

Questionnaire du contrôle périodique – GROUPE 1

Sigle du cours

INF1500

4/4
4/4
6/6
3/3
3/3
5/5
25

Nom : _____	Prénom : _____
Signature : _____	Matricule : _____

Sigle et titre du cours		Groupe	Trimestre
INF1500 – Logique des systèmes numériques		1	A23
Professeur(s) Sylvain Martel		Loc	C-631
Jour	Mardi	Date	17/10/23
Durée	2 heures	De	12h45
		à	14h45
Documentation <input checked="" type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Toute <input type="checkbox"/> Voir directives particulières		Calculatrice <input type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Programmable <input checked="" type="checkbox"/> Non-programmable	
<p>Lire attentivement les questions, le mode de pondération est indiqué, 1 point = 1% de la pondération totale du cours, seules les réponses dans les espaces indiqués et réservés sur le questionnaire seront corrigées, bonne chance.</p>			

Important	Ce questionnaire comporte	6	question(s) sur	6	Page(s)
	La pondération de cet examen est de	25	%		
	Vous devez répondre sur <input checked="" type="checkbox"/> le questionnaire <input type="checkbox"/> cahier <input type="checkbox"/> les deux				
	Vous devez remettre le questionnaire <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/> oui				

Question 1

④ (4 points)

- a. Si le code binaire 1001 1010 est en format complément à 2, convertir en décimal :

-102 (1 pt)

1 0 0 1 1 0 1 0

- b. Si le code 1001 1010 est en format complément à 1, convertir en décimal :

-101 (1 pt)C₁ 0 1 1 0 0 1 0 1

+

C₂ 0 1 1 0 0 1 0 1

- c. Si le code 1001 1010 est en format signé, convertir en décimal :

-26 (1 pt)

64+32+4+1

=102

- d. Convertir le code binaire 1001 1010 en hexadécimal :
- 9A
- (1 pt)

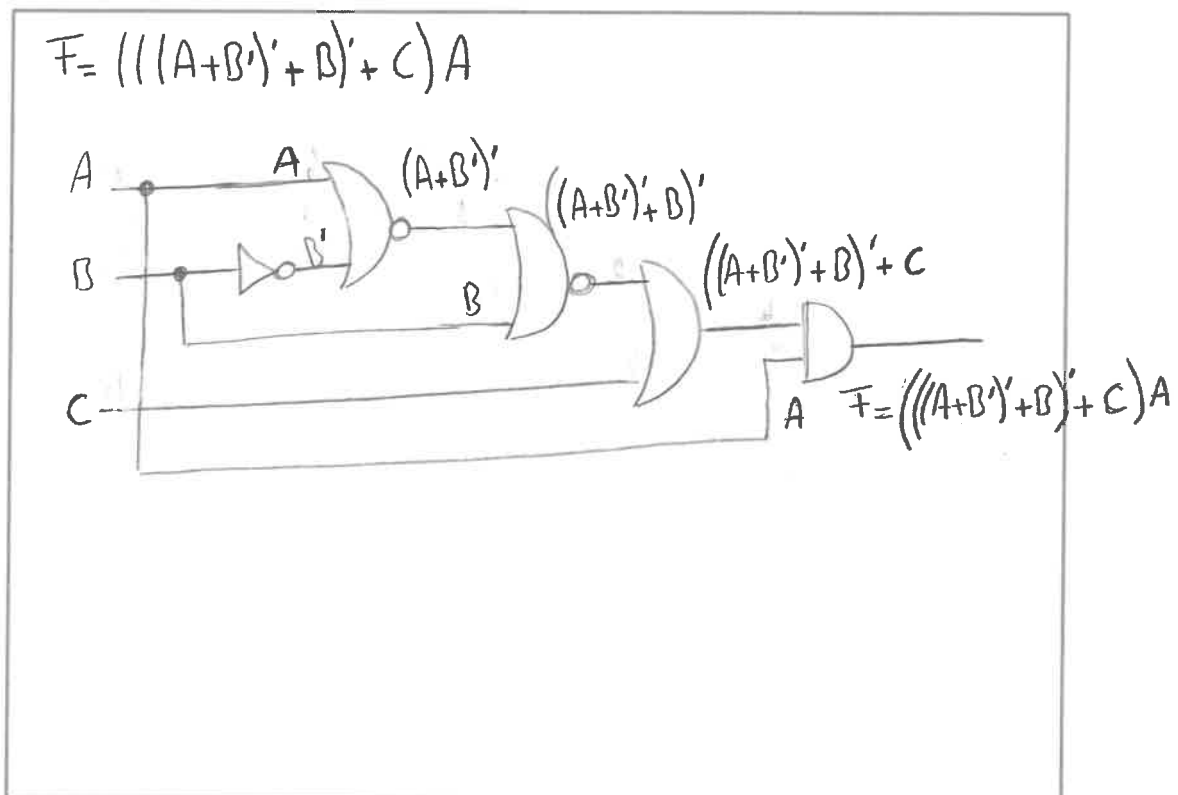
B	4	2	1	B	4	2	1
1	0	0	1	1	0	1	0
9				A			

Question 2

④ (4 points)

Pour l'équation booléenne : $F = (((A + B')') + B)' + C) A$

- a. Dessinez en bas dans le carré, le circuit correspondant
- sans
- transformations et
- sans
- simplifications (2 pts) :



b. Remplir la table de vérité qui correspond au circuit ou à l'équation (2 pts) :

C	B	A	F
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

Question 3

(6 points)

Pour la table de vérité suivante :

#	C	B	A	F
0	0	0	0	1
1	0	0	1	0
2	0	1	0	1
3	0	1	1	1
4	1	0	0	1
5	1	0	1	1
6	1	1	0	1
7	1	1	1	0

- a. Dessinez la table de Karnaugh dans la case en bas et encerclez les mintermes (implicants) sans se préoccuper des hazards statiques (3 pts) :

		CB			
A		00	01	11	10
	0	1	1	1	1
	1	0	1	0	1

Mintermes \Rightarrow Somme des produits lorsque "1"

- b. Écrire l'équation booléenne avec les produits de sommes (3 pts)

$$F = (A+B+C)(A+B'+C')$$

↑
Maxtermes
lorsque "0"

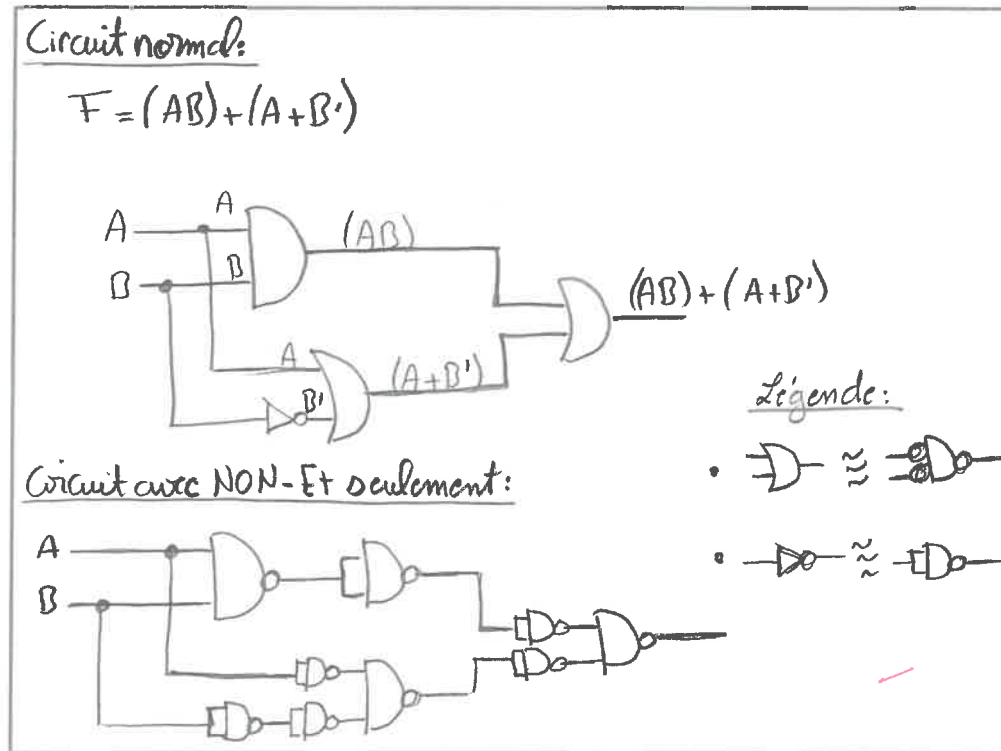
		CB			
A		00	01	11	10
	0	1	1	1	1
	1	0	1	0	1

(3 points)

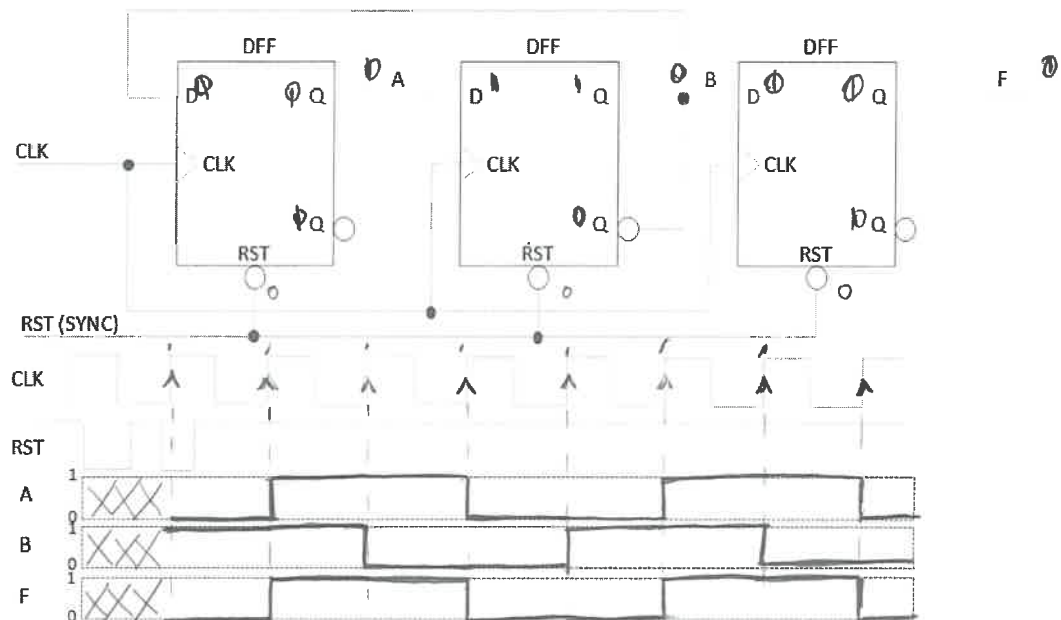
Question 4

Dessinez le circuit $F = (A B) + (A + B')$ en utilisant que des portes NON-ET (NAND) à 2 entrées :

(3)

**Question 5****(3 points)****3**

Pour le circuit suivant avec des bascules D (DFF), complétez le chronogramme (timing diagram) :



RST(SYNC)

Commence ici

Question 6

(5 points)

Pour le circuit suivant avec un décodeur (DEC) à 2 entrées (A étant le bit le moins significatif (LSB)), un comparateur (CMP) et un multiplexeur (MUX), complétez la table de vérité :

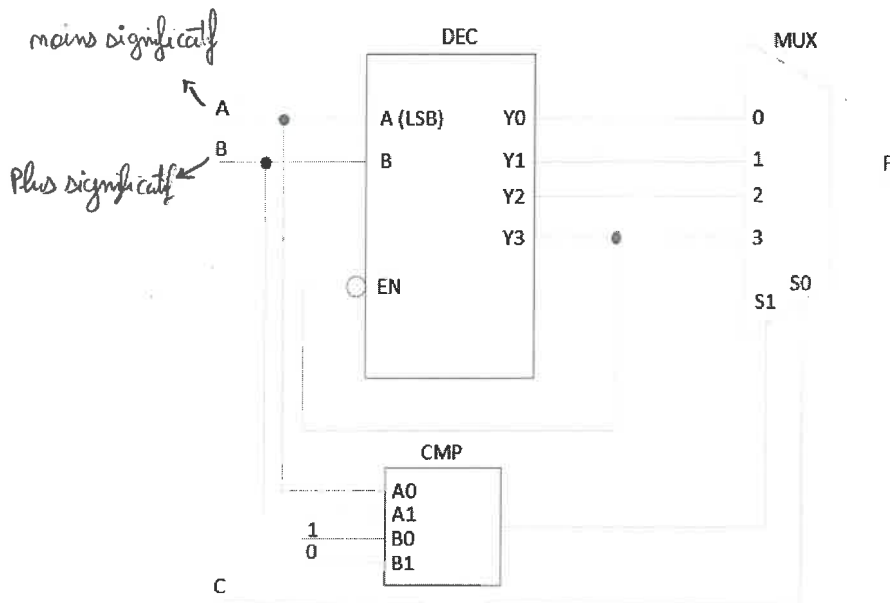


Table de vérité

CBA	F
000	1
001	0
010	0
011	0
100	0
101	0
110	0
111	0