


### TEST N° 1

1	Come si possono misurare ? :			
	Fila A	Fila B	Fila C	Fila D
	Tensione	Conducibilità	Intensità di Corrente	Campo elettrico
	Conduttanza	Energia	Forza	Resistenza
	Potenza	Carica	Resistività	Densità di corrente elettrica

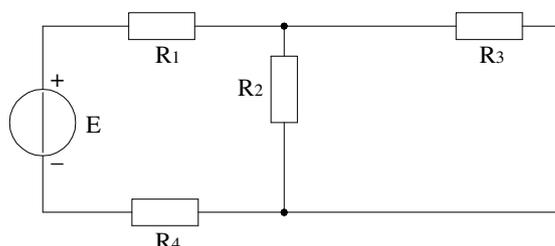
2	Risolvi le operazioni tra prefissi			
	Fila A	Fila B	Fila C	Fila D
	$m^*μ/n=$	$m^*n/p=$	$k^*n/p=$	$m^*m/n=$
	$K^*n/μ=$	$K^*m/μ=$	$k^*p/μ=$	$K^*m/n=$
	$p^*G=$	$p^*T=$	$μ^*G=$	$m^*μ^*G=$
	$K^*m=$	$M^*μ=$	$G^*n=$	$k^*m^*n=$

3	3	3	3
A	B	C	D
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4

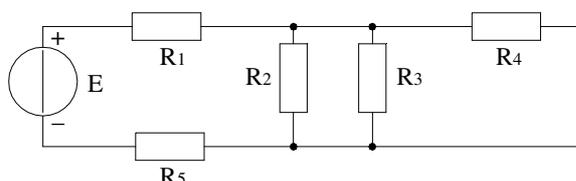
- 4a)Definisci la differenza di potenziale elettrico
- 4b)Definisci la potenza elettrica
- 4c)Definisci resistenza e resistività
- 4d) Definisci l'intensità di corrente

- 5a)Se su R è dissipata una  $P=250pW$  con una  $I=50mA$ , quanto vale la resistenza? Quanto vale la tensione?
- 5b) Se su R è dissipata una  $P=1mW$  con una  $U=9V$ , quanto vale la corrente? Quanto vale la resistenza?
- 5c) Se su  $R=20Ω$  viene applicata una tensione  $U=20V$  quanto vale la corrente? Quanto vale la potenza dissipata?
- 5d) Se su  $R=20MΩ$ , c'è una corrente  $I=100mA$ , quanto vale la tensione? E la potenza dissipata?
- 6a) Se è dissipata una  $P=250pW$  su una  $R=100GΩ$ , quanto vale la corrente? Quanto vale la tensione?
- 6b) Se è dissipata una  $P=1mW$  su una  $R=9kΩ$ , quanto vale la corrente? Quanto vale la tensione?
- 6c) Se è dissipata una  $P=16μW$  su una  $R=20Ω$ , quanto vale la corrente? Quanto vale la tensione?
- 6d) Se è dissipata una  $P=360nW$  su una  $R=20MΩ$ , quanto vale la corrente? Quanto vale la tensione?

- 7a) Come devo inserire amperometro e voltmetro per misurare la corrente su  $R_2$  e la tensione su  $R_1$
- 7b) Come devo inserire amperometro e voltmetro per misurare la corrente su  $R_3$  e la tensione su  $R_2$
- 7c) Come devo inserire amperometro e voltmetro per misurare la corrente su  $R_4$  e la tensione su  $R_3$
- 7d) Come devo inserire amperometro e voltmetro per misurare la corrente su  $R_1$  e la tensione su  $R_4$



- 8a)  $R_1$  e  $R_5$  sono in serie? Perché?
- 8b)  $R_2$  e  $R_3$  sono in parallelo? Perché?
- 8c)  $R_3$  e  $R_4$  sono in parallelo? Perché?
- 8d)  $R_2$  e  $R_4$  sono in parallelo? Perché?
- 8b)  $R_1$  e  $R_5$  sono in parallelo? Perché?
- 8d)  $R_2$  e  $R_3$  sono in serie? Perché?
- 8c)  $R_3$  e  $R_4$  sono in serie? Perché?
- 8a)  $R_2$  e  $R_4$  sono in serie? Perché?



TEST N° 1

1	Come si possono misurare ? :						
Volt	V	Siemens/metro	S/m	Ampere	A	Volt/metro	V/m
Siemens	S	Joule	J	Ohm	$\Omega$	Newton	N
Watt	W	Coulomb	C	Ohm *metro	$\Omega * m$	Ampere/m <sup>2</sup>	A/ m <sup>2</sup>
	A		B		C		D

2	Risolvi le operazioni tra prefissi			
A	$m * \mu / n = 1 = 10^0$	$m * n / p = 1 = 10^0$	$k * n / p = M = 10^6$	$m * m / n = K = 10^3$
B	$K * n / \mu = 1 = 10^0$	$K * m / \mu = M = 10^6$	$k * p / \mu = m = 10^{-3}$	$K * m / n = G = 10^9$
C	$p * G = m = 10^{-3}$	$p * T = 1 = 10^0$	$\mu * G = K = 10^3$	$m * \mu * G = 1 = 10^0$
D	$K * m = 1 = 10^0$	$M * \mu = 1 = 10^0$	$G * n = 1 = 10^0$	$K * m * n = n = 10^{-9}$

3	Come si può misurare una potenza ? :	3	Come si può misurare la resistività ? :	3	Come si può misurare la conduttanza ? :	3	Come si può misurare una carica ?
1	W	1	$\Omega * m$	1	I/V	1	A*s
2	V*C/s	2	m/S	2	1/ $\Omega$	2	
3	N*m/s	3	$\Omega * mm^2 / cm$	3	S	3	
4		4		4		4	C

- 4a)Definisci la differenza di potenziale elettrico  
 4b)Definisci la potenza elettrica  
 4c)Definisci resistenza e resistività  
 4d) Definisci l'intensità di corrente

5a)Se su R è dissipata una P=250pW con una I=50mA, quanto vale la resistenza? Quanto vale la tensione?

$$U = \frac{P}{I} = \frac{250pW}{50mA} = 5nV \quad R = \frac{U}{I} = \frac{5nV}{50mA} = 0,1\mu\Omega$$

5b) Se su R è dissipata una P=1mW con una U=9V, quanto vale la corrente? Quanto vale la resistenza?

$$I = \frac{P}{U} = \frac{1mW}{9V} = 0,111mA \quad R = \frac{U}{I} = \frac{9V}{0,111mA} = 81K\Omega$$

5c) Se su R=20 $\Omega$  viene applicata una tensione U=20V quanto vale la corrente? Quanto vale la potenza dissipata?

$$I = \frac{U}{R} = \frac{20V}{20\Omega} = 1A \quad P = UI = 20V \cdot 1A = 20W$$

5d) Se su R=20M $\Omega$ , c'è una corrente I=100mA, quanto vale la tensione? E la potenza dissipata?

$$U = RI = 20M\Omega \cdot 100mA = 2000KV = 2MV \quad P = UI = 2MV \cdot 100mA = 200KW$$

6a) Se è dissipata una P=250pW su una R=100G $\Omega$ , quanto vale la corrente? Quanto vale la tensione?

$$U = \sqrt{PR} = \sqrt{250pW * 100G\Omega} = \sqrt{25000m} V = 5V$$

$$I = \sqrt{\frac{P}{R}} = \sqrt{\frac{250pW}{100G\Omega}} = \sqrt{25 * 10^{-1} * 10^{-21}} A = 5 * 10^{-11} A = 50pA$$

6b) Se è dissipata una P=1mW su una R=9k $\Omega$ , quanto vale la corrente? Quanto vale la tensione?

$$U = \sqrt{PR} = \sqrt{1mW * 9K\Omega} = \sqrt{9} V = 3V$$

$$I = \sqrt{\frac{P}{R}} = \sqrt{\frac{1mW}{9K\Omega}} = \sqrt{\frac{1}{9}} \mu A = 0,33mA$$

6c) Se è dissipata una P=16 $\mu$ W su una R=20 $\Omega$ , quanto vale la corrente? Quanto vale la tensione?

$$U = \sqrt{PR} = \sqrt{16\mu W * 20\Omega} = 4\sqrt{20\mu} V = 4 * 4,47mV = 17,9V$$

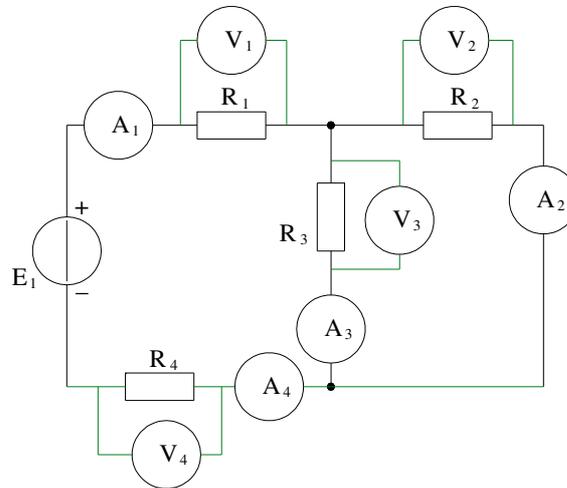
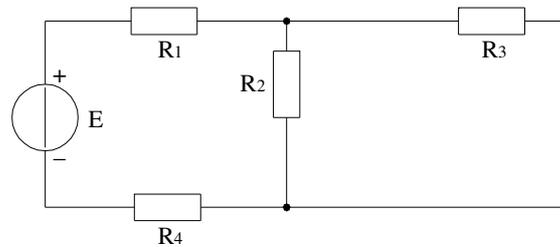
$$I = \sqrt{\frac{P}{R}} = \sqrt{\frac{16\mu\text{W}}{20\Omega}} = 4\sqrt{\frac{\mu}{20}} \text{ A} = \frac{4}{4,47} \text{ mA} = 0,89 \text{ mA}$$

6d) Se è dissipata una  $P=360\text{nW}$  su una  $R=20\text{M}\Omega$ , quanto vale la corrente? Quanto vale la tensione?

$$U = \sqrt{PR} = \sqrt{360\text{nW} * 20\text{M}\Omega} = \sqrt{7200\text{mV}} = \sqrt{7,200} \text{ V} = 2,68 \text{ V}$$

$$I = \sqrt{\frac{P}{R}} = \sqrt{\frac{360\text{nW}}{20\text{M}\Omega}} = \sqrt{18 * 10^{-15} \text{ A}} = \sqrt{1,8 * 10^{-16} \text{ A}} = 1,34 * 10^{-8} \text{ A}$$

- 7a) Come devo inserire amperometro e voltmetro per misurare la corrente su  $R_2$  e la tensione su  $R_1$
- 7b) Come devo inserire amperometro e voltmetro per misurare la corrente su  $R_3$  e la tensione su  $R_2$
- 7c) Come devo inserire amperometro e voltmetro per misurare la corrente su  $R_4$  e la tensione su  $R_3$
- 7d) Come devo inserire amperometro e voltmetro per misurare la corrente su  $R_1$  e la tensione su  $R_4$



- |     |  |   |
|-----|--|---|
| 8a) | $R_1$ e $R_5$ sono in serie? Perché?     | Sì perché sono attraversate dalla stessa corrente     |
| 8b) | $R_2$ e $R_3$ sono in parallelo? Perché? | Sì perché ai loro capi c'è la stessa tensione         |
| 8c) | $R_3$ e $R_4$ sono in parallelo? Perché? | Sì perché ai loro capi c'è la stessa tensione         |
| 8d) | $R_2$ e $R_4$ sono in parallelo? Perché? | Sì perché ai loro capi c'è la stessa tensione         |
| 8b) | $R_1$ e $R_5$ sono in parallelo? Perché? | No perché ai loro capi non c'è la stessa tensione     |
| 8d) | $R_2$ e $R_3$ sono in serie? Perché?     | No perché non sono attraversate dalla stessa corrente |
| 8c) | $R_3$ e $R_4$ sono in serie? Perché?     | No perché non sono attraversate dalla stessa corrente |
| 8a) | $R_2$ e $R_4$ sono in serie? Perché?     | No perché non sono attraversate dalla stessa corrente |

