

Partie A : Moteur Asynchrone Triphasé.

On donne :

La plaque signalétique d'un moteur asynchrone triphasé indique **220/380V**, **50 Hz**, son facteur de puissance **$\cos\phi = 0,844$** , sa puissance utile **$P_u = 4\ 500W$** , sa fréquence de rotation **$n' = 1\ 450\ tr.mn^{-1}$** , son rendement **$\eta = 90\%$** .

Il est couplé en étoile et alimenté en 380V.

On demande de :

1. Déterminer son nombre de paires de pôles (expliquer et calculer) :

2. Calculer sa puissance électrique absorbée :

3. Calculer son courant en ligne pour une puissance active absorbée de 5 kW :

4. Calculer sa puissance réactive consommée pour une même puissance active absorbée :

BEP	CAP
/1	/1
/1	/1
/2	/2
11	XX
BEP	CAP

ACADEMIE DE CAEN		- BEP et CAPELECTROTECHNIQUE		- Session 1999	
Sujet n° 3	EP3	Expérimentation Scientifique et Technique Application Numérique		Feuille 1/2	
Nom : .. _____		Prénom :			
N° d'inscription : BEP .. _____ .. _____ .. _____		CAP :			

. Partie B : Diode électroluminescente.

On donne :

Une diode électroluminescente rouge. Pour son fonctionnement nominal le catalogue constructeur recommande un courant direct $I_d = 25 \text{ mA}$. Dans ce cas, la tension directe aux bornes de la LED est $U_d = 2,5\text{V}$.

Une batterie de 12V pour alimenter la LED.

Pour obtenir 25 mA et $2,5\text{V}$ on monte une résistance R en série avec la LED.

On demande de :

1. **Faire un schéma en indiquant toutes les tensions et le courant avec les sens corrects :**

2. **Calculer la valeur U_r de la tension aux bornes de la résistance :**

3. **Calculer la valeur de la résistance :**

4. **Calculer la puissance dissipée par la résistance :**

5. **Entourer dans les valeurs suivantes une puissance acceptable pour notre résistance en admettant que les résultats des calculs donnent $P = 0,238\text{W}$:**

1W 1/2W 1/4W 1/8W

TOTAL :

BI	CAP
	/1
	/1
	X1
	/2
	—
/BI	/8 CAP

ACADEMIE DE CAEN - BEP et CAP ELECTROTECHNIQUE - Session 1999			
Sujet n° 3	EP3	Expérimentation Scientifique et Technique Application Numérique	Feuille 2/2
Nom : _____ Prénom : _____			
N° d'inscription : BEP : _____ CAP : _____			