

Questions (machines électriques spéciales)

Partie (moteurs asynchrones monophasés)

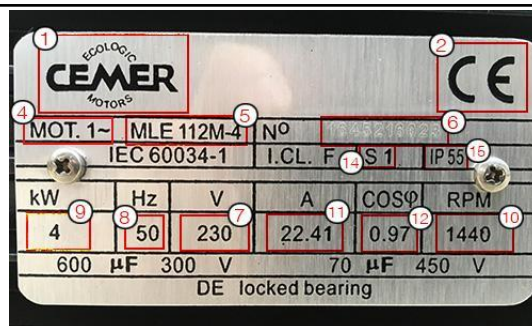
- Citer les différents types de moteurs asynchrones monophasés. ()
- Comment en peut faire tourner un moteur asynchrone monophasé. ()
- Quel est la constitution d'un moteur asynchrone monophasé. ()
- Comment démarrer ce moteur par un système de démarrage auxiliaire? ()
- Comment créer un déphasage entre les courants de chaque bobinage ? ()
- *Quel* est la différence entre la capacité de démarrage et la capacité permanente dans un moteur asynchrone monophasé. (1pt)
- Pour un moteur monophasé à phase auxiliaire résistive, l'enroulement principal comporte un nombre considérable de spires de gros fil. Que peut-on dire sur sa résistance, sa réactance inductive et le courant qui circule dans cet enroulement. ()

Partie II (pas- à -pas)

1. **Quel est le** principe de fonctionnement d'un moteur pas-a-pas. (1pt)
2. **Quels sont les** avantages et les inconvénients d'un moteur pas à pas. (2pts)
3. **Faite une comparaison sur le couple des différents types de moteur pas à pas.** (1.5pt)

	Moteur a réductance variable	Moteur à aimants permanents	Moteur hybride
Couple moteur			

4. **Quel sont les types de moteurs à hystérésis** (2pts)
5. **Citer deux applications des machines super-conductrices.** (1pt)

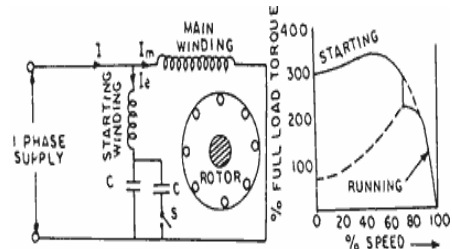


Exercice 1 machines spécialesgénéralités Seulement 5 sur 8(1,5.5 =7,5 pts)

1. Définir les machines spéciales (M.S).
2. Quels sont les types des M.S.
4. Définir les moteurs linéaires.
3. Pourquoi étudier les M. S.
5. Définir les moteurs pas à pas
6. Définir les moteurs à reluctance variable
7. Définir les moteurs universels
8. Définir les moteurs monophasés

Exercice 2 moteurs monophasés(0,5 +0,25 + 2 + 2 + 0,25= 5 pts)

1. Ou sont utilisés.
2. On donne la figure ci-contre.
 - ✓ Elle représente quoi
 - ✓ Expliquer le principe de fonctionnement.
 - ✓ Expliquer la courbe couple- vitesse
3. Quel est l'ordre de La capacité d'un petit moteur monophasé



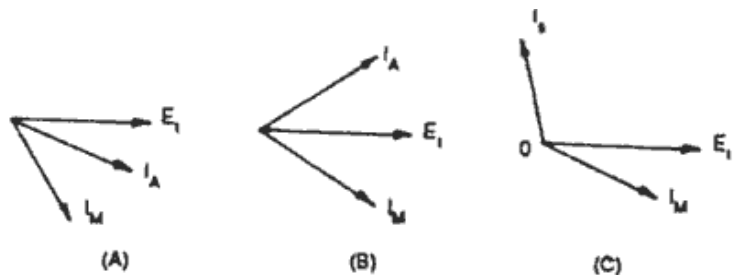
Exercice 3 moteurs pas à pas(1 +1 + 1 +1,5= 4,5)

1. Quels sont les avantages du moteur pas à pas?
2. Quelle est la relation entre le nombre de pas et l'angle de pas dans un moteur pas à pas?

3. Quelle est la relation entre le nombre de pas et la vitesse de rotation dans un moteur pas à pas?
4. Calculez l'angle de pas pour un moteur pas à pas à aimant permanent triphasé 24 pôles.

Exercice 1 (QCM) Choisir la bonne réponse de chaque question (Sans justification)

1. Les moteurs électriques sont généralement conçus pour avoir un rendement maximal à : (A) pleine charge, (B) presque en pleine charge, (C) demi-charge, (D) près de la moitié de la charge.
2. Lequel des éléments suivants est un moteur non réversible? : (A) Moteur universel, (B) Moteur de phase divisée de démarrage de condensateur, (C) Moteur de phase divisée de démarrage de résistance, (D) Moteur à condensateur permanent.
3. Lequel des éléments suivants est un moteur réversible?: (A) Moteur universel, (B) Moteur de phase divisée de démarrage de condensateur, (C) Les deux (A) et (B) ci-dessus, (D) Aucune des réponses ci-dessus.
4. Les moteurs monophasés sont généralement surchauffés en raison : (A) Surcharge, (B) Bobines courtes, (C) Problèmes de roulement, (D) L'une des réponses ci-dessus.
5. Soit la figure ci-dessous .

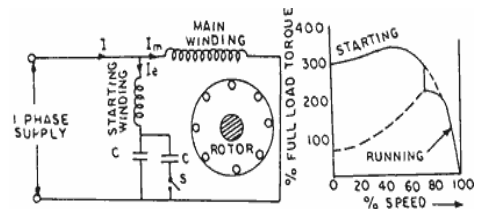


- ✓ Quel est le diagramme valable pour un moteur monophasé à phase divisée ? **(A) A, (B) B, (D) Aucun.**
- ✓ Le diagramme de phase [figure (B)] est valable pour : **(A) Moteur à pôles ombrés, (B) Moteur démarrage par condensateur, (C) Moteur à phase séparée, (D) Moteur universel.**
- ✓ Quel moteur monophasé qui a un facteur de puissance relativement élevé ? : **(A) Moteur universel, (B) Moteur à phase séparée, (C) Moteur de répulsion, (D) Moteur synchrone.**

Exercice 2 (M10)AB

On donne la figure suivante.

1. Que représentent les parties **A** et **B**
2. Donner le principe de fonctionnement de ce moteur.
3. Expliquer la courbe couple-vitesse



Exercice 3 Moteurs pas à pas

1. Quels sont les avantages du moteur pas à pas?
2. Mentionner les différents types de moteur pas à pas?
3. Calculez l'angle de pas pour un moteur pas à pas à aimant permanent triphasé 24 pôles.