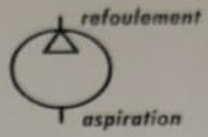


V1 :

Partie Théorique					Barème
Question de cours					
FONCTION	SYMBOLE				/6
Clapet anti-retour					
Unité de conditionnement FRL					
compresseur					
Disjoncteur moteur					
Contact temporisé au repos					
Sirène					

Session	Examen de :	Filière	Epreuve de	Variante	Page
Juillet 2021	Fin de formation	TEMI	Synthèse	V1	Page 2 4

SUJET 1

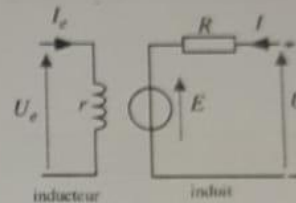
Données : réseau triphasé 230V (tension composée) – 50Hz.

Sur la Plaque signalétique d'un moteur asynchrone triphasé : 230V/400V-50Hz ; 8,5A/4,9A ; $\cos\phi$ 0,82 inductif ; 2 KW ; 1470tr/min.

- 1- Les tensions de couplage -courant de ligne -facteur de puissance -puissance utile -vitesse de rotation /2
- 2- Couplage triangle, la tension composée du réseau correspond à la petite tension indiquée sur le moteur. /2
- 3- Le courant de ligne $I = 8,5A$ $I = \frac{I}{\sqrt{3}} = 4,9A$ /3
- 4- 4 pôles /1
- 5- $P_a = \sqrt{3}UI\cos\phi = 2776,65 W$ /2
- 6- $\eta = \frac{P_u}{P_a} = 0,72$ /3
- 7- Pertes $= P_a - P_u = 776,65 W$ /3

SUJET 2

1- Donner le schéma électrique du modèle équivalent du moteur



2- Calculer sa force contre-électromotrice E' .

$$E' = U - RI = 204 V$$

3- Calculer la puissance P_a absorbée par le moteur.

$$P_a = UI + P_l = 9000 W$$

4- Calculer la puissance électromagnétique P_{em} .

$$P_{em} = E' \cdot I = 8160 W$$

5- Calculer la puissance utile P_u .

$$P_u = P_a - P_j - P_c = 7560 W$$

6- Calculer le moment du couple utile T_u .

$$T_u = \frac{P_u \cdot 60}{2\pi N} = 60 N.m$$

7- Calculer le rendement η .

Session	Examen de :	Filière	Epreuve de	Variante	Page
Juillet 2021	Fin de formation	TEMI	Synthèse	V1	Page 3 4

$$\eta = \frac{P_u}{P_a} = 0.84$$

8- Pour le même courant d'excitation, calculer la vitesse de rotation N' du moteur quand le courant d'induit est de $I' = 20 \text{ A}$?

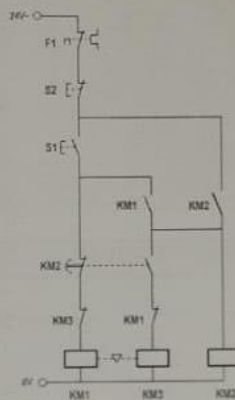
$$E' = kN \quad K = 0.17 \quad \text{pour la nouvel valeur de } I' \text{ on a } E'' = U - RI' = 212 \text{ V}$$

$$\text{donc } N' = \frac{E''}{K} = 1247 \text{ tr/min}$$

PARTIE PRATIQUE

SUJET 3

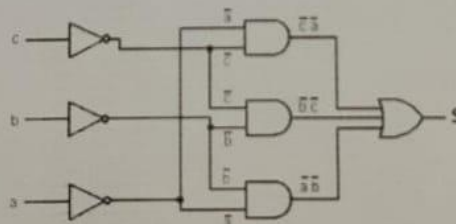
- a- démarrage étoile triangle.
b- circuit de commande.



/5
/10

SUJET 4

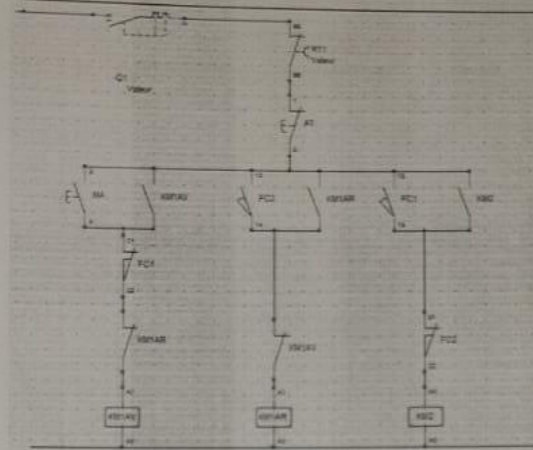
schéma logique de la fonction S, En utilisant les portes logiques.



/10

Session	Examen de :	Filière	Epreuve de	Variante	Page
Juillet 2021	Fin de formation	TEMI	Synthèse	V1	Page 4 4

SUJET 5



/15

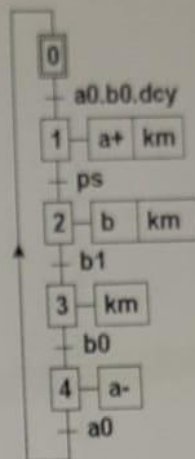
SUJET 6

1- Dresser le tableau des entrées/sorties de ce système.

Session	Examen de :	Filière	Epreuve de	Variante	Page
Juillet 2021	Fin de formation	TEMI	Synthèse	VI	Page 5 4

Les entrées	Les sorties
- a0	- x'
- b0	- x
- dcy	- h
- ps	- km
- b1	

2- Etablir le grafcet niveau 2 qui répond à ce cahier de charge.



/5
/15

Session	Examen de :	Fillière	Epreuve de	Variante	Page
Juillet 2021	Fin de formation	TEMI	Synthèse	V1	Page 6 4