

Contrôle Continu

NB : Documents et calculatrices non autorisés

Exercice 1 (7 points) :

- 1) Simplifiez par la table de Karnaugh la fonction logique suivante (2.5 points) :

$$f(a, b, c, d) = \sum m(0, 1, 2, 6, 7, 8, 10, 13, 15)$$

- 2) Réaliser cette fonction par un multiplexeur MUX $8 \rightarrow 1$. (2 points)

- 3) Simplifiez par la table de Karnaugh la fonction logique suivante (2.5 points) :

$$g(a, b, c, d) = \sum m(0, 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15) + d(2, 12)$$

ou $d(2, 12)$ représente les cas indifférents.

Remarque : N'oubliez pas de dessiner les groupes et d'écrire les termes de produit minimisés.

Exercice 02 (8 points) :

- 1) En utilisant quatre Demi-Additionneur, réaliser le circuit logique qui exécute la somme binaire $A+1$ ou $A = A_3 A_2 A_1 A_0$. (2 points)

- 2) Dresser la table de vérité d'un Additionneur Complet (utilisez les variables d'entrée A, B, R_{en} et les variables de sortie S et R_{sor}). (2 points)

- 3) Donner les expressions simplifiées des variables de sorties S et R_{sor} . (2 points)

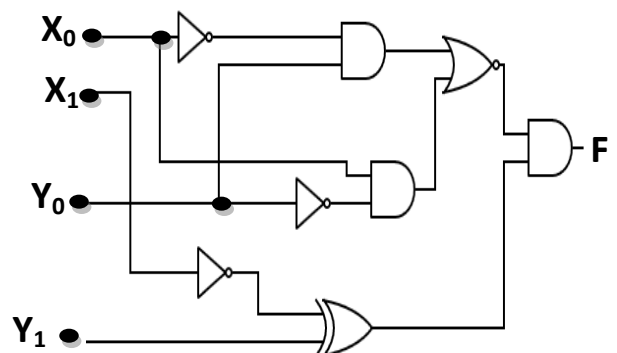
- 4) Etablir le logigramme de l'Additionneur Complet en utilisant que les portes logiques **NAND (Non-ET)**. (2 points)

Remarque : La première question est indépendante des autres questions.

Exercice 03 (5 points) :

Analyser ce circuit, c'est à dire :

- 1) Déterminer l'expression logique de la sortie **F** (2 points).
- 2) Dresser la table de vérité du circuit (2 points).
- 3) Quel est le rôle de ce circuit (1 point).



Bon courage