

Première année Licence informatique, 2022 - 2023
Structure Machine 2

Lundi 22/05/2023 - Durée : 1h30

Examen Final

NB : Documents et calculatrices non autorisés

Pour les absents du CC, leur note de CC sera question de cours + exercice 2.

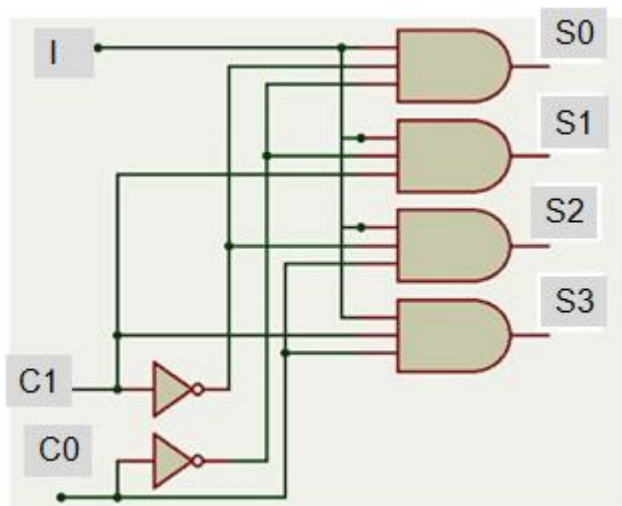
Nom :
Prénom :
Date de naissance :
Numéro de carte :

Questions de cours : (8 pts) Cochez la bonne réponse :

1. La synthèse d'un circuit combinatoire consiste à :

- ☐ Etudier un circuit pour définir son coût.
- ☐ Dédire le rôle d'un circuit à partir de son logigramme.
- ☐ Réaliser le logigramme à partir du cahier de charges.
- ☐ Analyser le circuit pour mieux comprendre ses fonctionnalités.

2.



Le schéma ci-dessus représente un :

- ☐ MUX 2:1.
- ☐ MUX 4:1.
- ☐ DEMUX 1:2.
- ☐ DEMUX 1:4.

Nom :

Prénom :

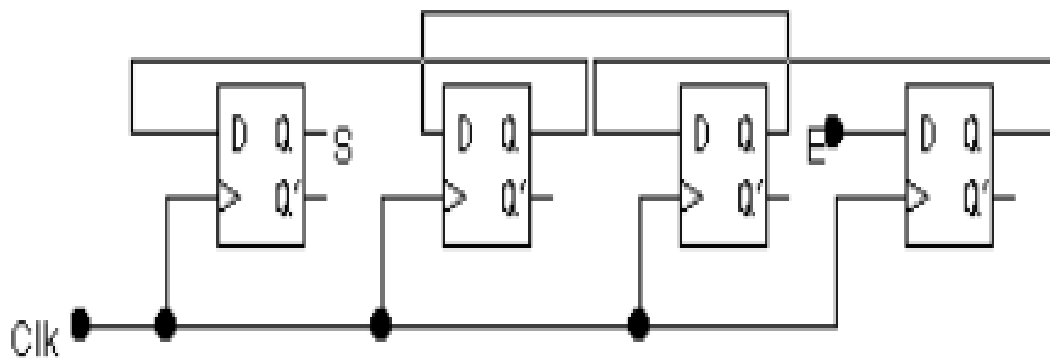
3. Un encodeur est un circuit combinatoire appelé aussi :

- ☐ Codeur.
- ☐ Décodeur.
- ☐ Transcodeur.
- ☐ Autres réponses. Précisez..... .

4. Un soustracteur binaire complet peut être créé à l'aide d'un additionneur binaire complet.

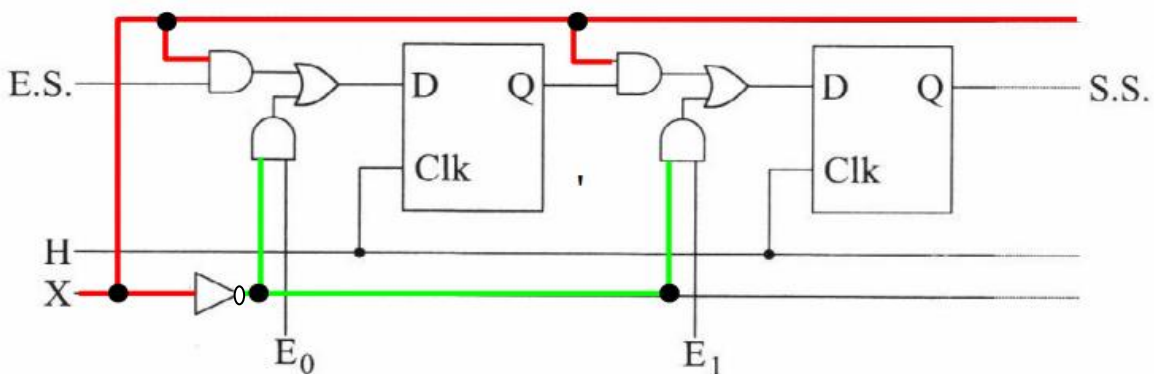
- ☐ Vrai.
- ☐ Faux.

5. Un registre à décalage est un ensemble de bascules synchronisées par le même signal d'horloge. Le montage ci-dessous représente :



- ☐ Un registre à décalage à droite.
- ☐ Un registre à décalage à gauche.
- ☐ Un registre à décalage universel.
- ☐ Aucune des réponses précédentes.

6. Le circuit ci-dessous représente un registre à décalage , a quoi sert la commande X :



- ☐ Permet de choisir si le registre est en mode lecture ou en mode écriture.
- ☐ Permet de choisir le type d'entrée du registre : série ou parallèle.
- ☐ Permet de choisir le type de sortie du registre : série ou parallèle.
- ☐ Autres réponses. Précisez..... .

Nom :

Prénom :

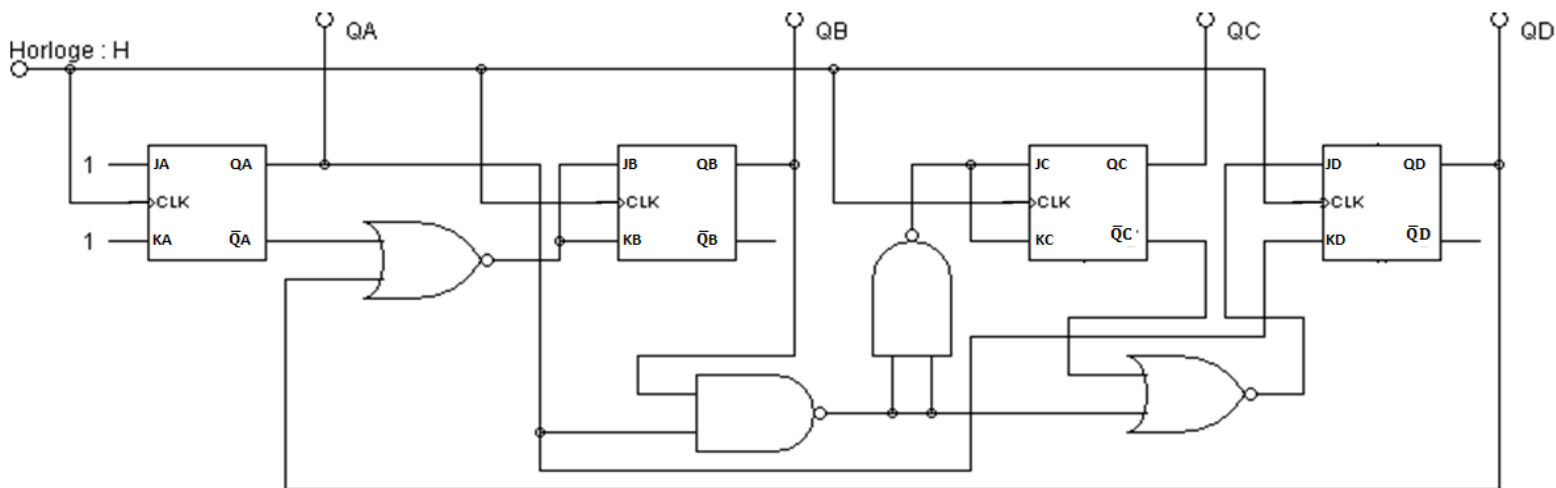
7. Les différents éléments de la mémoire d'un ordinateur sont ordonnés en fonction de leur capacité (de la plus petite à la plus grande). Quel ordre est correct :

- ☐ Registres - mémoire cache - mémoire centrale - mémoire d'appui - mémoire de masse.
- ☐ Mémoire de masse - mémoire d'appui - mémoire centrale - mémoire cache- registres.
- ☐ Mémoire centrale - mémoire d'appui - mémoire cache - registres - mémoire de masse.
- ☐ Mémoire cache -mémoire de masse - registres - mémoire d'appui - mémoire centrale.

8. La machine de **MEALY** est une machine séquentielle synchrone dont les sorties dépendent de :

- ☐ De l'état présent et de ses entrées.
- ☐ Uniquement de l'état présent .
- ☐ Aucune des autres réponses.

Exercice 1: (8 pts)



1. Déterminer les équations des entrées J et K de chaque bascule suivant le schéma ci-dessus :

.....

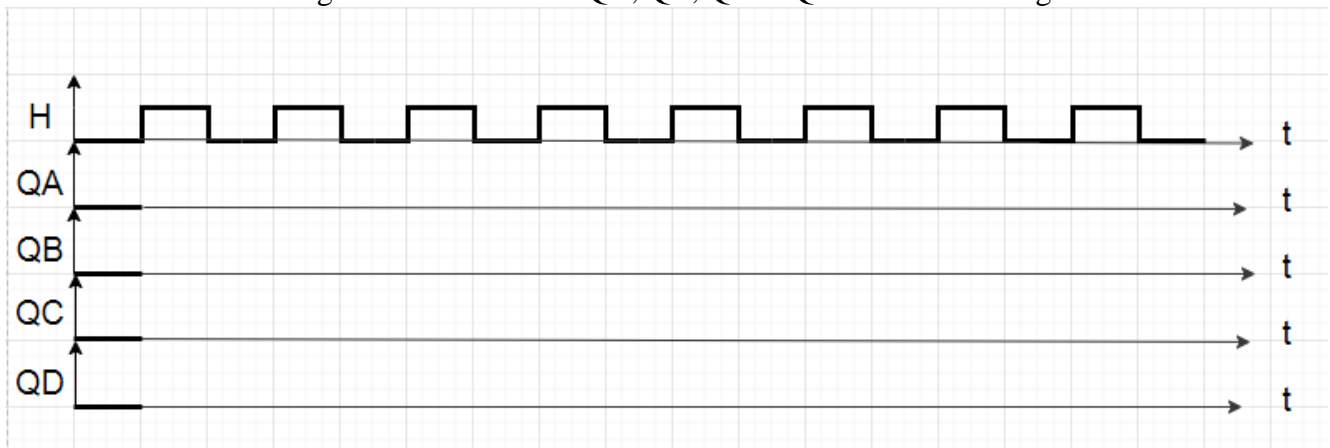
.....

.....

.....

.....

2. On suppose que les états QA, QB, QC, et QD sont nuls au départ c'est à dire QA QB QC QD = 0000 . Tracez les chronogrammes des sorties QA, QB, QC et QD suivant l'horloge H :



Nom :

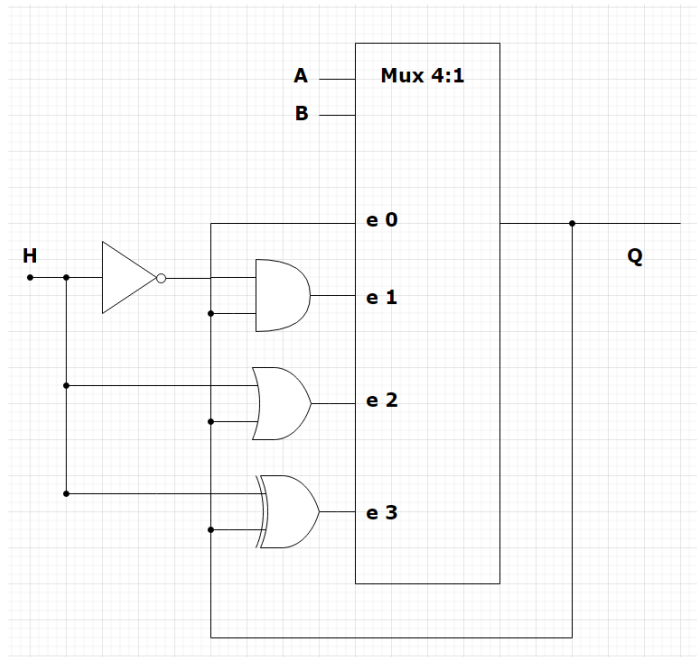
Prénom :

3. Déterminez la fonction de ce circuit (indication : prenez les valeurs des sortie : QD, QC, QB et QA dans cet ordre et déduire le rôle du circuit).

.....
.....

Exercice 2: (4 pts)

Le logigramme ci-dessous concrétise une bascule synchronisé en niveau d'horloge



1. Donnez la table de vérité de Q^+ (c'est à dire Q à l'instant $t+1$) en fonction de A, B et H.

2. De quel bascule s'agit-il ?

.....
.....

Bon courage