ACTIVITATS DE POTÈNCIA I ENERGIA ELÈCTRICA

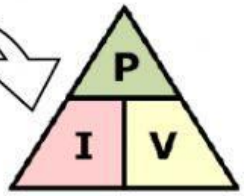
Potència Elèctrica

Les làmpades, les estufes, els motors, transformen l'energia elèctrica en llum, calor, moviment,...La quantitat d'energia que consumeix un aparell en un segon és la ***potència elèctrica (P)*** i es mesura en ***Watts [W].***

Quanta més potència tingui un aparell més energia consumirà durant el temps que estigui encesa, més il·luminarà una bombeta, més calor donarà una estufa...

La potència que consumeix un aparell es calcula sabent la tensió a que està connectada i la intensitat de corrent que travessa. Per calcular-la farem servir la fórmula que hi ha a continuació:

$$P = V \cdot I$$



A on V és la tensió o voltatge que es mesura en Volts

I la I és la Intensitat de corrent que es mesura en Amperes.

Pots ajudar-te de la piràmide en la resolució dels problemes.

Energia Elèctrica

L'energia elèctrica és causada pel moviment de les càrregues elèctriques a l'interior de materials conductors. És a dir, cada vegada que s'acciona l'interruptor de la nostra llum, es tanca un circuit elèctric i es genera el moviment d'electrons a través de cables metàl·lics, com el coure.

L'energia elèctrica la calculem amb la fórmula $\mathbf{E = P \cdot t}$

A on P és la potència elèctrica i l'expressarem en quilowatts [KW], 1kW=1000W

I la t es refereix al temps, que ho expressarem en hores

Problemes

1- Consum d'energia. Calcula els consums d'energia dels següents electrodomèstics de casa nostra. Alerta amb les unitats i recorda que les unitats de consum d'energia elèctrica són els kWh. Els càlculs els pots realitzar a la teva llibreta i fixa't que hauràs de passar els Watts a quilowatts [KW], això ho faràs dividint per 1000, i el temps l'hauràs d'expressar en hores per tant hauràs de fer els canvis pertinents, ajuda't dels factors de conversió.

LIVEWORKSHEETS

Electrodomèstic	E (kWh)	Potència	Temps
Aspirador		1200 W	2 h
Bombeta baix consum		200 W	30 minuts
Televisor		550 W	3600 segons
Ordinador		750 W	1 dia

2- A la placa de d'una estufa elèctrica hi apareix la informació següent:

230 V – 1600 W.

(2 característiques importants!!)

a) Què significa?

• La tensió màxima a què es pot connectar l'estufa és

• La potència elèctrica és

b) Determina la intensitat de corrent que circula per la resistència de l'estufa quan es connecta a la tensió indicada. Realitza els càlculs a la llibreta i anota aquí el resultat.

• La intensitat és de

c) Calcula la resistència elèctrica de l'estufa. Realitza els càlculs a la llibreta, recorda que hauràs d'aplicar la llei d'ohm. **V= I · R**

• El valor de la resistència és de Ω

d) Calcula l'energia elèctrica consumida, expressada en kWh, en 2 hores de funcionament. Realitza els càlculs a la llibreta! Omple les dades!

• La potència elèctrica en Watts és i en KW (dividim per 1000 els Watts)

• El temps de funcionament en hores és

• L'energia consumida és

LIVEWORKSHEETS

3- Calcula la potència elèctrica d'una aspiradora per la qual circula una intensitat de corrent de 4 A quan es connecta a la xarxa de 220 V. Realitza els càlculs a la llibreta i respon els punts.

- El corrent en Ampers és
- El Voltatge en Volts és
- La potència elèctrica en és

4- Calcula l'energia elèctrica consumida, en kWh, per un televisor de 300 W de potència durant 3 hores de funcionament. Realitza els càlculs a la llibreta i respon els punts:

- La potència elèctrica en Watts és i en Kilowatts cal dividir per 1000 i dóna
- El temps de funcionament en hores és
- L'energia elèctrica el seu valor és kWh

LIVEWORKSHEETS