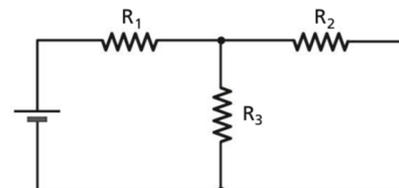




COGNOME \_\_\_\_\_ NOME \_\_\_\_\_

1. Nel circuito in figura il generatore fornisce una fem di 13,5 V. I valori delle resistenze sono:  $R_1 = 42,0 \Omega$ ,  $R_2 = 24,0 \Omega$ ,  $R_3 = 12,0 \Omega$ . Calcola la resistenza del parallelo formato dalle resistenze  $R_2$  e  $R_3$  e la resistenza complessiva sull'alimentatore. Calcola inoltre l'intensità di corrente che attraversa ciascun resistore.



\_\_\_\_\_ / 4,5

2. Considera un cavo di acciaio e un cavo di rame di uguale lunghezza. Qual è il rapporto tra il diametro del cavo di acciaio e il diametro del cavo di rame perché abbiano la stessa resistenza? ( $\rho_{Cu} = 0,017 \cdot 10^{-6} \Omega m$ ;  $\rho_{acciaio} = 0,14 \cdot 10^{-6} \Omega m$ ) \_\_\_\_\_ / 2,5
3. Una serie di cinque resistori, ciascuno dei quali ha un valore di resistenza doppio del precedente, ha una resistenza complessiva di 3,1 k $\Omega$ . Questi resistori sono attraversati da un'intensità di corrente pari a 25 mA. Calcola la differenza di potenziale sul primo resistore. \_\_\_\_\_ / 2
4. Un elettrone si muove a  $5,0 \cdot 10^6 m/s$  nel piano xy, lungo la direzione a 30° con l'asse x e con componenti x e y di velocità positive. Lungo il verso positivo dell'asse y agisce un campo magnetico di 1,5 T. Quanto vale la forza agente sull'elettrone? Determinane intensità, direzione e verso. \_\_\_\_\_ / 2
5. Una bobina circolare di 500 spire di raggio 0,50 cm è percorsa da una corrente di 2,0 mA ed è posta in un campo magnetico uniforme di 0,30 T. Calcola il massimo momento torcente che agisce sulla bobina. \_\_\_\_\_ / 1,5
6. Determina il tempo T necessario a una particella di massa m e carica q per completare un'orbita circolare in un campo magnetico. Se il campo magnetico raddoppia, come varia il tempo? E se raddoppia la massa della particella? \_\_\_\_\_ / 3,5
7. Due spire circolari concentriche, rispettivamente di raggio 15 cm e 50 cm, sono percorse da una corrente di uguale intensità e verso. Il campo magnetico nel loro centro è di  $3,0 \cdot 10^{-4} T$ . Calcola il valore della corrente. \_\_\_\_\_ / 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
x=0	0<x<3,1	3,1≤x<5,1	5,1≤x<7,1	7,1≤x<9,6	9,6≤x<11,1	11,1≤x<13,1	13,1≤x<15,1	15,1≤x<18	x=18

\_\_\_\_\_ **BUON LAVORO!**

