

Rattrapage du Contrôle Continu du 15 - 03 - 2018
 Documents et calculatrices non autorisés.

Exercice 1 7 points

1. Convertir en décimal le nombre : $42EA8000_{16}$, codé en format IEEE754 simple précision.
2. Soit b un entier naturel, strictement supérieur à 1. Comment s'écrit le nombre b dans la base b ?
3. Faire l'opération $(24)_{10} - (17)_{10}$ en utilisant la représentation en complément à deux, sur un octet et, donner le résultat en binaire..
4. Coder en complément à un sur un octet le nombre décimal -75.

Exercice 2 9 points

Un langage de programmation possède les types suivants :

- Float : les nombres réels représentés en IEEE754 simple précision sur 32 bits
- Unsigned : les nombres entiers non signés sur 8 bits
- Int : les nombres entiers signés représentés en complément à 2 sur 16 bits

Le morceau suivant est écrit avec le langage précédent

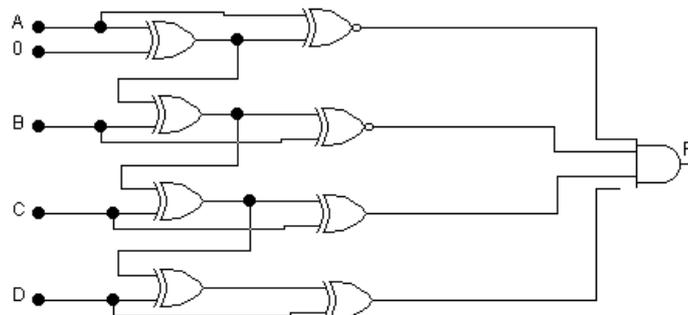
```

Unsigned A ; int B,C ; float X,Y ;
{
.....
A = 15 ;
B = 128;
C = - 32 ;
X = - 63.5 ;
Y = 0.03125 ;
.....
}
    
```

1. Donnez en décimal les intervalles des valeurs représentables avec les types Unsigned et int
2. Représentez les variables (A,B,C,X,Y).
3. Abrégez la représentation de la variable X en Hexadécimal

Exercice 3 4 points

1. Soit B une algèbre de Boole et soit $a \in B$, que valent : $0 \oplus a$, $1 \oplus a$ et $a \oplus a$.
2. Soit le circuit logique suivant :



Montrer qu'il existe deux cas exactement pour les entrées aboutissant à $S=1$ en sortie.

