

Examen – S1- 2024/2025

Institut Supérieur d'Informatique et de Mathématiques de Monastir (ISIMM)	Matière : Systèmes Logiques et Architecture des Ordinateurs	Enseignante : Dr. Teboulbi Safa
Calculatrice et Documents non Autorisés	Filière : LF 1 Informatique	Nombre de pages : 08
Nom et Prénom :		Numéro d'inscription :

Signature des surveillants

Exercice 1 (06 points) :

A. Répondre par Vrai ou Faux :

1/ $(11110000001)_2 = (F02)_{16}$

☐ Vrai

☐ Faux

2/ $(752)_8 = (1EA)_{16}$

☐ Vrai

☐ Faux

3/ $(213)_8 - (167)_8 = (024)_8$

☐ Vrai

☐ Faux

4/ $(110110)_2 = (00110110)_{BCD}$

☐ Vrai

☐ Faux

5/ Pour la porte XOR à deux entrées X et Y et une sortie Z, Z est égale à 1 si les 2 entrées sont dans un état différent.

☐ Vrai

☐ Faux

6/ $\overline{A}(\overline{B} + A + \overline{B}) = \overline{A} + \overline{B}$

☐ Vrai

☐ Faux

7/ $AB + \overline{A}C + BC = AC + \overline{A}B$

☐ Vrai

☐ Faux

8/ $B(A + \overline{B}) = 1$

☐ Vrai

☐ Faux

Ne rien écrire ici

9/ Le principe d'un comparateur consiste de comparer d'abord les bits les moins significatifs.

☐ Vrai

☐ Faux

10/ Pour décompter en binaire naturel : si l'on utilise des bascules synchronisées sur front descendant, il suffit de relier les sorties Q_n aux entrées d'horloge des bascules de rang $(i+1)$.

☐ Vrai

☐ Faux

11/ Dans l'architecture de Von Neumann, la mémoire programme et la mémoire des données sont séparées.

☐ Vrai

☐ Faux

12/ L'architecture de Harvard se caractérise par de hautes performances par rapport à l'architecture de Von Neumann.

☐ Vrai

☐ Faux

13/ Le processeur CISC se caractérise par un compilateur simple et un décodage rapide.

☐ Vrai

☐ Faux

14/ Le bus système permet aux divers composants liés à la carte mère de (USB, disques durs, etc.) de communiquer entre eux.

☐ Vrai

☐ Faux

B. Expliquer les abréviations suivantes :

CISC :

SIPO :

ALU :

PCI :

HDMI :

Exercice 2 (03 points) : (Ne pas dessiner la table de vérité sur la feuille d'examen)

Soit $f(A,B,C) = \sum(0,2,4,7)$, avec $A=MSB$ et $C=LSB$.

Réalisez cette fonction à l'aide de minimums des portes logiques et des :

a/ Mux 8/1

b/ Mux 2/1

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

c/ Démux 1/4

d/ Démux 1/8

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Exercice 3 (09 points) :

On veut réaliser un compteur/décompteur binaire synchrone modulo 8, à l'aide des bascules JK synchronisées sur front descendant.

1/ Donner la table de transition d'une bascule JK.

.....

.....

.....

.....

2/ Remplir le tableau ci-dessous du compteur binaire modulo 8.

Q_2	Q_1	Q_0	Q_2^+	Q_1^+	Q_0^+	J_2	K_2	J_1	K_1	J_0	K_0
0	0	0									

3/ Donner les équations de J_0 , K_0 , J_1 , K_1 , J_2 et K_2

$Q_2 \backslash Q_1 Q_0$	00	01	11	10
0				
1				

$Q_2 \backslash Q_1 Q_0$	00	01	11	10
0				
1				

$J_0 =$

$K_0 =$

.....

.....

Ne rien écrire ici

$q_2 \backslash q_1 q_0$	00	01	11	10
0				
1				

$q_2 \backslash q_1 q_0$	00	01	11	10
0				
1				

$J_1 = \dots\dots\dots$ $K_1 = \dots\dots\dots$

$q_2 \backslash q_1 q_0$	00	01	11	10
0				
1				

$q_2 \backslash q_1 q_0$	00	01	11	10
0				
1				

$J_2 = \dots\dots\dots$ $K_2 = \dots\dots\dots$

4/ Remplir le tableau ci-dessous du décompteur binaire modulo 8.

Q_2	Q_1	Q_0	Q_2^+	Q_1^+	Q_0^+	J_2	K_2	J_1	K_1	J_0	K_0
0	0	0									

Ne rien écrire ici

5/ Donner les équations de J_0 , K_0 , J_1 , K_1 , J_2 et K_2

$q_2 \backslash q_1 q_0$	00	01	11	10
0				
1				

$q_2 \backslash q_1 q_0$	00	01	11	10
0				
1				

$J_0 = \dots\dots\dots$

$K_0 = \dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

$q_2 \backslash q_1 q_0$	00	01	11	10
0				
1				

$q_2 \backslash q_1 q_0$	00	01	11	10
0				
1				

$J_1 = \dots\dots\dots$

$K_1 = \dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

$q_2 \backslash q_1 q_0$	00	01	11	10
0				
1				

$q_2 \backslash q_1 q_0$	00	01	11	10
0				
1				

$J_2 = \dots\dots\dots$

$K_2 = \dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

Ne rien écrire ici

6/ Donner le schéma du compteur / décompteur binaire synchrone modulo 8 avec des bascules JK synchronisées sur front descendant.

Handwriting practice area consisting of 20 horizontal dotted lines.

Ne rien écrire ici

Exercise 4 (02 points) :

On veut réaliser un transcodeur avec deux bits B_2 et B_1 qui peut afficher les chiffres 0,1,2, et 3. Donner la table de vérité correspondante.

This image shows a full page of blank handwriting practice paper. It features multiple rows of horizontal lines. Each row consists of a solid top line, a dashed midline, and a solid bottom line, providing a guide for letter height and placement. The paper is otherwise empty, with no text or markings other than the printed lines.