

TEST N°2

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

2	Risolvi le operazioni tra prefissi			
	Fila A	Fila B	Fila C	Fila D
	$m \cdot \mu / n \cdot m =$	$m \cdot k / p =$	$k \cdot n / p =$	$m \cdot m / n =$
	$K \cdot n / \mu \cdot n =$	$K \cdot n / \mu =$	$k \cdot n / \mu =$	$K^2 =$
	$p \cdot K =$	$p \cdot G =$	$k \cdot G =$	$m^2 \cdot G =$
	$K \cdot m / n =$	$M \cdot m =$	$G \cdot n =$	$k \cdot m / n =$

3	3	3	3
A	B	C	D
Come si può misurare una potenza ? :		Come si può misurare la resistività ? :	
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
W	$\Omega \cdot m$	A/V	A*s
$V \cdot C / s$	m/S	$1 / \Omega$	A/s
$N \cdot m / s$	$\Omega \cdot mm^2 / cm$	S	A
V/A	Ω / m	$1 / \Omega^{-1}$	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 $P=10mW$ con una $I=20mA$, quanto vale la resistenza? Quanto vale la tensione?

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

5c) Se su $R=10k\Omega$ viene applicata una tensione $U=5V$ quanto vale la corrente? Quanto vale la potenza dissipata?

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

6a) Se è dissipata una $P=10mW$ su una $R=1G\Omega$, quanto vale la corrente? Quanto vale la tensione?

6b) Se è dissipata una $P=1W$ su una $R=5k\Omega$, quanto vale la corrente? Quanto vale la tensione?

6c) Se è dissipata una $P=0,2W$ su una $R=100\Omega$, quanto vale la corrente? Quanto vale la tensione?

6d) Se è dissipata una $P=10W$ su una $R=1\Omega$, quanto vale la corrente? Quanto vale la tensione?

7a) Come devo inserire amperometro o voltmetro per misurare la corrente su E_2 e su R_1

7b) E_1, E_2 e E_3 sono collegate in serie o parallelo? Qual è la tensione totale ai capi dei tre generatori?

7c) Come devo inserire amperometro o voltmetro per misurare la corrente su R_4 e la tensione su E_4

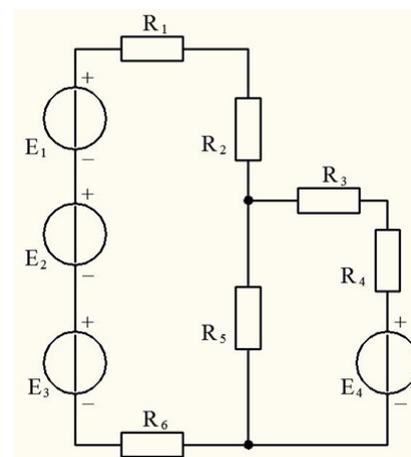
7d) Come devo inserire amperometro e voltmetro per misurare la corrente su R_1 e la tensione su R_4

8a) R_1 e R_6 sono in serie? Perché?

8b) R_2 e R_3 sono in serie? Perché?

8c) R_3 e R_4 sono in serie? Perché?

8d) R_5 e R_6 sono in serie? Perché?



TEST N°2 soluzioni

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

2	Risolvi le operazioni tra prefissi			
	Fila A	Fila B	Fila C	Fila D
	$m * \mu / n * m = K = 10^3$	$m * k / p = T = 10^{12}$	$k * n / p = M = 10^6$	$m * m / n = K = 10^3$
	$K * n / \mu * n = G = 10^9$	$K * n / \mu = 1 = 10^0$	$k * n / \mu = 1 = 10^0$	$K^2 = M = 10^6$
	$p * K = n = 10^{-9}$	$p * G = m = 10^{-3}$	$k * G = T = 10^{12}$	$m^2 * G = K = 10^3$
	$K * m / n = G = 10^9$	$M * m = K = 10^3$	$G * n = 1 = 10^0$	$k * m / n = G = 10^9$

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	A/V	1	A*s
2	V*C/s	2	m/S	2	1/ Ω	2	
3	N*m/s	3	$\Omega * mm^2 / km$	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 $P=10mW$ con una $I=20mA$, quanto vale la resistenza? Quanto vale la tensione?

$$U = \frac{P}{I} = \frac{10mW}{20mA} = 0,5V$$

$$R = \frac{U}{I} = \frac{0,5V}{20mA} = 0,025k\Omega = 25\Omega$$

5b) Se su R è dissipata una $I=1mA$ con una $U=9V$, quanto vale la resistenza? Quanto vale la resistenza?

$$P = UI = 9V \cdot 1mA = 9mW$$

$$R = \frac{U}{I} = \frac{9V}{1mA} = 9K\Omega$$

5c) Se su $R=10k\Omega$ viene applicata una tensione $U=5V$ quanto vale la corrente? Quanto vale la potenza dissipata?

$$I = \frac{U}{R} = \frac{5V}{10k\Omega} = 0,5mA$$

$$P = UI = 5V \cdot 0,5mA = 2,5mW$$

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

$$U = RI = 100\Omega \cdot 100mA = 10000mV = 10V$$

$$P = UI = 10V \cdot 100mA = 1000mW = 1W$$

6a) Se è dissipata una $P=10mW$ su una $R=1G\Omega$, quanto vale la corrente? Quanto vale la tensione?

$$U = \sqrt{PR} = \sqrt{10mW * 1G\Omega} = \sqrt{10M} V = 3,16KV$$

$$I = \sqrt{\frac{P}{R}} = \sqrt{\frac{10mW}{1G\Omega}} = \sqrt{10 * 10^{-3} * 10^{-9}} A = 3,16 * 10^{-6} A = 3,16\mu A$$

6b) Se è dissipata una $P=1W$ su una $R=5k\Omega$, quanto vale la corrente? Quanto vale la tensione?

$$U = \sqrt{PR} = \sqrt{1W * 5K\Omega} = \sqrt{5000} V = 70,7V$$

$$I = \sqrt{\frac{P}{R}} = \sqrt{\frac{1W}{5K\Omega}} = \sqrt{\frac{1}{5000}} A = 14,1mA$$

6c) Se è dissipata una $P=0,2W$ su una $R=100\Omega$, quanto vale la corrente? Quanto vale la tensione?

$$U = \sqrt{PR} = \sqrt{0,2W * 100\Omega} = \sqrt{20} V = 4,47V$$

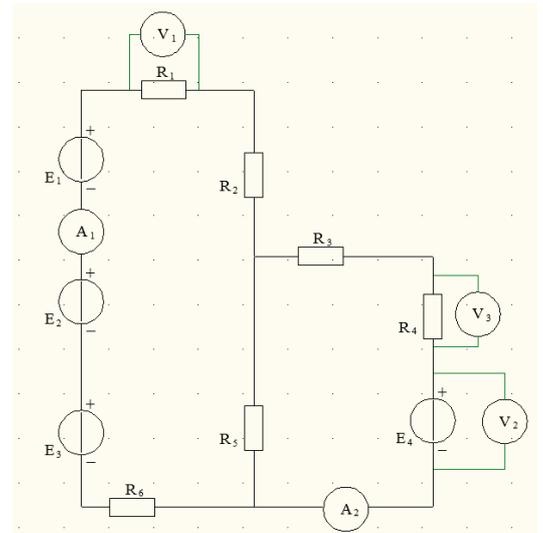
$$I = \sqrt{\frac{P}{R}} = \sqrt{\frac{0,2W}{100\Omega}} = \frac{0,447}{10} A = 0,0447A = 44,7mA$$

6d) Se è dissipata una $P=10W$ su una $R=1\Omega$, quanto vale la corrente? Quanto vale la tensione?

$$U = \sqrt{PR} = \sqrt{10W * 1\Omega} = 3,16 V$$

$$I = \sqrt{\frac{P}{R}} = \sqrt{\frac{10W}{1\Omega}} = 3,16A$$

- 7a) Come devo inserire amperometro o voltmetro per misurare la corrente su E_2 e su R_1 ?
 Con A_1 misuro la corrente sia su E_2 che R_1
- 7b) E_1, E_2 e E_3 sono collegate in serie o parallelo? Qual è la tensione totale ai capi dei tre generatori?
 Sono in serie e la tensione totale ai loro capi è la somma $E_1 + E_2 + E_3$
- 7c) Come devo inserire amperometro o voltmetro per misurare la corrente su R_4 e la tensione su E_4
 Con A_2 e V_2
- 7d) Come devo inserire amperometro e voltmetro per misurare la corrente su R_1 e la tensione su R_4
 Con A_1 e V_3



- 8a) R_1 e R_6 sono in serie? Perché? Sì perché sono attraversate dalla stessa corrente
- 8b) 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? Sì perché sono attraversate dalla stessa corrente
- 8d) R_5 e R_6 sono in serie? Perché? No perché non sono attraversate dalla stessa corrente