

Filière : Systèmes et Réseaux Informatiques1

U.F. : Notions de Mathématiques	O. P. : Identifier les éléments nécessaires à la réalisation des opérations logiques
Date : 17/02/2023	Durée : 1 h 30
N. E. : Examen de Fin de Coursus	

EF-F2313

Partie théorique : (20 pts)

- Définir les mots suivants : (4 Pts)
 - Système De Numération
 - Code BCD
 - Circuit Logique
 - Le transcodage
- Citez les différents systèmes de numération avec leurs base et leurs symboles.(4 Pts)
- Expliquer le principe permettant de calculer la somme de 2 valeurs hexadécimales. (2 pts)
- Donnez la méthode pour passer de la base décimale à la base hexadécimale (dans les deux sens). .(2 Pts)
- Schématiser les portes logiques de base suivantes (6 Pts)
 - AND
 - NOR
 - XOR
- Donner la table de vérité de port logique XOR. (2 Pts)

Partie pratique : (20 pts)**Question 1 :**

Effectuer les opérations arithmétiques suivantes : (8 Pts)

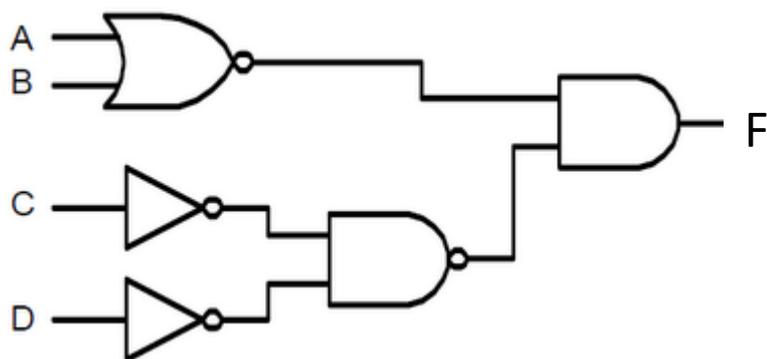
- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| - (1100111+10111) ₂ | - (111011/1011) ₂ |
| - (10111+10011+1111) ₂ | - (A3BDE+74CAB) ₁₆ |
| - (1110101-1111) ₂ | - (2B3E6-5CA9) ₁₆ |
| - (110011*10111) ₂ | - (38DE8*BA5) ₁₆ |

Question 2 :

- Convertir les nombres binaires suivants en décimal, octal et hexadécimal : (2 Pts)
 - ✓ 1011011
 - ✓ 10111
- Convertir les nombres décimaux suivants en binaire : (2 Pts)
 - ✓ 457,123
 - ✓ 8532,543
- Déterminer l'équivalent binaire des nombres hexadécimaux suivants : (2 Pts)
 - ✓ A5BD8
 - ✓ 2BAED6

Question 3 :

1) Déterminer l'équation du circuit de la figure suivante : (3 Pts)



2) Utilisez l'algèbre de Boole pour simplifier l'équation logique suivante : (3 Pts)

$$a.b.\bar{c} + b.(a + \bar{c}) + \overline{\overline{a} + b + \overline{a.c}}$$

