

الإجابات على "كراس الإجابة"

First group : Choose the correct answer: (5 pts)

1- Convert decimal number (130)₁₀ to binary number:

- a- 11000001
- b- 10000010
- c- 10000011
- d- 01111111

2- Which of the following signifies a XNOR gate?

- a- Input: 1,1 b- Input: 1,0 c- Input: 0,1 d- None of the above
- Output: 1 Output: 1 Output: 1

3- How many rows needed in a truth table for a 5-input circuit?

- a- 6
- b- 12
- c- 32
- d- 24

4- The NOR gate is an OR gate followed by:

- a- AND gate
- b- NOT gate
- c- OR gate
- d- None of the above

5- What does the following logic gate represent?

- a- Xor
- b- Nor
- c- Nand
- d- OR



6- Which logic gate has its output at 0 if one of its inputs is 0?

- a- Or
- b- And
- c- Nand
- d- Not

7- In logic $\overline{A + B}$

- a- $A\overline{B}$
- b- $\overline{A}B$
- c- $\overline{A} + B$
- d- $A + \overline{B}$

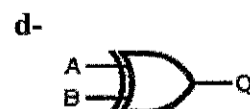
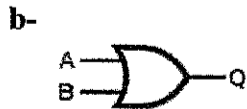
8- Given the following truth table: 2 inputs A and B, and 1 output F:

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

What is the obtained logic function F?

- a- NOR
- b- NAND
- c- XNOR (Exclusive NOR)
- d- XOR (Exclusive OR)

9- Which of the following is an XOR gate?



10- In logic $A + A.A.A =$

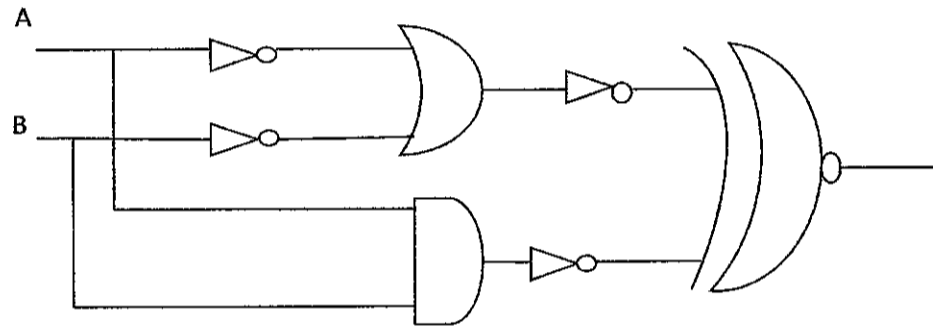
- a- A
- b- \overline{A}
- c- 1
- d- 0

Second group : Treat 3 of the following questions: (5 pts / question)

I- 1- Fill in the truth table of the following function F, then write F in the first canonical form :

A	B	C	$X = A + B$	$Y = \bar{B} + C$	$F = X.Y$

2- What is the logical function performed by the circuit in the following figure?



II- 1- Draw the following functions with logic gates:

- a- $F1 = \overline{A \oplus B} + A\bar{C}$
- b- $F2 = \overline{(A + B + C)} + \bar{B}\bar{C}$

2- Demonstrate the following logical equalities:

- a- $\bar{A}\bar{B}\bar{C} + \overline{A + C} + C = \bar{A} + C$
- b- $(X \oplus Y) + \bar{X}\bar{Y} = 1$

III- Give the simplified functions of the 3 tables by the Karnaugh diagram:

F1

AB \ CD	00	01	11	10
00	1	1	1	1
01	1	1	0	0
11	1	0	0	1
10	1	0	0	1

F2

AB \ CD	00	01	11	10
00	1	1	0	0
01	0	0	0	0
11	1	1	1	1
10	0	0	1	1

F3

AB \ CD	00	01	11	10
00	1	1	1	1
01	0	0	0	0
11	1	1	1	0
10	1	1	0	1

IV-

- 1- An odd parity generator (3 inputs A, B, C and a single output F) has a function (F) which returns 1 if the number of bits 1 is odd and 0 otherwise.
 - a- Construct the truth table of its function (F).
 - b- Determine its logical function (F).
- 2- Find the complement \bar{F} of the following function:
 $F = A\bar{B} + A\bar{C}D + C$

Premier groupe: Choisir la réponse correcte: (5 pts)

الإجابات على "كراس الإجابة"

1- Convertir le nombre décimal (130)₁₀ en nombre binaire:

- a- 11000001
- b- 10000010
- c- 10000011
- d- 01111111

2- Lequel des suivants signifie une porte XNOR?

- a- Input: 1,1 b- Input: 1,0 c- Input: 0,1 d- Aucune des réponses
- Output: 1 Output: 1 Output: 1

3- Combien de ligne sont nécessaires dans la table de vérité pour un circuit à cinq entrées?

- a- 6
- b- 12
- c- 32
- d- 24

4- La porte NOR (non ou) est une porte OU suivie de:

- a- AND gate
- b- NOT gate
- c- OR gate
- d- Aucune des réponses

5- Que représente la porte logique suivante?

- a- Xor
- b- Nor
- c- Nand
- d- Or



6- Quelle porte logique a sa sortie 0 si une de ses entrées est 0?

- a- Or
- b- And
- c- Nand
- d- Not

7- En logique $\overline{A + B}$

- a- $A\overline{B}$
- b- $\overline{A}B$
- c- $\overline{A} + B$
- d- $A + \overline{B}$

8- Étant donné la table de vérité suivante: 2 entrées A et B, et 1 sortie F:

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

Quelle est la fonction logique F obtenue?

- a- NOR
- b- NAND
- c- XNOR (Exclusive NOR)
- d- XOR (Exclusive OR)

9- Lequel des éléments suivants est une porte XOR (ou exclusif)?

- a-
- b-
- c-
- d-

10- En logique $A + A.A.A =$

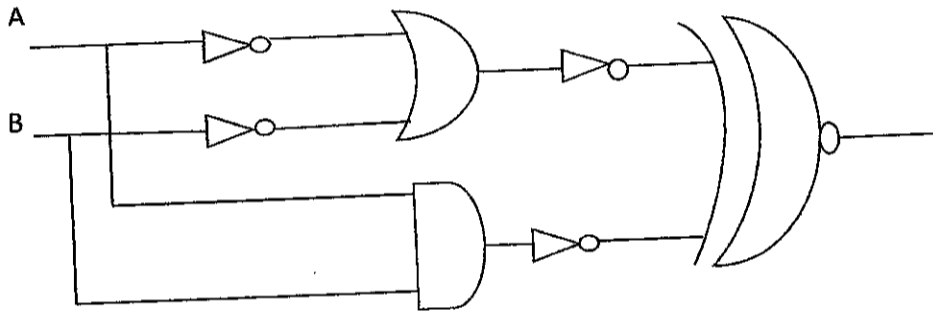
- a- A
- b- \overline{A}
- c- 1
- d- 0

Deuxième groupe: **Traiter 3 des questions suivantes: (5 pts / question)**

I- 1- Remplir la table de vérité de la fonction F suivante, puis écrire F sous la première forme canonique :

A	B	C	$X = A + B$	$Y = \bar{B} + C$	$F = X.Y$

2- Quelle est la fonction logique réalisée par le circuit de la figure suivante?



II- 1- Dessiner les fonctions suivantes avec des portes logiques :

- a- $F1 = \overline{A \oplus B} + A\bar{C}$
- b- $F2 = \overline{(A + B + C)} + \bar{B}\bar{C}$

2- Démontrer les égalités logiques suivantes:

- a- $\bar{A}\bar{B}C + \overline{A+C} + C = \bar{A} + C$
- b- $\overline{(X \oplus Y)} + \bar{X}\bar{Y} = 1$

III- Donner les fonctions simplifiées des 3 tables par le diagramme de Karnaugh :

F1

AB \ CD	00	01	11	10
00	1	1	1	1
01	1	1	0	0
11	1	0	0	1
10	1	0	0	1

F2

AB \ CD	00	01	11	10
00	1	1	0	0
01	0	0	0	0
11	1	1	1	1
10	0	0	1	1

F3

AB \ CD	00	01	11	10
00	1	1	1	1
01	0	0	0	0
11	1	1	1	0
10	1	1	0	1

IV-

- 1- Un générateur de parité impaire (3 entrées A, B, C et une seule sortie F) possède une fonction (F) qui renvoie 1 si le nombre de bits 1 est impair et 0 sinon.
 - a- Construire la table de vérité de sa fonction (F).
 - b- Déterminer sa fonction logique (F).
- 2- Trouver le complément \bar{F} de la fonction suivante:

$$F = \bar{A}\bar{B} + \bar{A}CD + C$$