

El corrent elèctric

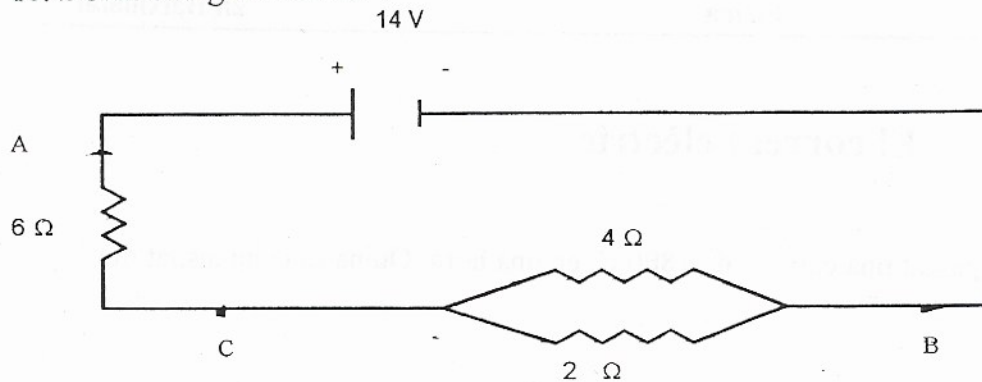
1. A través d'un conductor ha passat una càrrega de 1800 C, en una hora. Quina és la intensitat del corrent que hi circula ?
R $0,5 A$
2. Un fil conductor transporta un corrent d'1 mA. Quants electrons passen, per segon, a través d'una secció del fil ?
R $6,3 \cdot 10^{15} \text{ electrons}$
3. Quan apliquem als extrems d'un conductor les diferències de potencial indicades a la taula, hi circulen les intensitats de corrent que també indiquem:

V/volts	2	4	6	8	10	12
I/ampere	0.25	0.51	0.75	1.01	1.25	1.48

Realitzeu la representació gràfica V-I i indiqueu si s'acompleix la llei d'Ohm.
Quant val la resistència del conductor ?

4. Quina és la resistència d'un fil d'argent de 100 m de longitud i 2 mm^2 de secció ?
 $\rho_{\text{Ag}} (20^\circ \text{ C}) = 1,6 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$ R $0,8 \Omega$
5. Un fil de 10 m de longitud i 5 mm^2 de secció té una resistència de 2Ω . Quina resistència tindrà un fil conductor de la mateixa substància, però de 60 m de longitud i 10 mm^2 de secció ?
R 6Ω
6. En aplicar 1 V de diferència de potencial entre els extrems d'un fil de coure de 10 m de longitud i 1 mm^2 de secció hi circula un corrent de 5,9 A. Calculeu quina és la resistivitat del coure.
R $1,7 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$
7. Entre els extrems de tres resistències d'1 Ω , 2 Ω i 3 Ω , muntades en sèrie, hi ha una diferència de potencial de 4,5 V. Quina intensitat de corrent hi circula ? Quina seria la intensitat que circularia per cadascuna, si estiguessin connectades en paral·lel ?
R $0,75 A$; $4,14 A$, $2,77 A$, $1,35 A$
8. Per reparar un aparell elèctric necessitem una resistència de 200 Ω i només tenim resistències de 100 Ω i 400 Ω . Que podríem fer ? Indiqueu dues solucions.
9. Demostreu que dues resistències elèctriques qualssevol, muntades en paral·lel tenen una resistència equivalent igual a la quarta part de la que tenen muntades en sèrie.

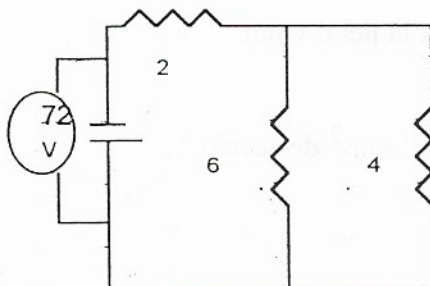
10. Donat el següent circuit :



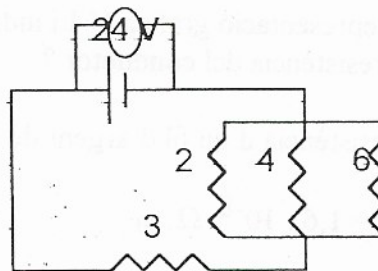
- Indica quin sentit té el corrent elèctric .
- Calcula la resistència equivalent .
- Calcula la intensitat del corrent que passa per la resistència de $6\ \Omega$.
- Calcula la diferència de potencial $V_A - V_C$.
- Calcula la diferència de potencial $V_C - V_B$.

11. Disposem dels circuits a i b.

a



b



Per al circuit a, calculeu:

- La intensitat del corrent a través de la resistència de $2\ \Omega$.
- La caiguda de tensió en la resistència de $6\ \Omega$.

Per al circuit b, calculeu :

- la caiguda de tensió en la resistència de $3\ \Omega$.
- les intensitats de corrent que circulen per les resistències de $2\ \Omega$, $4\ \Omega$ i $6\ \Omega$.

12. Una bombeta té la següent inscripció $\ll 60\ \text{W} , 220\ \text{V} \gg$.

- Quina intensitat del corrent hi circula quant la connectem a la xarxa ?
- Quina és la resistència de la bombeta ?
- Quina energia , en kWh , consumeix la bombeta en 8 h ?
- Quina serà la seva potència si ara connectem la bombeta a $125\ \text{V}$?