

<b>Filière</b> : 1 <sup>ère</sup> Année	<b>Formateur</b> : M. Abdellah BOUKIND	
<b>U.F</b> : Maths informatiques	<b>Précision</b> : B et C	<b>O.P</b> : tous les éléments de contenu
<b>Date</b> :14/01/2024	<b>Durée</b> : 2H	<b>N.E</b> : Contrôle n°3

**Partie théorique (/20) 2pts/question**

1. Dans sa table de vérité à trois variables (a, b et c), la colonne de sortie ne possède qu'un seul 0, quand les trois variables sont à 1. De quelle porte logique parle-t-on ?
2. Définir le tableau de karnaught puis donner son utilité.
3. Explique le principe de conversion un nombre octal en binaire par la méthode directe.
4. Combien de y-a-t-il de chiffres différents dans le système a base quaternaire ?
5. Dans quel cas l'addition octale s'obtienne en effectuant la somme décimale avec modification
6. Dans la base 16, expliquer le principe de l'opération de soustraction par addition de complément
7. Qu'il est l'objectif de l'algèbre inventée par George Boole ?
8. Donner le schéma électronique de la porte logique NAND et NOR et leur table de vérité
9. Trace le tableau de correspondance relatif a la conversion d'un chiffre octal dans la base binaire
10. Expliquer la méthode de la simplification d'une fonction par le tableau de karnaught

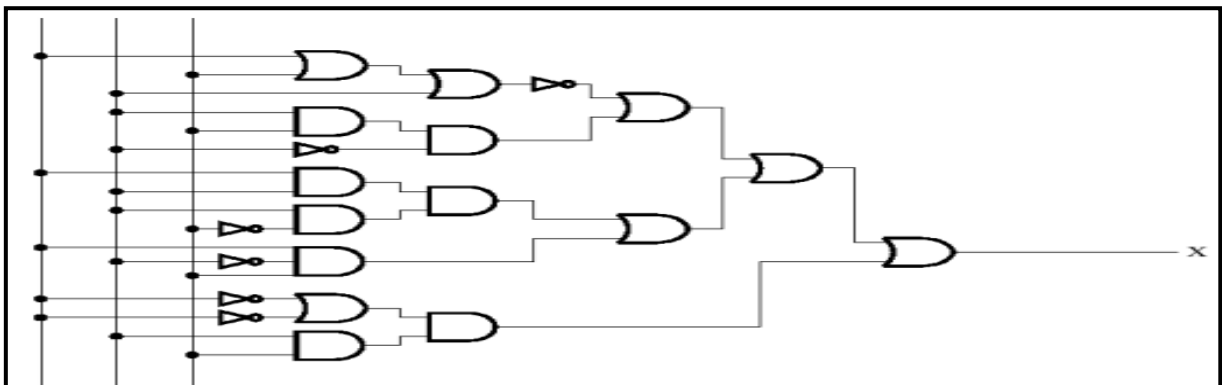
**Partie pratique (/20)**

**Exercice N°1**

1. Donner la forme étendue des nombre suivants : **2 pts**
  - ✓  $110101001_{(2)}$
  - ✓  $1367_{(8)}$
2. Effectuer les conventions suivantes **6 pts**
  - ✓  $00011010_{(2)}$  en base 16
  - ✓  $00100010_{(2)}$  en base 8
  - ✓  $1011, 0011_{(2)}$  en base 10
  - ✓  $10, 5625_{(10)}$  en base 2
  - ✓  $122, 23_{(4)}$  en base 10
  - ✓  $125_{(8)}$  en base 16 par la méthode indirecte

**Exercice 2 :**

1. Donner la fonction algébrique relative au securit suivant : **2 pts**



2. Soit la fonction suivante :  $F = A \bar{B} + \bar{A}BC + A\bar{D} + AC + \bar{A}CD$  (!:barre)
  - ✓ Donner le schéma électronique de la fonction F. **2pts**
  - ✓ Tracer la table de vérités de F. **2pts**
  - ✓ Simplifier F en utilisant la méthode algébrique. **2pts**
  - ✓ Tracer le tableau de karnaught de la fonction F **2pts**
  - ✓ Déduire la fonction simplifiée de tableau de karnaught **2pts**