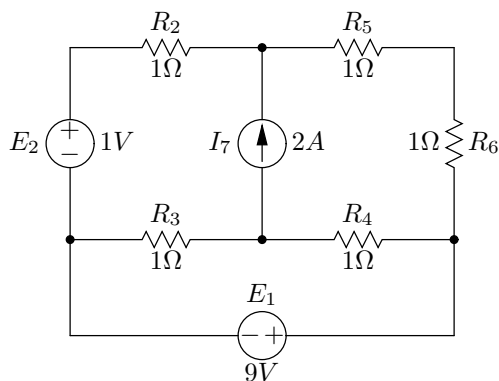
- evidenziare in modo chiaro i punti significativi della soluzione, corredandoli se necessario dei diagrammi circuitali di circuiti che costituiscono i “passaggi” intermedi della soluzione;
- inserire, per quanto possibile, dei *brevissimi* commenti che aiutino chi corregge nella comprensione del metodo risolutivo adottato;
- non usare biro di colore rosso e/o matite;
- non usare scolorina o similari.

Si tenga presente quanto segue:

- **Non** verranno presi in considerazione elaborati svolti in modo disordinato, scarabocchiato, confuso, privi di evidenti connessioni logiche fra le parti, privi della presentazione del necessario sviluppo grafico/matematico.
- La non osservanza anche parziale delle indicazioni sopra fornite comporterà automaticamente una penalizzazione, che può arrivare fino all'annullamento, nella valutazione dell'elaborato.
- È consentito l'uso **soltanto** della calcolatrice e di un foglio protocollo di 4 facciate in formato A4 contenente regole, formule, esercizi e qualsiasi altra informazione si ritenga utile per lo svolgimento della prova.

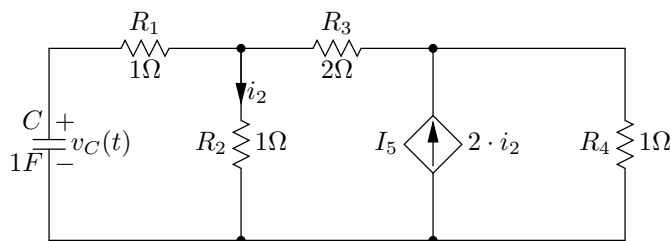
1. Calcolare la potenza dissipata dalla resistenza R_6 , nel circuito in figura in regime stazionario.

20



2. Calcolare l'andamento della tensione $v_C(t)$, nel circuito in figura, per $t \geq 0$, se $v_C(0) = 10V$.

20



3. La simulazione di un circuito in regime stazionario con PSPICE ha fornito il seguente risultato.

20

Disegnare il circuito e calcolare le singole potenze assorbite dalle resistenze.

**** 01/10/114 08:46:39 ***** Evaluation PSpice (September 1991) *****

**** CIRCUIT DESCRIPTION

*ANALISI in Corrente Continua

V1 1 0 DC 40V

R1 1 2 12ohm

R2 2 0 10ohm

R3 2 3 38ohm

R6 2 3 38ohm

R4 3 0 30ohm

R5 3 0 70ohm

.END

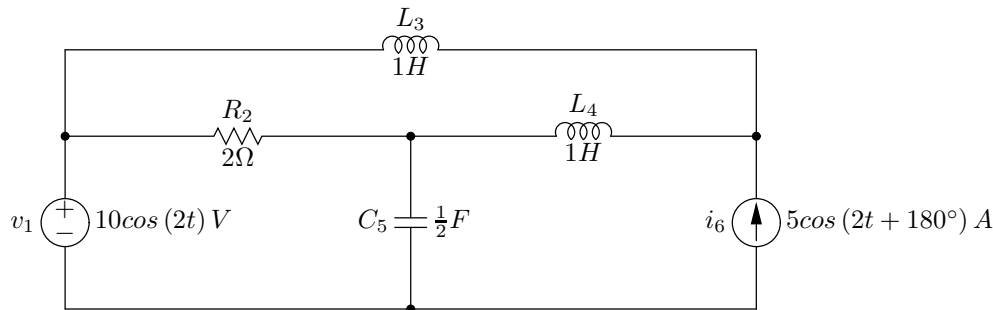
**** DC TRANSFER CURVES TEMPERATURE = 27.000 DEG C

NODE VOLTAGE NODE VOLTAGE NODE VOLTAGE

(1) 40.0000 (2) 16.0000 (3) 8.4000

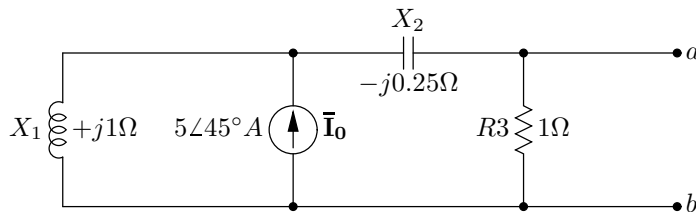
4. Determinare le potenze complesse dei due generatori in regime sinusoidale.

20



5. Determinare l'equivalente Thèvenin ai terminali $a-b$ del circuito in figura in regime sinusoidale.

20



6. Il sistema trifase di figura è bilanciato. La linea trifase con impedenza pari a $\bar{Z}_L = 1 + j2\Omega$ alimenta un carico di impedenza $\bar{Z}_C = 8 + j5\Omega$, mediante un generatore trifase con una tensione di linea pari a 380V (*efficaci*). Calcolare la potenza media erogata dal generatore trifase.

20

