

Contrôle S2 – Corrigé

Architecture des ordinateurs

Durée : 1 h 30

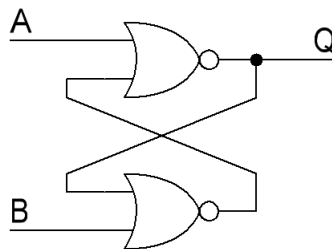
Inscrivez vos réponses exclusivement sur le document réponse.
Ne pas détailler les calculs sauf si cela est explicitement demandé.
Ne pas écrire à l'encre rouge ni au crayon à papier.

Exercice 1 (9 points)

1. Convertissez les nombres présents sur le [document réponse](#) dans le format IEEE754 **simple précision**. Vous exprimerez le résultat final sous **forme binaire** en précisant les trois champs.
2. Donnez la représentation associée aux mots binaires codés au format IEEE754 **double précision** présents sur le [document réponse](#). Si une représentation est un nombre, vous l'exprimerez en base 10 sous la forme $k \times 2^n$ où k et n sont des entiers relatifs.
3. Déterminez, en valeur absolue, le plus petit et le plus grand nombre du format IEEE754 simple précision à mantisse **dénormalisée**. Exprimez le résultat sous la forme 2^n pour le plus petit et $(1 - 2^{n1}) \times 2^{n2}$ pour le plus grand où n , $n1$ et $n2$ sont des entiers relatifs. Sur le [document réponse](#), vous préciserez en base 10 les valeurs numériques de n , de $n1$ et de $n2$.

Exercice 2 (3 points)

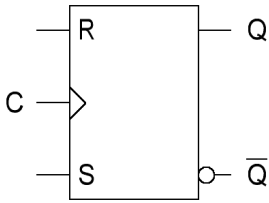
Soit le montage ci-dessous :



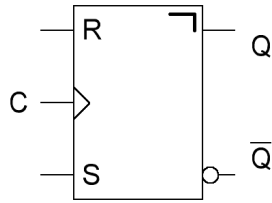
1. Complétez la table de vérité présente sur le [document réponse](#).
2. Quel est le nom de ce circuit ?

Exercice 3 (2 points)

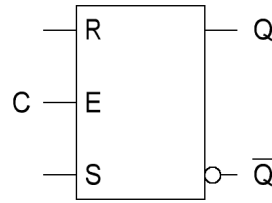
Donnez le type de chaque bascule ci-dessous (répondre sur le [document réponse](#)).



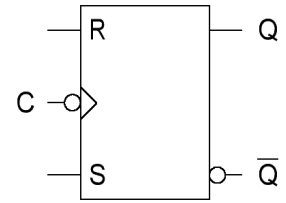
Bascule 1



Bascule 2



Bascule 3



Bascule 4

Exercice 4 (6 points)

- Complétez les chronogrammes sur le [document réponse](#) (jusqu'à la dernière ligne verticale pointillée) selon que la bascule RS est synchronisée sur état haut ($Q0$), sur front montant ($Q1$), sur front descendant ($Q2$) et sur impulsion ($Q3$).
- Complétez les chronogrammes sur le [document réponse](#) (jusqu'à la dernière ligne verticale pointillée) pour les montages ci-dessous.

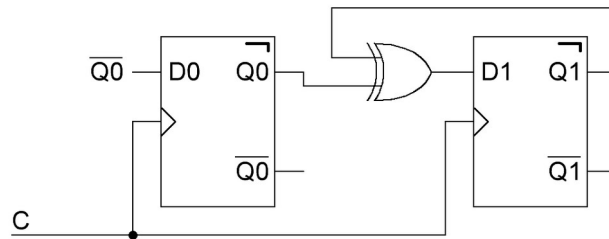


Figure 1

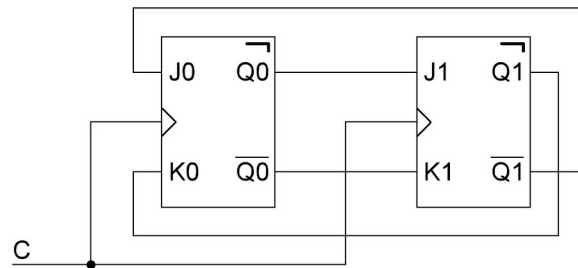


Figure 2

Nom : Prénom : Classe :

DOCUMENT RÉPONSE À RENDRE**Exercice 1**

1.

Nombre	S	E	M
165	0	10000110	010010100000000000000000
59,625	0	10000100	110111010000000000000000
0,921875	0	01111110	110110000000000000000000

2.

Représentation IEEE 754	Représentation associée
485C 0000 0000 0000 ₁₆	7×2^{132}
7FF0 0000 0000 0000 ₁₆	$+\infty$
0002 3000 0000 0000 ₁₆	35×2^{-1030}
3FF0 0000 0000 0000 ₁₆	1×2^0

3.

n	n1	n2
-149	-23	-126

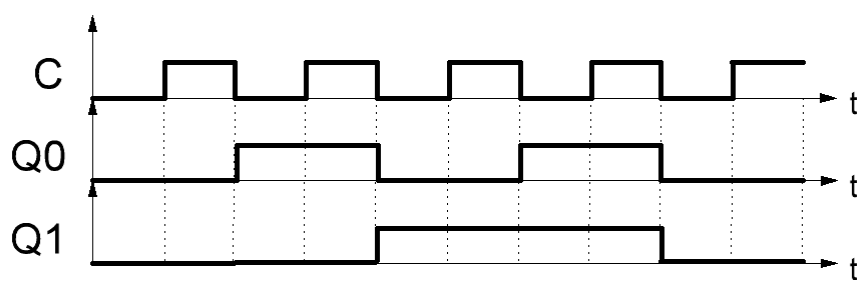
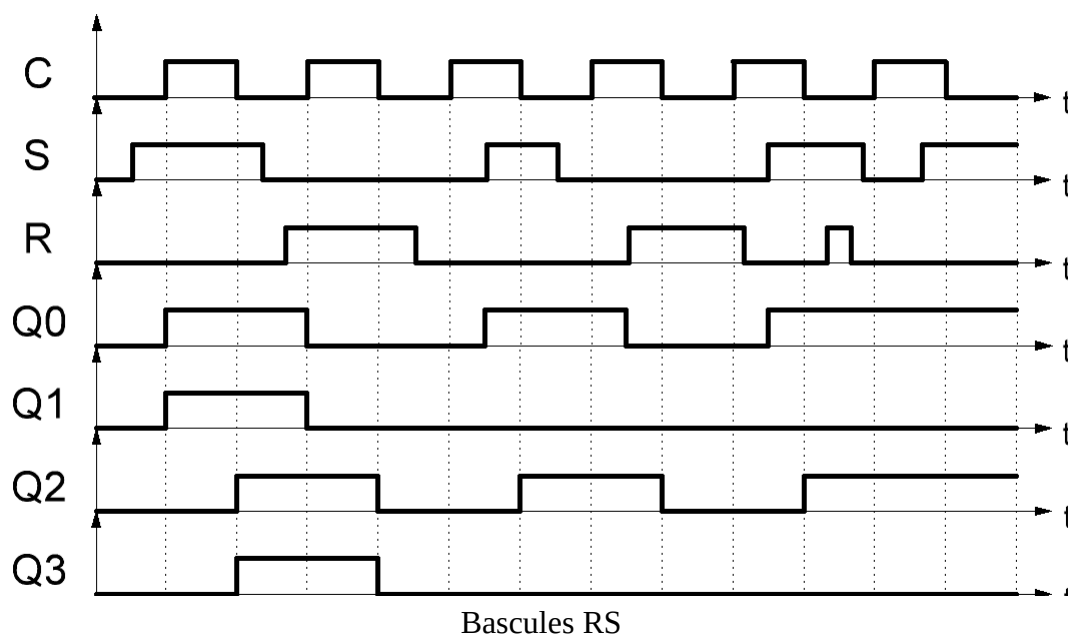
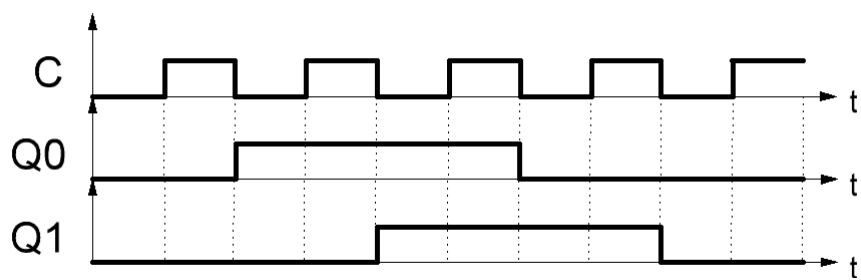
Exercice 2

A	B	Q
0	0	q
0	1	1
1	0	0
1	1	0

Nom du circuit
Bascule RS asynchrone

Exercice 3

Bascule	Type de bascule
1	Bascule RS synchronisée sur front montant
2	Bascule RS synchronisée sur impulsion (bascule RS maître esclave)
3	Bascule RS synchronisée sur état (verrou RS synchrone)
4	Bascule RS synchronisée sur front descendant

Exercice 4Chronogramme relatif au montage de la [figure 1](#)Chronogramme relatif au montage de la [figure 2](#)

Si vous manquez de place, vous pouvez utiliser le cadre ci-dessous.