

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

## MOTEUR ASYNCHRONE TRIPHASE

Un moteur asynchrone triphasé à cage est utilisé pour l'entraînement d'un tapis transporteur élévateur. Il est alimenté par un réseau triphasé 400V + neutre de fréquence 50Hz.

Le relevé de la plaque signalétique a fourni les renseignements suivants :

9kW	400V / 19.1A	690V / 11A
Rendement 0.85	1460tr/min	50Hz

1. **Identifier** la tension nominale aux bornes d'un enroulement.

U<sub>enroulement</sub> = 400V

2. **Déterminer** le couplage des enroulements pour une utilisation sur un réseau triphasé 400V-50Hz.

Couplage triangle

3. **Déterminer** la vitesse de rotation de synchronisme ( en tr/min ) et calculer le nombre de pôles de ce moteur.

$$N_s = 1500 \text{ tr/min} \quad N = f/p \quad p = f/N \quad p = 50/25 = 2 \quad p = 2$$

Question	1	2	3	4	5	6	7	Note
CAP	/3	/3	/3	/3	/4			/16

**Dans les conditions d'utilisation suivantes : secteur triphasé 400V + neutre 50Hz.  
Le moteur est en fonctionnement nominal.**

**4. Calculer la puissance absorbée par le moteur.**

$$P_a = P_u / \eta \qquad P_a = 9000 / 0.85$$

$$P_a = 10600W \quad P_a = 10.6kW$$

**5. Calculer le facteur de puissance.**

$$\cos \varphi = P_a / (U \times I \times \sqrt{3})$$

$$\cos \varphi = 10\,600 / (400 \times 19.1 \times \sqrt{3}) = 0.8 \qquad \cos \varphi = 0.8$$

<b>Groupement des académies de l'EST</b>		<b>Session 2005</b>	<b>Sujet 2</b>	Tirages
<b>Examen et spécialité : C.A.P. Electrotechnique</b>		<b>Code(s) examen(s) :</b>		
<b>Epreuve : EP3 – Expérimentation scientifique et technique</b>	<b>Durée totale C.A.P. : 4 heures</b>		<b>Coef. C.A.P : 2</b>	
<b>Partie : Application numérique.</b>		<b>Durée CAP : 1h (conseillée)</b>	<b>Page 1/1</b>	
<b>Nom et prénom du candidat :</b>				