

APPLICATION NUMERIQUE

THEME : ACCUMULATEUR

On exige : De citer les formules, le mode opératoire, le résultat avec les unités et une précision de 2 chiffres.

On donne : Un formulaire, les caractéristiques des appareils.

BATTERIE : Capacité : 45 Ah Résistance interne $r = 0,05 \Omega$ FEM $E = 12 \text{ V}$

RECEPTEUR : Résistance $R = 2,45 \Omega$

On demande de calculer :

CORRIGE

1) L'intensité dans le circuit lorsque le récepteur est alimenté. /2

$$U = E - r.I \quad I = E / (r + R) = 12 / (0,05 + 2,45) = 4,8 \text{ A}$$
$$U = R.I$$

2) La tension aux bornes du récepteur. /2

$$U = R \times I = 2,45 \times 4,8 = 11,76 \text{ V}$$

3) Le récepteur est constitué de 2 résistances identiques branchées en parallèle.
Calculer la valeur d'une résistance. /2

$$R_{\text{eq}} = R \times R / (R + R) = R^2 / 2R = R / 2 \quad R = 2 \times R_{\text{eq}} = 2 \times 2,45 = 4,9 \Omega$$

4) Le temps de charge complet de la batterie, si le courant de charge est de 2 A. /2

$$Q = I \times t \quad t = Q / I = 45 / 2 = 22,5 \text{ h (22h30mn)}$$

TOTAL : /8

Groupement inter académique II	Session : 2004	Code :	
C.A.P INSTALLATION EN EQUIPEMENTS ELECTRIQUES			
EP3 EXPERIMENTATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE			
Application numérique B	Durée : 4H	Coefficient : 2	1/1