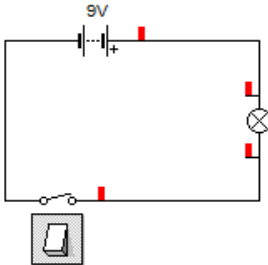


Nom

Cognom

1. Un circuit elèctric connecta un generador de cc a una làmpada mitjançant conductors i un interruptor.

a) Dibuixeu el circuit utilitzant els símbols adients.



ESCRIBIU, PRIMER, LES FÓRMULES QUE FAREU SERVIR, AÏLLEU DESPRÉS LA VARIABLE QUE ES DEMANA, SUBSTITUÏU ELS VALORS PER LES DADES I CALCULEU :

b) Per aquest circuit hi circula una càrrega de 10 C en l'interval de 100 s.
Calculeu la intensitat del corrent elèctric, en mA i en A.

$$I = \frac{Q}{t} = \frac{10 \text{ C}}{100 \text{ s}} = 0,1 \text{ A} \quad I = 0,1 \text{ A} = 0,1 \text{ A} \frac{1.000 \text{ mA}}{1 \text{ A}} = 100 \text{ mA}$$

Si la font d'alimentació d'aquest circuit dóna 9 V, calculeu la resistència de la làmpada.

$$V = R \cdot I \quad \rightarrow \quad R = \frac{V}{I} = \frac{9 \text{ V}}{0,1 \text{ A}} = 90 \Omega$$

d) Calculeu la potència de la bombeta d'aquest circuit.

$$P = V \cdot I = 9 \text{ V} \cdot 0,1 \text{ A} = 9 \text{ W}$$

e) Ens canvien ara la pila del circuit per una altra que ens diuen que subministra una energia de 24 J a cada unitat de càrrega, és a dir, a cada C.
Trobeu el voltatge de la nova pila.

Recordeu la definició de Voltatge : *Energia que proporciona el generador a la unitat de càrrega*

$$V = \frac{E}{Q} = \frac{24 \text{ J}}{1 \text{ C}} = 24 \text{ V} \quad (\text{Unitat de càrrega vol dir } 1 \text{ Coulomb})$$

2. Un receptor consumeix una potència de 60 W quan es connecta a la xarxa de 220 V.
Trobeu l'energia elèctrica consumida després de 6 h de funcionament.

Expresseu el resultat en:

- a) Wh
b) kWh
c) J

a) $P = \frac{E}{t} \rightarrow E = P \cdot t = 60 \text{ W} \cdot 6 \text{ h} = 360 \text{ Wh}$

b) $360 \text{ Wh} \frac{1 \text{ kWh}}{1.000 \text{ Wh}} = 0,36 \text{ kWh}$

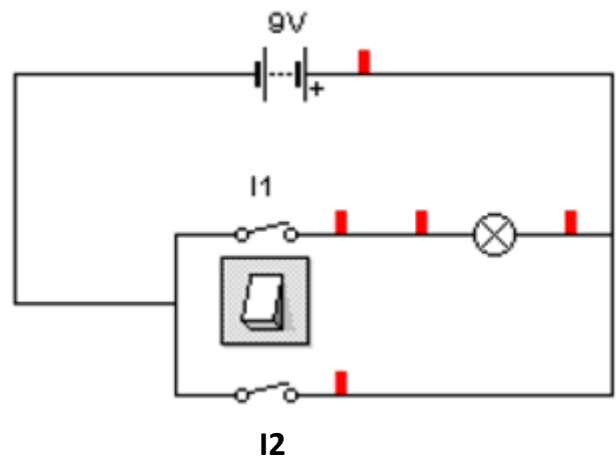
c) $6 \text{ h} = 6 \text{ h} \frac{3.600 \text{ s}}{1 \text{ h}} = 21.600 \text{ s} \quad 1 \text{ J} = 1 \text{ W} \cdot 1 \text{ s} \quad E = P \cdot t = 60 \text{ W} \cdot 21.600 \text{ s} = 1.296.000 \text{ J}$

3. Escriu el nom de 3 elements de control d'un circuit elèctric.

Interrupctor, polsador, commutador

4. Al circuit de la figura :

- a) Explica què succeeix quan s'activa I1.
I per què.
- b) Explica què succeeix quan s'activa I2.
(I1 no activat) I per què.



a) Resposta :

Branca I2 : circuit obert ☒ no circula el corrent

Branca I1 : circuit tancat ☒ circula el corrent a través de la làmpada ☒ la làmpada s'encén

b) Resposta :

Branca I1 : circuit obert ☒ no circula el corrent

Branca I2 : circuit tancat ☒ circula el corrent però no hi ha cap receptor ☒ curtcircuit

5. Dibuixa un circuit que permeti encendre i apagar una làmpada, indistintament, des de dos llocs diferents. (Circuit commutat).

