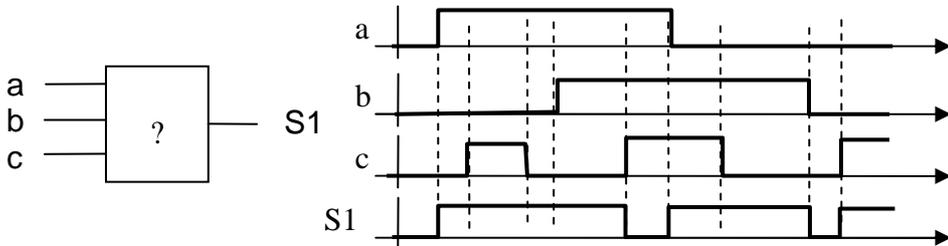




EXERCICE 1

Déterminer de façon méthodique l'équation brute du système qui réalise le chronogramme ci-dessous :



$$S1 = \overline{a}bc + a\overline{b}c + a\overline{b}c + a\overline{b}c + \overline{a}bc + \overline{a}bc + \overline{a}bc$$

EXERCICE 2

Simplifier l'équation de S1 par la méthode de votre choix.

$$S1 = \overline{a}c + b\overline{c} + a\overline{b}$$

ou

$$S1 = \overline{a}c + \overline{a}c + \overline{a}b$$

EXERCICE 3

Pour la table de vérité ci dessous, compléter la colonne S1 à partir de l'équation simplifiée qui est $S1 = \overline{a}c + b\overline{c} + a\overline{b}$.

combinaison	a	b	c	S1	S2	S3
					0	
					1	
					0	
					0	
					1	
					1	
					0	
					0	

EXERCICE 4

A partir de la table de vérité remplie pour la colonne S1, vérifier sa cohérence avec le chronogramme de l'exercice 1.

EXERCICE 5

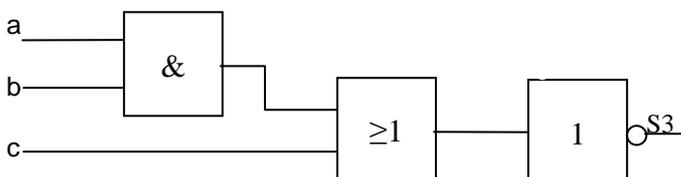
A partir de la table de vérité de l'exercice 3, donner de façon méthodique l'équation brute de S2.

$$S2 = \overline{a}bc + a\overline{b}c + a\overline{b}c$$

EXERCICE 6

On donne le schéma logique en portes hétérogènes de S3(a,b,c).

- a/ Donner l'équation simplifiée de S3.
- b/ Compléter la table de vérité pour S3.



$$S3 = (a+b)\overline{c}$$

EXERCICE 7

On donne $S1 = \bar{a}.c + b.\bar{c} + a.\bar{b}$,

a/ Réaliser le logigramme de S1 en porte hétérogènes.

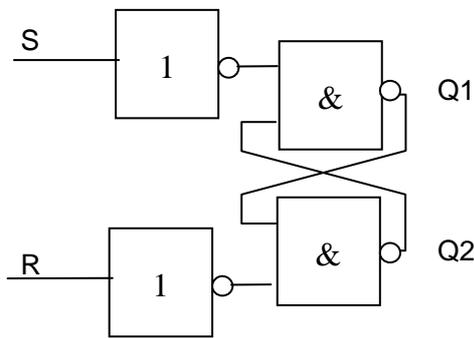
b/ Réaliser le logigramme de S1 en porte homogènes NAND à 2 entrées.

EXERCICE 9

A partir de l'exercice 2, réaliser le schéma à contacts de S1.

EXERCICE 10

On donne le schéma logique ci-dessous (en 8 exemplaires identiques fournis sur le ½ A4) :



a/ Compléter la table de vérité.

La table est difficile à trouver car l'états des sorties dépendent non seulement des entrées S et de R mais aussi de l'état avant le changement de S et R.

R	S	Q1 _{n-1}	Q1 _n	Q2 _n	Fonction ¹
0	0	0			
		1			
0	1	0			
		1			
1	0	0			
		1			
1	1				

b/ Quelle est la fonction de ce circuit ?

Fonction = bascule R/S

c/ S'agit-il d'un système fonctionnant en logique combinatoire (justifier) ?

Non

¹ Vocabulaire ressource : Set (mise à 1) - Reset (mise à 0) - Bascule - Mémoire