

UNIVERSITE DE DOUALA
www.touslesconcours.info
Institut Universitaire de Technologie
Département Génie Industriel et Maintenance
Année académique 2012 - 2013

CONCOURS D'ENTREE EN LICENCE GIM

03 OCTOBRE 2012

EPREUVE PROFESSIONNELLE

DUREE : 03 HEURES

(Les pages 4, 5, 6 et 7 sont à retourner dans le cahier de composition sans nom, ni
numéro de table ou tout autre signe distinctif !)

A) AUTOMATISME

1. Dans un système automatisé, les entrées de l'automate sont reliées :
a) aux capteurs b) aux préactionneurs c) aux actionneurs
2. Dans un système automatisé, les sorties de l'automate sont reliées :
a) aux capteurs b) aux préactionneurs c) aux actionneurs
3. Dans un système automatisé, les capteurs se trouvent :
a) dans la partie commande b) dans la partie opérative c) entre la commande et la puissance
4. Dans un système automatisé, capteurs font partie :
a) de la logique des entrées b) de la logique des sorties c) de la logique des entrées et sorties
5. Tout système automatisé fonctionne :
a) en logique séquentielle b) en logique combinatoire c) en logique séquentielle et combinatoire
6. Dans un système automatisé, la notion de séquencement est assurée par des variables secondaires :
a) faux b) vrai c) ni a) ni b)
7. La mémoire de l'automate est constituée de :
a) cinq zones b) quatre zones c) trois zones
8. Les entrées et sorties d'un automate programmable peuvent être :
a) Analogiques b) Tout Ou Rien c) les deux
9. Le logiciel PL 7 est un logiciel de simulation :
a) Siemens b) Télémécanique c) Jucomatic
10. Le logiciel Step 7 est un logiciel de simulation :
a) Siemens b) Télémécanique c) Jucomatic
11. Dans un système automatisé, le cycle automate est contrôlé par :
a) un bit système b) un mot système c) un mot d'étape
12. Dans la programmation en langage Grafcet, l'état d'une étape est défini par :
a) un bit système b) un bit d'étape c) un mot d'étape
13. Dans la programmation en langage Grafcet, les sécurités sont gérées dans :
a) le préliminaire b) le séquentiel c) le postérieur
14. Dans la programmation en langage Grafcet, les réceptivités sont gérées dans :
a) le préliminaire b) le séquentiel c) le postérieur
15. Dans la programmation en langage Grafcet, les sorties sont gérées dans :
a) le préliminaire b) le séquentiel c) le postérieur
16. Dans un système automatisé, les reprises secteur sont gérées par :
a) le bit système %S0 b) le bit système %S1 c) les deux
17. Dans un système automatisé, l'exécutabilité du programme est contrôlé par :
a) le bit système %S21 b) le bit système %S22 c) le bit système %S11
18. Dans la programmation en langage Grafcet, le figeage des étapes est géré par :

- a) le bit système %S21 b) le bit système %S22 c) le bit système %S23
19. Dans la programmation en langage Grafcet, l'initialisation du Grafete est géré par:
a) le bit système %S21 b) le bit système %S22 c) le bit système %S23
20. Dans la programmation en langage Grafcet, la remise à zéro du Grafete est géré par:
a) le bit système %S21 b) le bit système %S22 c) le bit système %S23

BJ SÛRETÉ DE FONCTIONNEMENT

QUESTION 1 :

- 1.1. Définir les termes suivants : MTTF, MDT, MUT, MTTR, MTBF
1.2. Donner une représentation en fonction du temps de ces paramètres.

QUESTION 2 :

- 2.1: Qu'appelle t-on *Fiabilité* ? Quelle différence faites-vous entre *Fiabilité* et *Qualité* ?
2.2 : Qu'appelle t-on *Sûreté de Fonctionnement* ? Définir les paramètres de la *Sûreté de Fonctionnement*.
2.3 : Quelle différence faites-vous entre *Défaut*, *Défaillance* et *Panne* ?

PARTIE B : MAINTENANCE

- a) Que vous rappelle la norme NF EN 13306 ?
b) De cette norme découle les deux concepts de la maintenance. Citer les 2 concepts de la maintenance.
c) Classer les opérations suivantes selon les 2 concepts de la maintenance :
e1) diagnostiquer une panne
e2) vidanger le moteur toutes les 500 heures de travail
e3) Définir et intégrer des moyens de surveillance d'un équipement
e4) Mettre à jour et optimiser un plan de lubrification
d) Nouvellement recruté dans une entreprise comme responsable de la maintenance des équipements de production, vous avez comme mission entre autres d'organiser le service maintenance. Pour cela, vous optez pour la méthode d'organisation scientifique du travail.
d1) Expliquer brièvement cette méthode.
d2) En déduire les bureaux du service maintenance suivant cette notion.
e) Vous devez élaborer le plan de maintenance d'une fraiseuse à l'aide de la méthode MBF.
e1) Que signifie MBF?
e2) Donner les 5 étapes d'élaboration du plan de maintenance préventive de la fraiseuse à l'aide de cette méthode.
e3) Quel indicateur utilise-t-on dans cette méthode pour apprécier la performance du travail de maintenance ?
e4) Expliquer brièvement la méthode de calcul de cet indicateur