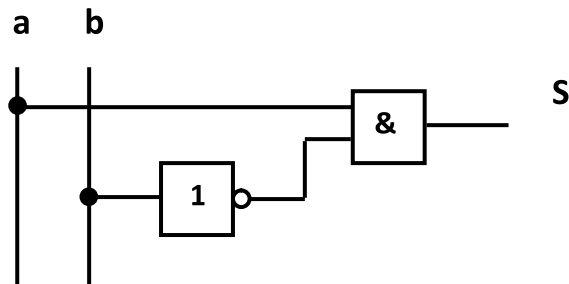


# Exercices sur les fonctions logiques de base

Amjed Sadedem

## Exercice 1 :

Soit le logigramme suivant :



1- Donner la désignation et le nombre de chaque opérateur logique utilisé dans ce logigramme

.....  
.....

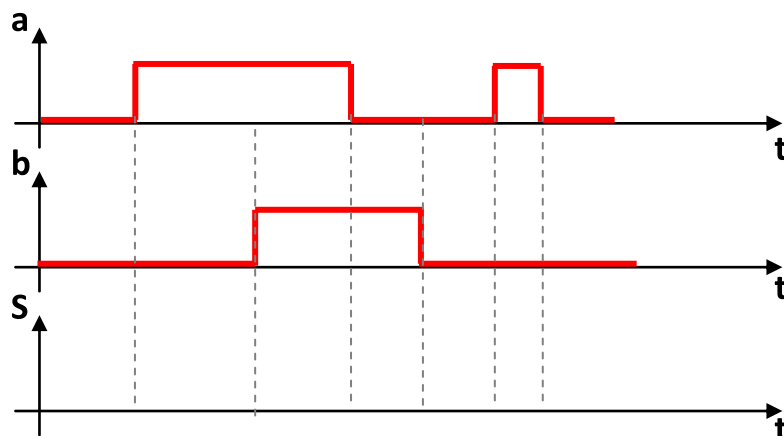
2- Donner l'équation logique de la sortie S en fonction de a et b.

S=

3- En déduire la table de vérité suivante qui donne l'état de la sortie S en fonction de toutes les combinaisons possibles des entrées a et b.

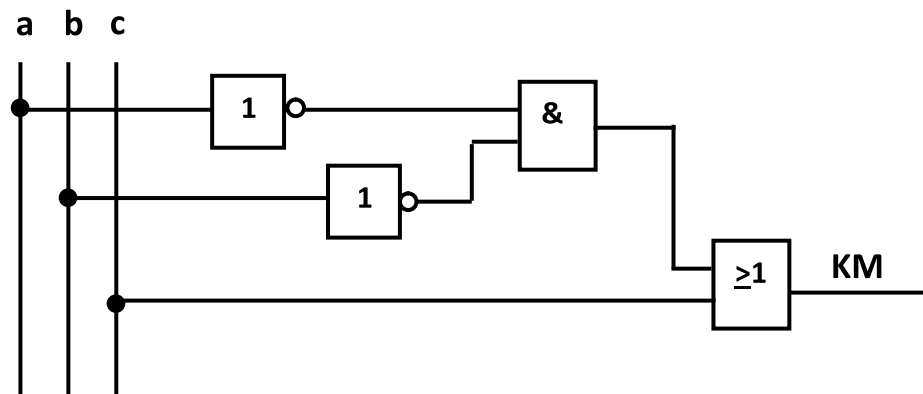
a	b	S

4- On vous demande de compléter le graphe de la variation de la sortie S au cours du temps dans le chronogramme suivant :



## Exercice 2 :

On donne le logigramme suivant :



1- Compléter le tableau suivant par le nombre et la désignation de chaque porte logique utilisée :

Désignation	Nombre de portes
<i>OU</i>	<i>1</i>
....	....
....	....

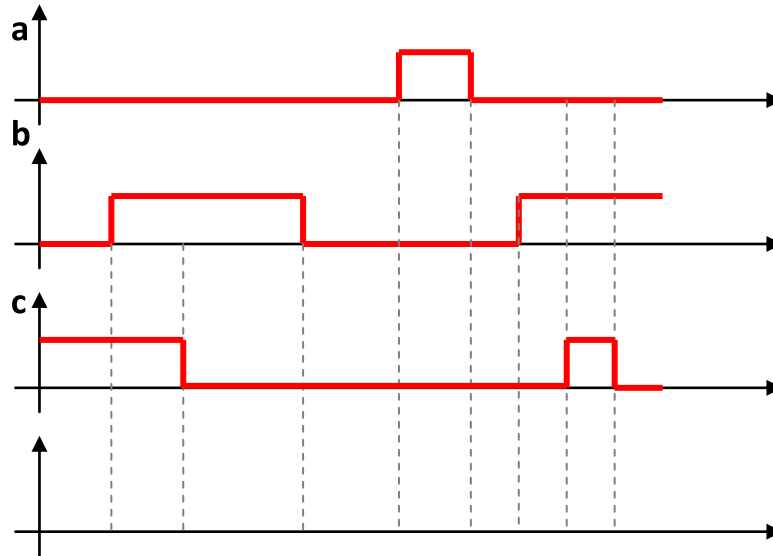
2- Donner l'équation de la sortie KM en fonction des entrée a, b et c :

KM =

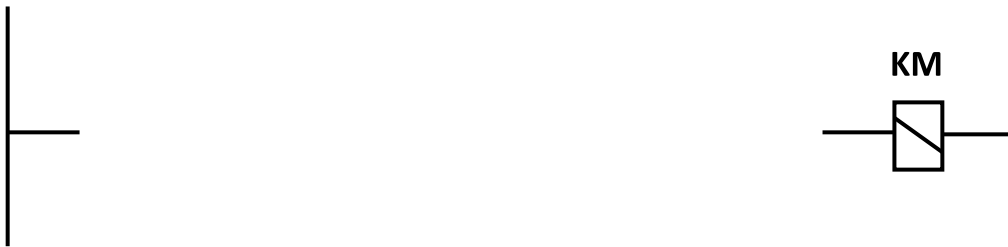
3- Compléter la table de vérité suivante :

a	b	c	KM

4- En se basant sur les résultats du tableau, compléter le chronogramme suivant :

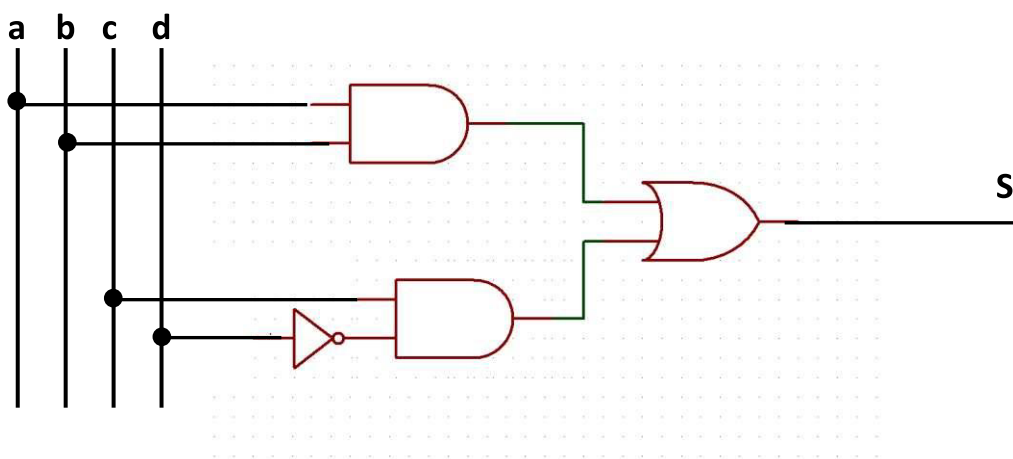


5- Compléter le schéma électrique équivalent au logigramme de KM en plaçant des boutons poussoirs



### Exercice 3 :

Etant donné le logigramme suivant :



1- Donner l'expression de la sortie S en fonction des variables d'entrées a, b, c et d

S =

2- Donner le nombre de combinaisons possibles des entrées a, b, c, d :

$$NC = \dots\dots = \dots\dots$$

3- Remplir alors la table de vérité suivante :

a	b	c	d	S

4- Donner le schéma à contacts équivalent :

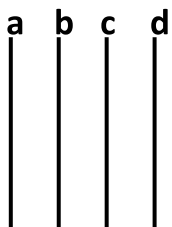


#### Exercice 4 :

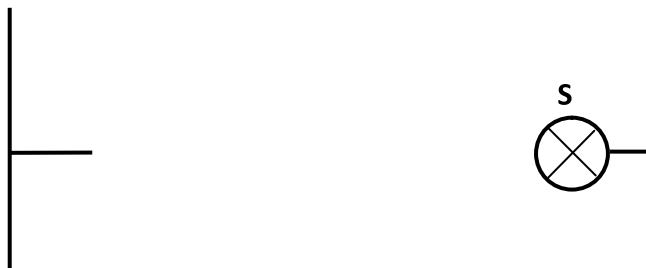
On donne la fonction logique suivante :

$$S = a.\overline{b} + \overline{c}.d$$

1- Compléter le logigramme de S

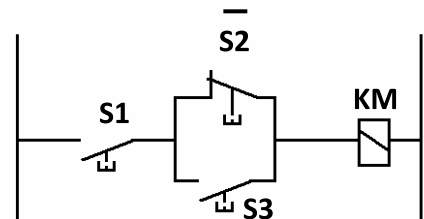


2- compléter le schéma électrique à contact



#### Exercice 5 :

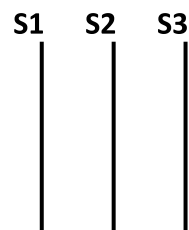
On donne le schéma à contact suivant



1- Donner l'équation de KM :

$$KM =$$

2- Compléter le logigramme équivalent



KM