

**Examen Structure Machine**

Filière

MI

1<sup>ère</sup> Année /S2 2015

Remarques: Documentation non autorisée.

**Exercice 1 (6 pts):**

1- Où se trouve la mémoire cache ?

Dans le micro processeur

2- Donner le nom complet de UAL :

Unité arithmétique et logique

3- Donner le nom complet de CPU:

Central Processing Unit

4- Combien de bascules sont nécessaires pour réaliser un registre à décalage circulaire à droite qui contient l'information 2015. (justifier)

$2015 < 2048 = 2^{11}$ , donc 11 bits

5- Classer les mémoires suivantes selon le temps d'accès ( de plus rapide au plus lent)

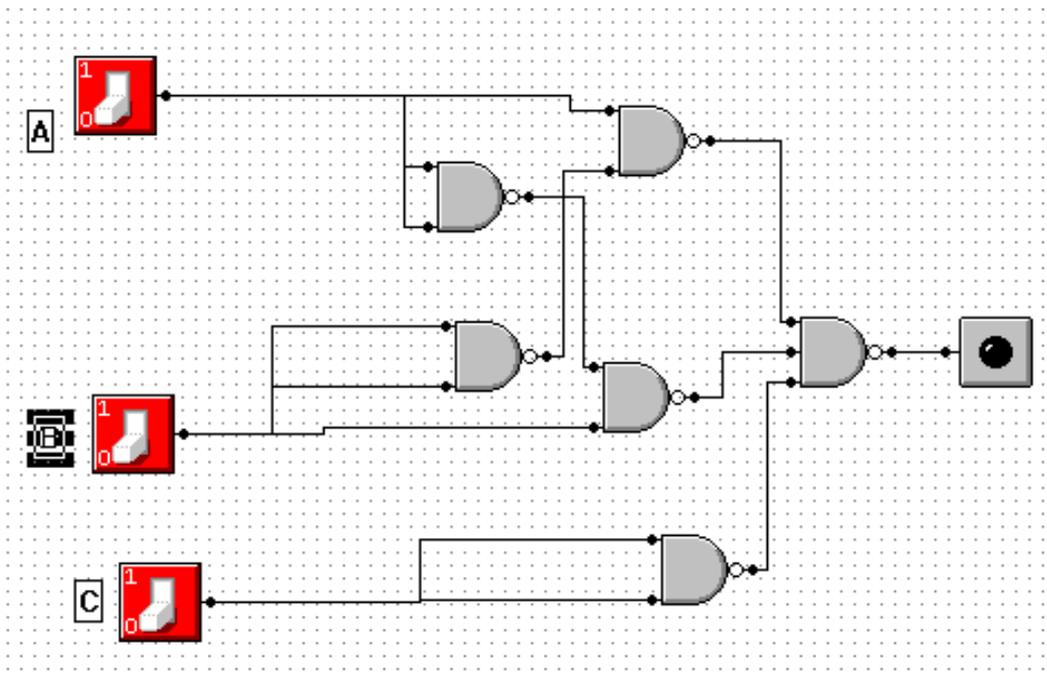
Registres, Cache, RAM, Disque Dur, Flash disque,CDROM

**Exercice 2 (2 pts):**

Représenter la fonction suivante en utilisant des portes NAND

$$F(A, B, C) = \overline{AB} + \overline{AB} + C$$

$$= \overline{a\overline{b} + \overline{a}b + c} = \overline{a\overline{b} + \overline{a}b + \overline{c}}$$

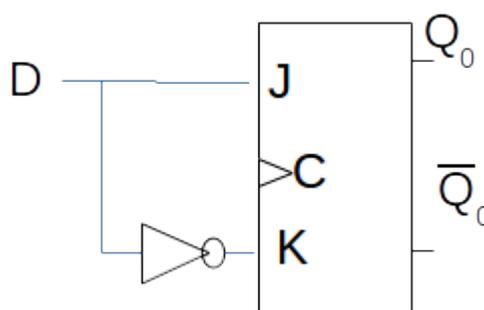


**Exercice 3 (3 pts):**

Réaliser une bascule D à l'aide d'une bascule JK ( tables de vérité , explication, schéma)

اصنع قلابا د بواسطة قلاب ج ك. ( جداول الحقيقة، الشرح، المخطط)

H	D	Q
0/1	x	Q-
1	0	0
1	1	1



H	J	K	Q
0/ 1	x	x	Q-
$\hat{1}$	0	0	1
$\hat{1}$	0	1	0
$\hat{1}$	1	0	1
$\hat{1}$	1	1	$\overline{Q'}$

Si on veut écrire 1,  $d = 1, j = 1, k = 0$

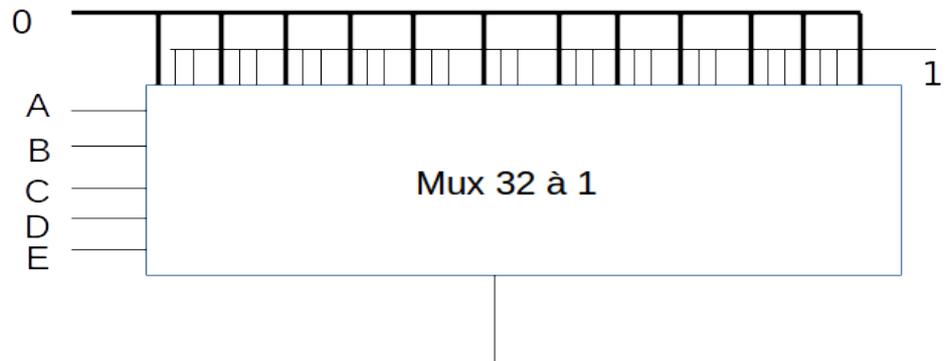
si on veut écrire 0,  $d = 0, j = 0, k = 1$

$\Rightarrow \mathbf{J = D, K = D'}$

**Exercice 4 (4 pts):**

Réaliser un circuit qui détermine si un nombre sur 5 bits n'est pas multiple de 3, à l'aide d'un multiplexeur (table de vérité, schéma à l'aide d'un multiplexeur)

A	B	C	D	E	F
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	1
0	0	0	1	0	1
0	0	0	1	1	0
0	0	1	0	0	1
0	0	1	0	1	1
0	0	1	1	0	0
0	0	1	1	1	1
0	1	0	0	0	1
0	1	0	0	1	0
0	1	0	1	0	1
0	1	0	1	1	1
0	1	1	0	0	0
0	1	1	0	1	1
0	1	1	1	0	1
0	1	1	1	1	0



**Exercice 4 (5 points):**

Donner les équations de J, K, D أعط معادلات J, K, D

$$J = Q1$$

$$K = \overline{Q1}$$

$$D = \overline{Q0}$$

Compléter le chronogramme أكمل المخطط الزمني

