

SUJET 2 - CORRIGE

Problème 1 :

Section du conducteur :

$$S = \pi D^2 / 4 = \frac{3,14 \times 0,6^2}{4} = 0,2826 \text{mm}^2$$

1 point

Longueur du fil à utiliser :

$$l = R S / \rho = \frac{8 \times 28,26 \cdot 10^{-8}}{1,9 \cdot 10^{-8}} \approx \underline{119\text{m}}$$

1,5 point

Tension d'alimentation :

$$U = \sqrt{R P} = \sqrt{8 \times 72} = \underline{24\text{V}}$$

1,5 point

Problème 2 :

Puissance active absorbée :

$$P_a = P_u / \eta = 3\,000 : 0,75 = \underline{4\,000\text{W}}$$

1 point

Puissance réactive : $Q = P \operatorname{tg}\varphi$

$$\cos\varphi = 0,8 \Rightarrow \operatorname{tg}\varphi = 0,75$$

$$Q = 4\,000 \times 0,75 = \underline{3\,000\text{VAR}}$$

1 point

Intensité dans un fil de ligne :

$$I = \frac{P_a}{U \sqrt{3} \cos\varphi} = \frac{4\,000}{400 \sqrt{3} \times 0,8} = \underline{7,21\text{A}}$$

1 point

Moment du couple utile :

$$M = P_u / 2 \pi n' = \frac{3\,000}{2 \pi \times \frac{1440}{60}} = \underline{19,90\text{Nm}}$$

1 point

20440A

GROUPEMENT INTER-ACADEMIQUE II		SESSION 2002
CAP ELECTROBOBINAGE		
Epreuve : EP3 – Expérimentation Scientifique et technique		Correction application numérique.
Temps Alloué : 4 heures	Coefficient : 2	Ce sujet comporte : 1 feuille 1/1

C3/18