



مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل
WWW.OFPPTINFO.COM

Office de la Formation Professionnelle
et de la Promotion du Travail

Direction Recherche et Ingénierie de la Formation

Examen de fin de formation, Formation Initiale et Cours du soir
Session juin 2004

Matériau : Electromécanique des systèmes automatisés

Epreuve : théorique

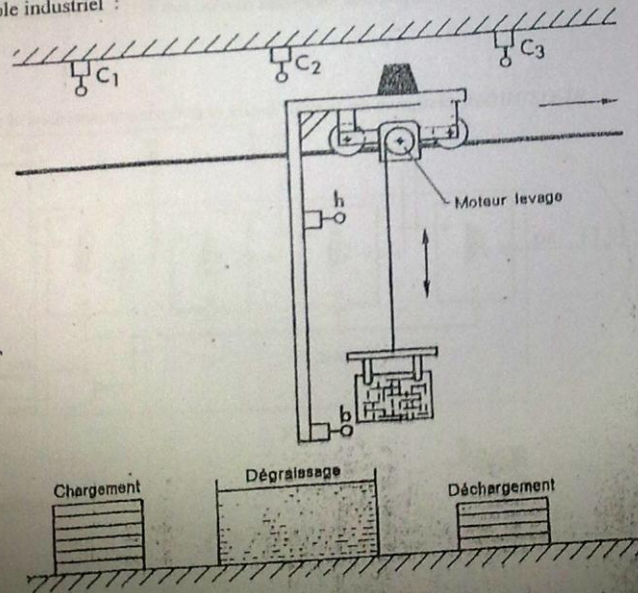
Niveau : TS

Barème : / 40

Durée : 04 heures

Barème

Le système de trempage de pièces, présenté par la figure suivante, est commandé par un automate programmable industriel :



l'ordre de l'action sur le bouton poussoir « départ cycle avec trempage », à condition qu'il y ait la présence des pièces, les actions suivantes s'effectuent :

- Déplacement du chariot jusqu'à ce qu'il soit au dessus de la cuve C₂;
- Descente du panier jusqu'à la position basse b;
- Trempage pendant 30 secondes ;
- Remontée du panier en position haute h;
- Avance du chariot jusqu'à la position du déchargement C₃
- Retour au poste de chargement sur l'ordre de l'opérateur ;

un appel du poste de déchargement et à condition qu'il n'y ait pas de panier, le chariot part à la position de déchargement C₃; où il attend un panier. A la présence de celui-ci, il revient au poste de chargement sur ordre de l'opérateur.

demande de :

1. Etablir le GRAFCET ;
2. Donner les adresses des entrées et sorties de l'automate utilisé suivant le tableau ci dessous :

Entrée	Adresse	Sortie	Adresse

Tableau 1

Donner le schéma LADDER des actions associées aux étapes.

I.

Etablir les branchements nécessaires afin d'obtenir un compteur MODULO-10.

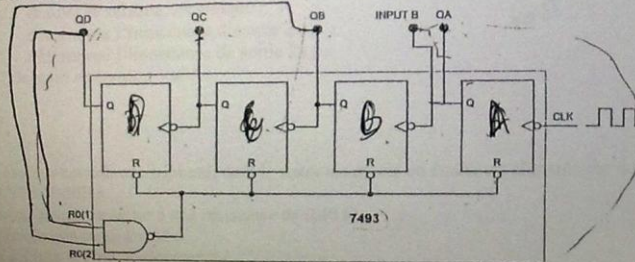


Figure 2

le montage suivant:

100

DEBA
100k
100nF
100k

Figure 3

Figure 3

C_2 et C_3 sont des condensateurs de couplage et de découplage agissant comme des courts-circuits en courant alternatif. On donne :

$\xi = 1 \text{ k}\Omega$, $R_1 = 10 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 2,2 \text{ k}\Omega$, $R_C = 3,6 \text{ k}\Omega$, $R_E = 1 \text{ k}\Omega$
 $\beta = 100$, $U_{CE} = 20 \text{ V}$

Sur l'analyse en courant continu :

- la tension à la base du transistor (U_B) ;
- la tension au niveau de l'émetteur (U_E) ;
- la tension U_{CE} .

Sur l'analyse en courant alternatif :

- donner le schéma dynamique ;
- déterminer l'impédance d'entrée Z_e ;
- déterminer l'impédance de sortie Z_s ;
- le gain en tension V_s/V_e .

II.

Un moteur asynchrone triphasé, dont le stator est monté en étoile, est alimenté par un réseau 380/220 V-50Hz.

Chaque phase du stator a une résistance de $0,40 \Omega$.

On réalise un essai à vide :

- le moteur tourne pratiquement à 1500 tr/min ;
- la puissance absorbée est de 1450 W ;
- le courant I_0 dans un fil de ligne vaut 11,2 A.

Un essai en charge nominale sous la même tension (380V) a donné les résultats suivants :

- glissement : 4%
- puissance absorbée : 18,1 KW
- courant dans un fil de ligne : 32 A.

Calculer :

Visitez notre site : www.forumofppt.com

Visitez notre site : www.info-ofppt.com

Notre page Facebook : www.facebook.com/forum.ofppt

Notre page Facebook : www.facebook.com/infoofppttrss