

Problemes repàs electricitat 2n ESO (Llei d'Ohm, potència, consum i cost)

Recorda que la solució (al final) tan sols l'has de comprovar un cop que hagis fet el problema

1. Quina intensitat circula per un circuit que té tres bombetes amb una resistència de 156 Ohms, connectat a una pila de 4,5 volts?
2. Un aparell de TV té una resistència de 122 ohms i hi circulen 1'8 ampers. Quina és la tensió a que l'hem d'endollar?
3. En les instruccions d'un ventilador hi podem llegir "Connexió de xarxa a 220V. Intensitat 50 mA". Quina és la resistència interna del ventilador?
4. Quina és la potència d'una bombeta endollada a 220V i per la qual circulen 273 mA.
5. Una planxa consumeix 2000 W de potència quan hi circulen 9 ampers. A quin voltatge està connectada?
6. Calcula la potència elèctrica d'una bombeta que presenta una resistència de 300 ohms i està connectada a 110 V.
7. Calcula el consum elèctric d'una bombeta de 100 W en 24 hores.
8. Un circuit elèctric està connectat a una xarxa de 220 V. Si està en funcionament durant 4 hores i hi circulen 2 ampers, quina energia consumeix?
9. Un motor de 0'3 Kw és travessat per un corrent de 7,89 A. Calcula la tensió amb que està alimentat i el Consum que tindrà en 8 hores de funcionament.
10. Un circuit consumeix 1200 wh. Si ha estat funcionant durant 6 hores connectat a un voltatge de 220 V, quina intensitat ha consumit? Si el preu de l'energia elèctrica és de 0,15 € per cada Kwh, quin cost haurem tingut?
11. Una estufa indica a la seva placa 220V i 6A . Si la tinc encesa durant 3 hores, quants diners em costarà si el kWh la companyia el cobra a 0'15 €?
12. Una nevera està encesa durant les 24 hores del dia, però el motor funciona 8 hores, connectada a 220 V i amb un consum de 1,5 A. Si el preu de l'energia elèctrica és de 0,15 € per cada Kwh, quin cost haurem tingut al llarg d'un any?

Solucions:

1. $I = 0.029 \text{ A}$

2. $V = 219,6 \text{ V}$

3. $R = 4.400 \Omega$

4. $P = 60,06 \text{ W}$

5. $V = 222,22 \text{ V}$

6. $P = 40 \text{ W}$

7. $C = 2,4 \text{ kWh}$

8. $C = 1,76 \text{ kWh}$

9. a) $V = 38 \text{ V}$ // b) $C = 2'4 \text{ kWh}$

10. a) $I = 5,45 \text{ A}$ // b) Cost = 1,08 €

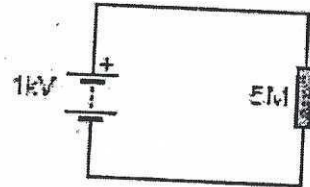
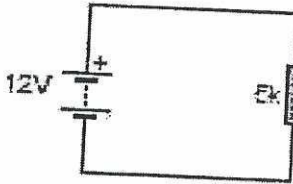
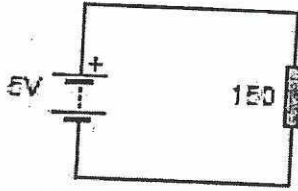
11. Cost = 0'59 €

12. Cost = 144'54 €

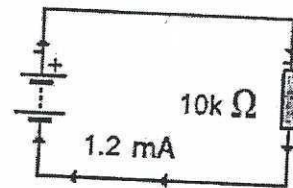
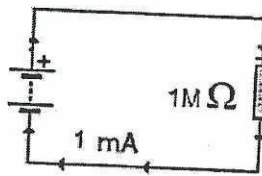
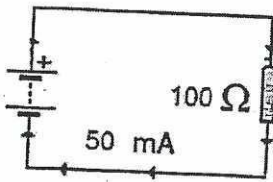
TECNOLOGIA: EXERCICIS ELECTRICITAT

Llei d'OHM

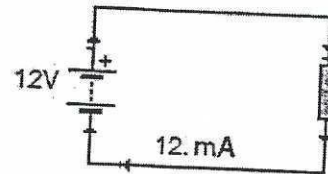
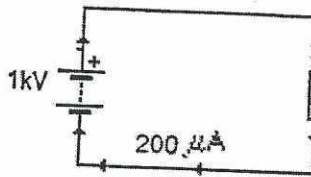
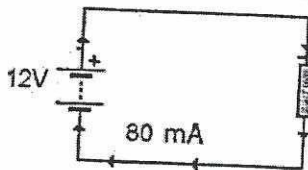
1. Determinar la intensitat que circula per cadascun dels circuits següents.



2. Determinar el voltatge de cadascun dels circuits següents.



3. Determinar la resistència de cadascun dels circuits següents.

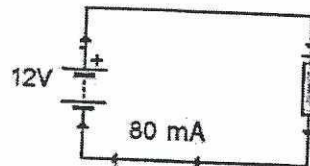
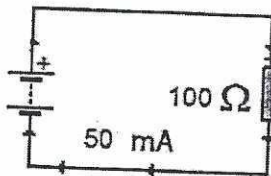
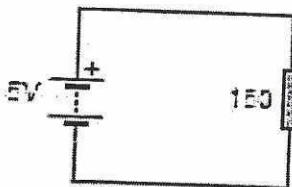


4. Determinar la resistència que posseïx un circuit elèctric, sabent que està sotmès a una tensió de 20v, i que el corrent que circula per ell és de 15mA.

5. Se sap que amb la pell humida, la resistència del cos humà és molt xicoteta (2500 Ω). Quina tensió serà suficient per a provocar el pas d'un corrent perillós de 30mA pel cos humà, en estes condicions?

Potència i energia elèctrica

6. ¿Què potència generen las pilles dels següents circuits?



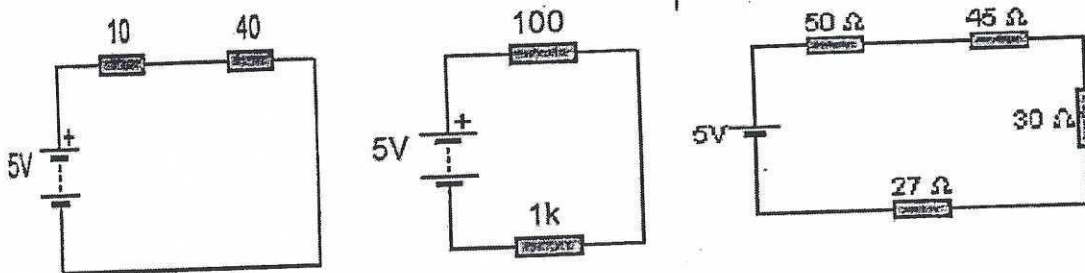
7. Trobar la potència que consumix una resistència al connectar-la a una tensió de 12V, si la seua resistència és de 1K Ω .

8. Una torradora de pa està connectada a la tensió de 230v. I té una resistència elèctrica de 90 Ω . Determina:

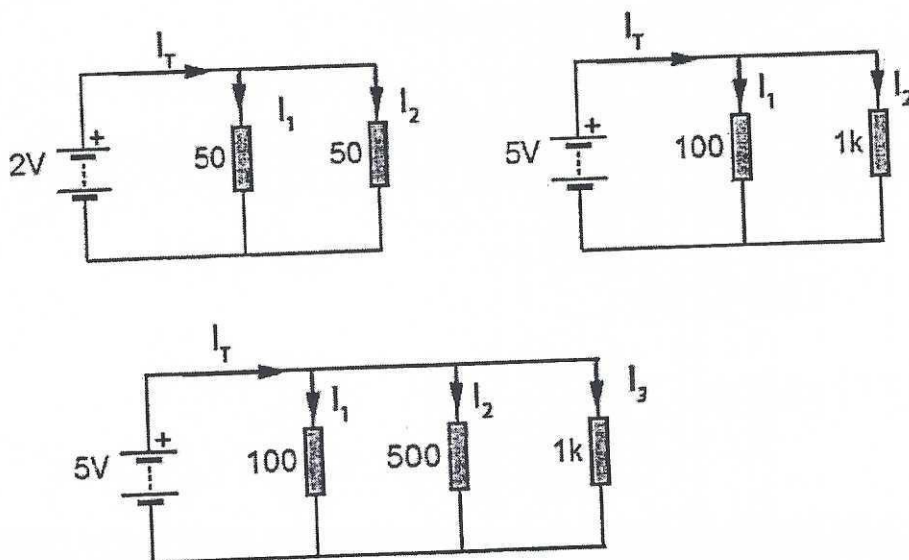
- La potència elèctrica de la torradora
- L'energia elèctrica consumida si està en funcionament durant un minut

Circuits serie, paral·lel, mixte

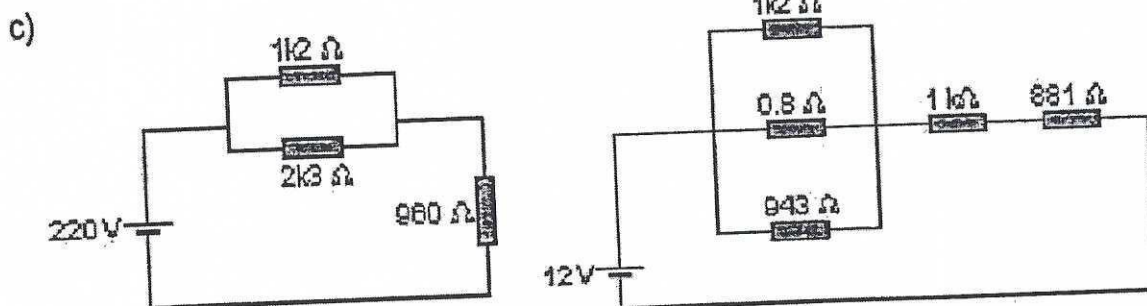
9. Trobar el circuit equivalent i la intensitat que circula per cada un dels circuits serie següents



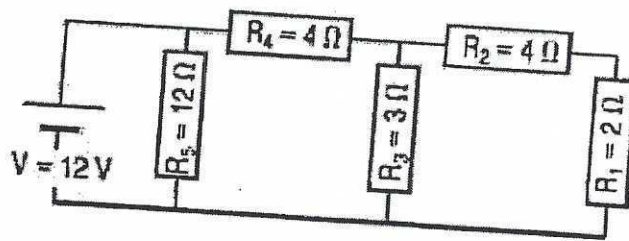
10. Calcular el circuit equivalent i les intensitats que circulen per cadascun dels circuits paral·lel.



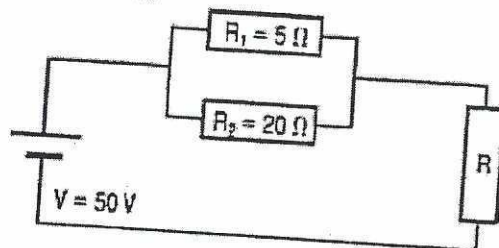
11. Calcular el circuit equivalent i la intensitat total que circula per cada un dels circuits mixtes.



12. Calcula el circuit equivalent d'aquest circuit mixte.



13. Calcula el valor de la resistència R, sabent que la potència consumida pel conjunt del circuit és de 20 w.



Còdic de colors:

14. Determinar el valor òhmic de les següents resistències amb els colors:

R1: roig, violeta, taronja, plata.

R2: marró, roig, taronja, roig.

R3: marró, verd, gris, or

15. Quins colors els correspondria a les següents resistències?

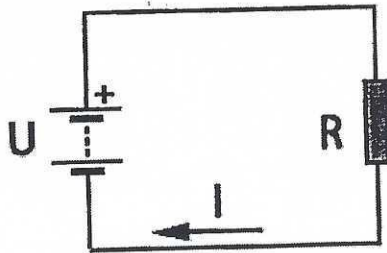
$$R1 = 24K\Omega \pm 5\%$$

$$R2 = 68M\Omega \pm 10\%$$

$$R3 = 110\Omega \pm 2\%$$

Formulari

Llei d'Ohm



$$V = I \cdot R$$

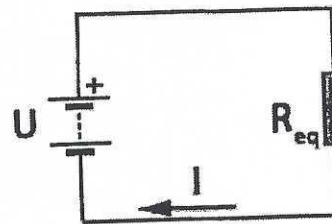
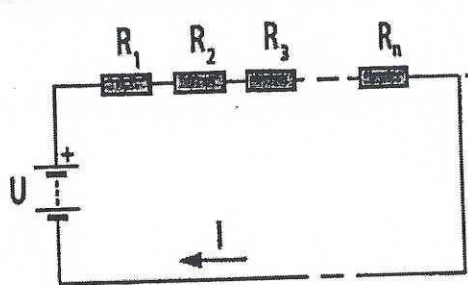
V: voltatge, es mesura en volts (v)
I: Intensitat, es mesura en ampers (A)
R: Resistència, es mesura en ohms (Ω)

Potència elèctrica

$$P = V \cdot I$$

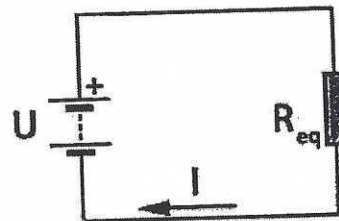
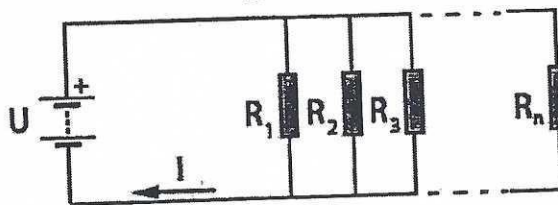
P: Potència, es mesura en wats (w)
V: voltatge, es mesura en volts (v)
I: Intensitat, es mesura en ampers (A)

Circuit en serie



$$R = R_1 + R_2 + R_3 + \dots$$

Circuit en paral·lel



$$R = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots}$$

