

COGNOME E NOME \_\_\_\_\_

MATRICOLA \_\_\_\_\_

CORSO DI LAUREA \_\_\_\_\_

**CORSO DI TEORIA DEI CIRCUITI**

6/5/2002-I PROVA IN ITINERE

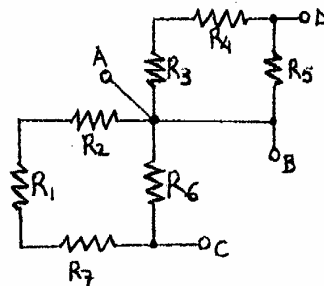
Crocettare la risposta ritenuta esatta, indicando l'unità di misura nello spazio tra parentesi quadre.  
 Tempo a disposizione: 90 minuti.

**Esercizio 1**

Trovare la resistenza equivalente alle coppie di morsetti indicate, completando la seguente tabella:

$R_1=20\Omega$      $R_2=35\Omega$      $R_3=30\Omega$      $R_4=25\Omega$   
 $R_5=15\Omega$      $R_6=15\Omega$      $R_7=20\Omega$

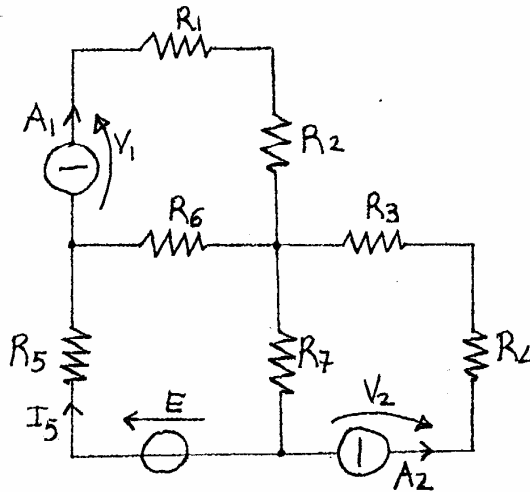
$R_{AD}$ [Ω]	5,86	7,78	16,54	<input checked="" type="checkbox"/> 11,79
$R_{AB}$ [Ω]	2,14	<input checked="" type="checkbox"/> 0,00	1,24	6,32
$R_{AC}$ [Ω]	4,18	11,64	<input checked="" type="checkbox"/> 12,50	5,32
$R_{BC}$ [Ω]	14,64	6,32	<input checked="" type="checkbox"/> 12,50	4,18



**Esercizio 2**

Applicando il principio di sovrapposizione, determinare le tensioni  $V_1, V_2$  e la corrente  $I_5$ .

$R_1=110\Omega$      $R_2=260\Omega$      $R_3=180\Omega$      $R_4=210\Omega$      $R_5=55\Omega$   
 $R_6=74\Omega$      $R_7=270\Omega$      $A_1=0,9A$      $A_2=0,2A$      $E=180V$



	$V_1$ [V]		$V_2$ [V]		$I_5$ [A]	
Effetto di $A_1$	-312,5	188,5	<input checked="" type="checkbox"/> 45,07	21,87	0,254	<input checked="" type="checkbox"/> 0,167
	<input checked="" type="checkbox"/> 387,3	288,9	0	31,76	0,200	-0,200
Effetto di $A_2$	55,3	0	133,4	-87,5	<input checked="" type="checkbox"/> -0,135	-0,250
	-22,5	<input checked="" type="checkbox"/> 10	-101,9	<input checked="" type="checkbox"/> 95,5	0,133	0,266
Effetto di E	12,64	<input checked="" type="checkbox"/> -33,38	58,8	<input checked="" type="checkbox"/> 121,8	0,355	-0,512
	0	31,87	-12,8	-45,8	<input checked="" type="checkbox"/> 0,451	0,633
Sovrapposizione (scrivere il risultato numerico)	363,92		262,37		0,483	

Determinare quindi le potenze generate dai generatori(indicare il segno):

$P_{A1}[\text{W}]$	$\times +$	-	$\times 327,5$	685,1	104,5	168,5
$P_{A2}[\text{W}]$	$\times +$	-	21,5	$\times 52,5$	8,5	154,9
$P_E[\text{W}]$	$\times +$	-	2,5	135,9	$\times 86,9$	12,6

### Esercizio 3

Trovare il valore della resistenza  $R_x$  che massimizza la potenza  $P_x$ . Trovare quindi  $P_x$ .

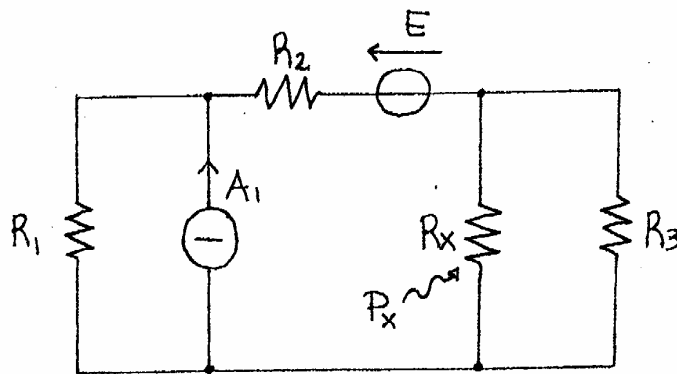
$R_1=95\Omega$

$R_2=40\Omega$

$R_3=120\Omega$

$A=0,02\text{A}$

$E=16\text{V}$



$R_x[\Omega]$	95	130	40	$\times 63,5$
$P_x[\text{W}]$	$\times 0,17$	0,89	2,54	0,09

### Esercizio 4

Trovare i rapporti adimensionali  $V_4/E$  e  $I_4/I_1$ .

$R_1=5\Omega$

$R_2=4\Omega$

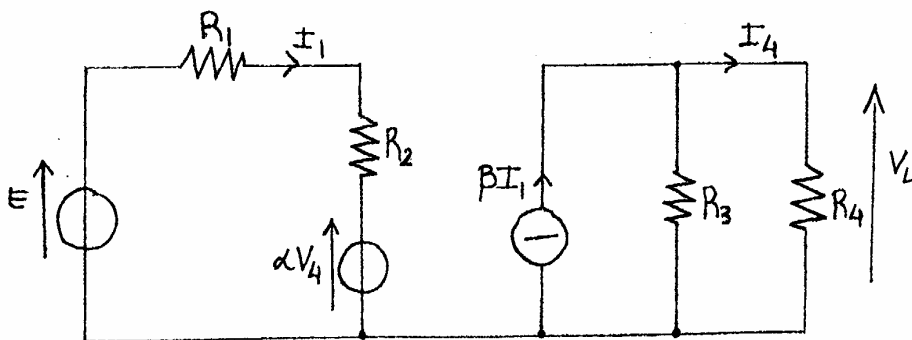
$R_3=300\Omega$

$R_4=200\Omega$

$\alpha=0,015$

$\beta=60$

$E=12\text{V}$



$V_4/E$	$\times 61,54$	0	0,90	12,03
$I_4/I_1$	0,90	$\infty$	$\times 36,0$	0,015