

Nom

1. Marca les afirmacions correctes. És possible que cap afirmació o que més d'una sigui correcta.

Cada afirmació correcta marcada dóna 0,6 punts.

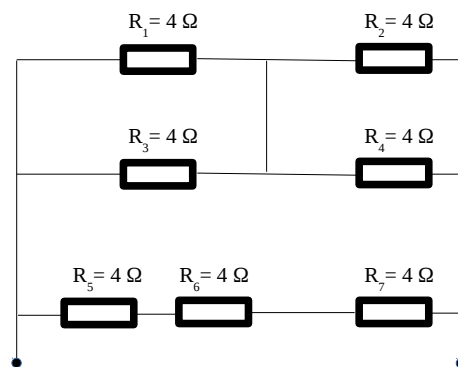
Cada afirmació incorrecta marcada resta 0,3 punts.

- a) El motor elèctric d'un ascensor genera l'electricitat necessària per fer-lo funcionar.
- b) Interruptors magnetotèrmics i fusibles protegeixen els conductors dels circuits contra corrents excessius.
- c) Les bateries disposen en el seu interior d'elements mòbils que produeixen electricitat per l'efecte d'inducció.
- d) Un generador de corrent altern té un pol positiu i un altre negatiu.
- e) Un circuit elèctric està format per generador, conductors i receptors.
- f) Quan l'interruptor diferencial detecta diferències de tensió entre fase i neutre desconnecta el subministrament elèctric a l'habitatge.
- g) Les cèl·lules fotovoltaïques són receptors que produeixen corrent continu.
- h) En una bomba d'aigua, el motor elèctric transforma energia elèctrica en energia mecànica.
- i) A menor grossor, menor és la resistència d'un conductor.
- j) La diferència entre un generador i una bateria és que la bateria dóna corrent altern i el generador continu.
- k) En produir-se un curtcircuit, el magnetotèrmic desconnecta per un efecte magnètic, mentre que el fusible es fon per un efecte tèrmic.
- l) L'efecte magnètic que causa la desconnexió de l'interruptor magnetotèrmic el produeix un element anomenat bimetal·la.

- m) L'interruptor de control de potència detecta quan un receptor consumeix una potència excessiva i desconnecta el subministrament elèctric a l'habitatge per evitar avaries.
- n) Els conductors elèctrics solen ser de coure o alumini.

(3 punts)

2. Calcula la resistència equivalent de les resistències de la imatge.



(1 punt)

3. Un circuit domèstic està protegit amb un interruptor magnetotèrmic de 10A. La llargària dels conductors de coure és de 100 m. La tensió d'alimentació del circuit és de 230 V i la caiguda de tensió màxima admesa en els conductors és del 3%.

Calcula la secció mínima dels conductors.

$$\rho_{Cu}=0,0171\Omega\cdot\frac{mm^2}{m}$$

(3 punts)

4. La potència contractada d'un habitatge és de 5,75 kW.

El circuit 1 (enllumenat) està protegit amb un PIA de 10 A, la potència absorbida pels receptors connectats és de 1500 W.

El circuit 2 (preses d'ús general) està protegit amb un PIA de 16 A, els receptors connectats absorbeixen una potència de 3500 W.

El circuit 3 (cuina) està protegit amb un PIA de 25 A, els receptors absorbeixen 6 kW.

El circuit 4 (preses de rentadora, rentaplats i termo) està protegit amb un PIA de 20 A, els receptors connectats absorbeixen 100 W.

- a.) Quin és el corrent nominal de l'ICP?
- b.) Quin és el corrent que passa per l'ICP a causa dels receptors connectats?
- c.) Desconnectaria algun dels components de protecció?
- d.) Quina és la potència màxima que poden absorbir els receptors del circuit 4 sense causar la desconexió del PIA d'aquest circuit.