

**MIM**Ministero dell'Istruzione
e del Merito**Istituto d'Istruzione Omnicomprensivo "Decio Celeri" Lovere (BG)**

Scuola dell'infanzia – Scuola Primaria – Scuola Secondaria di I grado

Liceo Artistico – Classico – Scientifico tradizionale – Scienze Applicate – Sportivo

Via Nazario Sauro, 2 – 24065 Lovere (BG) – Tel. 035 983177 – C.F. 81004920161 – Cod.Mecc. BGIS00100R

www.omnicomprensivodecioceleri.edu.it e-mail: bgis00100r@istruzione.it posta certificata: bgis00100r@pec.istruzione.it**CLASSE 5^A A LICEO SCIENTIFICO****13 novembre 2025**110 minuti – 100% – **Fisica**

«Il denaro non ha tutto quel valore che gli uomini gli hanno attribuito. Tutto il mio denaro è stato investito in esperimenti, permettendomi di giungere a scoperte che hanno contribuito a migliorare la vita dell'uomo.» (Nikola Tesla)

Circuiti elettrici**COGNOME** _____ **NOME** _____

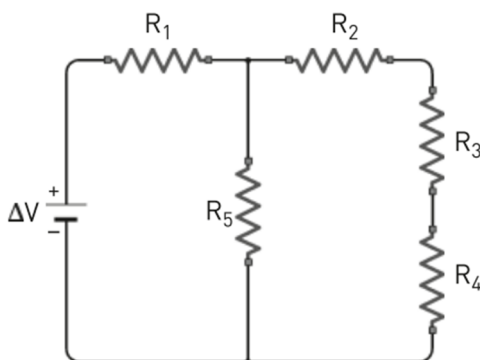
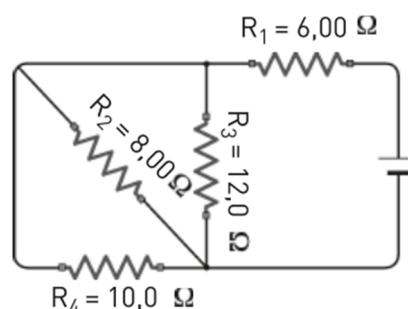
- Un kilowattora di energia costa in media 0,20 euro. Decidi di sostituire una lampadina da 100 W con una da 12 W a risparmio energetico nella tua camera. La lampadina resta accesa circa 3,0 ore al giorno. A quanto ammonta il risparmio sulla bolletta dell'energia elettrica nell'arco di un mese? _____ / 3
- Una bobina elettrica riscaldante è immersa in 4,6 kg di acqua a 22°C. La bobina, che ha una resistenza di 250 Ω riscalda l'acqua fino a 32°C in 15 minuti. A quale differenza di potenziale è connessa la bobina? _____ / 4
- Un filo di composizione ignota ha una resistenza pari a 30 Ω quando si trova a temperatura ambiente (25°C). Quando viene immerso in acqua bollente la sua resistenza aumenta fino al valore di 50 Ω. Calcola la temperatura di una giornata in cui la sua resistenza assume il valore di 34 Ω. _____ / 5
- Un alimentatore con forza elettromotrice dichiarata di 12 V è collegato a un resistore di resistenza 7,5 Ω. Il circuito è attraversato da una corrente di 1,3 A. Quanta potenza è dissipata dalla resistenza interna del generatore? _____ / 5
- La resistenza equivalente di un circuito è data da _____ / 5

$$R_{eq} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} + R_3 + \frac{R_4 R_5}{R_4 + R_5}$$

Supponi che i valori delle resistenze siano $R_1 = 600 \Omega$, $R_2 = 400 \Omega$, $R_3 = 200 \Omega$, $R_4 = R_5 = 120 \Omega$ e la corrente totale valga 440 mA. Dopo aver disegnato il circuito corrispondente, calcola il valore della differenza di potenziale del generatore presente nel circuito.

Scegli **uno** dei seguenti due esercizi (**6 o 7**) _____ / 9

- Il circuito in figura 1 contiene un generatore che mantiene una differenza di potenziale di 80 V e cinque resistenze che valgono $R_1 = 80 \Omega$, $R_2 = R_4 = 10 \Omega$, $R_3 = 20 \Omega$, $R_5 = 40 \Omega$. Determina la differenza di potenziale ai capi di ogni resistenza.
- Il circuito nella figura 2 è alimentato da un generatore che eroga una tensione di 24,0 V. Calcola le intensità di corrente che attraversano ogni resistore.

**Figura 1****Figura 2**

Scegli uno dei seguenti due esercizi (8 o 9)

____ / 7

8. Nel circuito RC della figura 3, la resistenza R_2 è in parallelo con la resistenza R_1 ed è tale che $R_2 = nR_1$, dove n è un numero naturale maggiore di zero. La capacità C_2 , in parallelo alla capacità C_1 , è uguale a $C_2 = mC_1$, dove m è un numero naturale maggiore di zero. Trova i valori di n e m tali che il tempo caratteristico del circuito sia uguale a $2R_1C_1$.
9. Un alimentatore che mantiene una differenza di potenziale costante $\Delta V = 22 \text{ V}$ ai suoi morsetti è collegato a quattro resistori di resistenze incognite R_x e R_y disposti come mostrato nella figura 4. La corrente erogata dal generatore è $2,0 \text{ A}$. Nel tratto del circuito in cui le due resistenze sono in parallelo, la corrente che attraversa R_x ha valore doppio rispetto alla corrente che attraversa R_y . Determina le resistenze R_x e R_y .

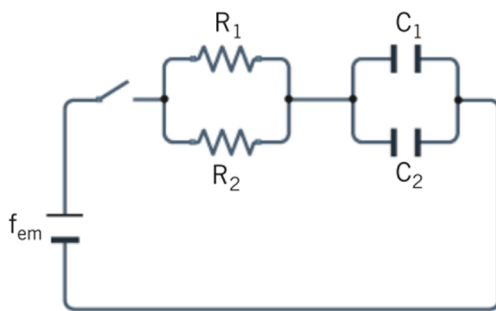


Figura 3

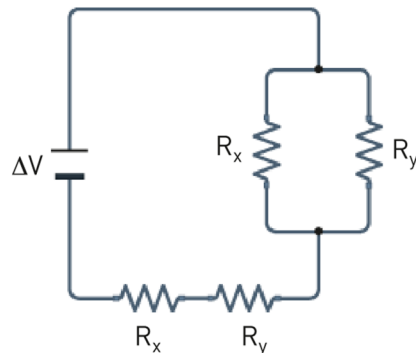
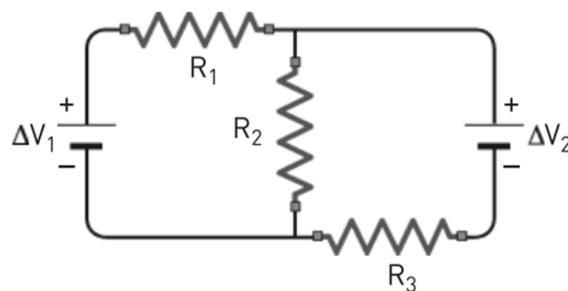


Figura 4

10. Nel circuito mostrato nella figura seguente, le differenze di potenziale mantenute dai due generatori ideali valgono $\Delta V_1 = 12 \text{ V}$ e $\Delta V_2 = 24 \text{ V}$. Le resistenze dei tre resistori valgono $R_1 = 10 \Omega$, $R_2 = 20 \Omega$, $R_3 = 30 \Omega$. Calcola l'intensità della corrente erogata dal generatore ΔV_2 .

____ / 7



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x = 0$	(0; 8)	[8; 13)	[13; 18)	[18; 25)	[25; 28)	[28; 33)	[33; 38)	[38; 45)	$x = 45$

BUON LAVORO!!!