

21 – Lorsqu'un appareil fournit un travail de 180 000 Joules pendant 15 heures, la puissance dissipée est ?

C : 3,3 W

1 watt = 1 joule par seconde

$$\Rightarrow 180\,000 / (15 \times 3600) = \mathbf{3,3\dots W}$$
 (temps en secondes !)

(manuel HAREC page 9)

22 - Une batterie fournit un courant de 6 A pendant 24 h sous une tension de 12 V. Quel est, en kilowatts heure, le travail fourni ?

A : 1,728 kWh

Car $W = P \times t$ ou $U \times I \times t$

$$\Rightarrow 12 \times 6 \times 24 = 1728 \text{ Wh soit } \mathbf{1,728 \text{ kWh}}$$
 (temps en heures => unité kWh)

Vous constaterez que ce problème est semblable au précédent, mais en fonction des unités choisies on calcule le temps en secondes ou en heures !

(manuel HAREC page 10)

23 – Quelle est le symbole normalisé pour désigner la force électromotrice (f.é.m.) ?

C : E

(manuel HAREC Relire pages 14 à 17)

24 - On a besoin d'une source de 12 V qui doit fournir 48 W. Si on a une source de 10 V qui peut fournir 100 W, et une source qui fournit une tension de 2 V, quelle est la puissance minimale que cette source doit fournir, afin d'obtenir la puissance désirée.

B : 8 W

Pour obtenir 48 W sous 12 V il faut un courant : $\mathbf{I = P / U}$ soit $48 / 12 = \mathbf{4 A}$

Puisque la tension de la seconde source = 2 V

$$P = U \times I = 2 \times 4 = \mathbf{8 W}$$

(manuel HAREC page 9)

25 - Quel est le sens des lignes de forces du champ magnétique au voisinage d'un conducteur parcouru par un courant dont le sens est donné par I ?

D : solution D

La règle du tire-bouchon est peut-être plus facile à retenir que celle des **doigts de la main droite** où le pouce indique la direction du courant, et les doigts le sens de rotation du champ magnétique...

En plaçant le tire-bouchon dans le sens du courant, le champ H tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, comme pour visser le tire-bouchon



(manuel HAREC page 21)
