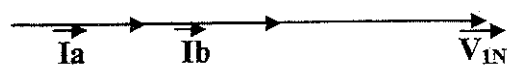
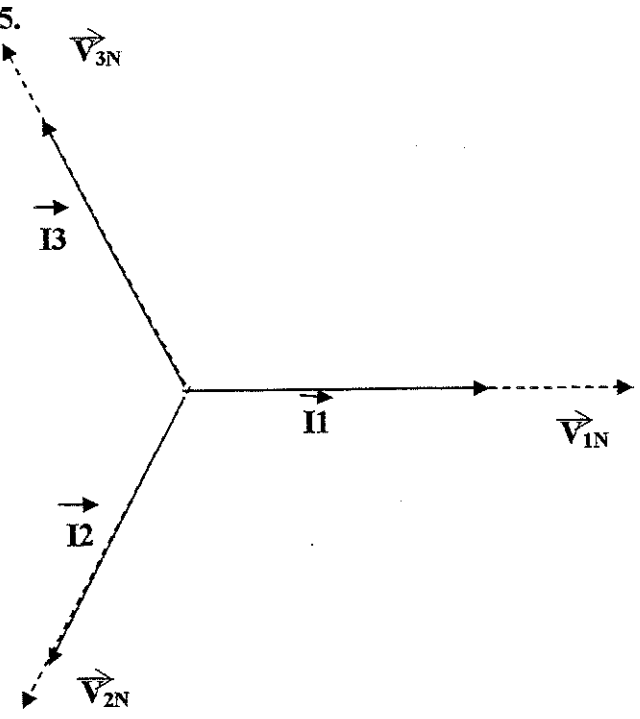
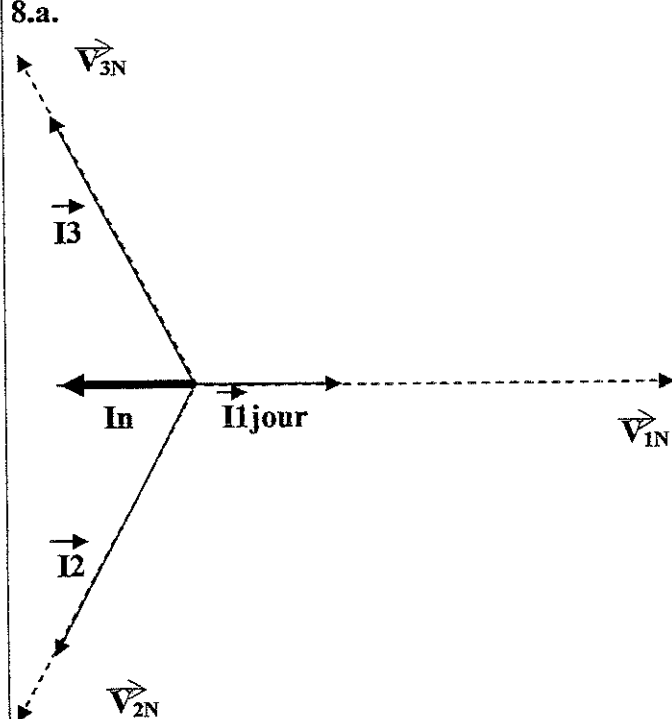


CORRIGE

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.

1. $V_{IN} = U / \sqrt{3} = 230V$	2. $P_t = 6000 W$	3. $I_a = I_b = 4,35 A$
4.		
5.		
6. $I_N = 0 A$ OUI - NON et Justifier : Utile car les radiateurs chauffent pas toujours en même temps	8.a. 	
7. $P_1 \text{ jour} = 500 W$ $I_a \text{ jour} = 2,17 A$ $P_2 \text{ jour} = 500 W$ $I_b \text{ jour} = 2,17 A$ $I_l \text{ jour} = 4,34 A$	b. $I_N = 4,35 A$ c. OUI car il y a un courant I_N	
9. $P_t \text{ jour} = 5000 W$		

Groupement des académies de l'Est		Session 2004	CORRIGE 1A	TIRAGES
Examen et spécialité : C.A.P. Electrotechnique.			Code(s) examen(s) :	
Épreuve : EP3 -Expérimentation scientifique et technique		Durée totale C.A.P. : 4 heures		Coef. C.A.P. : 2
Partie : Application numérique.		Durée C.A.P. : 1 h (conseillée)		page 1/1

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 400 V + neutre de fréquence 50 Hz. Le relevé de la plaque signalétique a fourni les renseignements suivants :

1,5kW	230V / 6.9A	400V / 4A
Rendement 0,82	1460 tr.min ⁻¹	50Hz

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

Un aux bornes d'un enroulement est 230 V

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

En ETOILE pour que chaque enroulement soit soumis à 230V.

3. **Déterminer** la fréquence de rotation de synchronisme et **calculer** le nombre de pôles de ce moteur.

$$n_s = 1500 \text{ tr/min}, \quad n_s = 25 \text{ tr/s}, \quad p = f / n = 50 / 25 = 2 \text{ soit 4 pôles}$$

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. $P_a = P_u / \eta = 1830 \text{ W}$

5. **Calculer** le facteur de puissance. $\cos\varphi = 0,66$

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

Groupement des académies de l'Est		Session 2004		CORRIGE 1B		TIRAGES
Examen et spécialité : C.A.P. Electrotechnique.				Code(s) examen(s) :		
Épreuve : EP3 –Expérimentation scientifique et technique		Durée totale C.A.P. : 4 heures		Coef. C.A.P. : 2		
Partie : Application numérique.				Durée C.A.P. : 1 h (conseillée)		page 1/1

TRANSFORMATEUR TRIPHASE.

Un transformateur d'une cellule HT a été rénové.

Il est branché de la façon suivante : le primaire en **étoile**, le secondaire en **étoile**.

On applique une tension de **5000 V** entre phases. Le primaire et le secondaire comportent respectivement **1200 spires** et **48 spires** dans chaque enroulement.

1. **Calculer** le rapport de transformation des enroulements.

$$m = N_2 / N_1 = 0,04$$

2. **Calculer** la tension à vide entre phases au secondaire.

$$U_{20} = m.U_1 = 200V$$

3. **Calculer** le rapport de transformation entre la tension secondaire et primaire.

$$M = U_{20} / U_1 = 0,04$$

Le même transformateur est branché : le primaire en **triangle**, le secondaire en **étoile**.

On applique une tension de **5000 V** entre phases.

4. **Calculer** le rapport de transformation entre la tension U secondaire et primaire.

$$M = U_{20} / U_1 = 0,04$$

5. **Calculer** la tension à vide entre phases au secondaire.

$$U_2 = \sqrt{3}.m.U_1 = 346V$$

Le même transformateur est branché : le primaire en **triangle**, le secondaire en **triangle**.

On applique une tension de **5000 V** entre phases.

6. **Calculer** la tension à vide entre phases au secondaire.

$$U_{20} = U_1.M = 200V$$

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

Groupement des académies de l'Est		Session 2004		CORRIGÉ 1C		TIRAGES
Examen et spécialité : C.A.P. Electrotechnique.				Code(s) examen(s) :		
Épreuve : EP3 –Expérimentation scientifique et technique		Durée totale C.A.P. : 4 heures		Coef. C.A.P. : 2		
Partie : Application numérique.				Durée C.A.P. : 1 h (conseillée)		page 1/1