

University of Technologies and Solutions Integrator

Epreuve de : ELECTRONIQUE ANALOGIQUE & NUMERIQUE	BTS BLANC N°1 (28.04.2022) / 8h – 12h	Année académique : 2021 - 2022
		Filière : RIT
		Durée : 4 heures
		Coefficient : 2

SUJET D'ELECTRONIQUE NUMERIQUE

Exercice 1

Convertir vers les autres indications manquantes :

Décimal	Hexadécimal	Octal	Binaire pur	BCD	Excédent 3
		637			
896					
				1001 0101 0110	

Exercice 2

- 1- Pour chaque figure, donner l'expression de la sortie. La simplifier puis réaliser de nouveau son logigramme

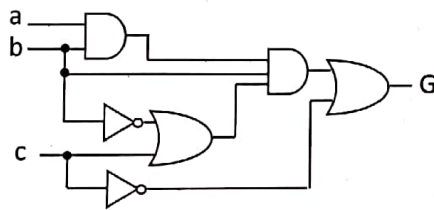


Figure 1

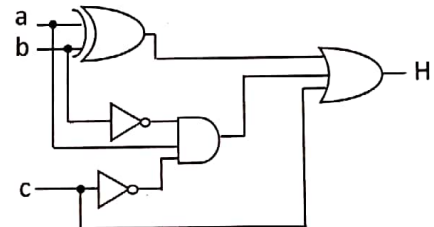


Figure 2

- 2- Soit le logigramme (figure 3 ci-contre)

2.1- Donner l'expression de :

- A en fonction de x et y.
- B en fonction de A et z.
- C en fonction de A, B.

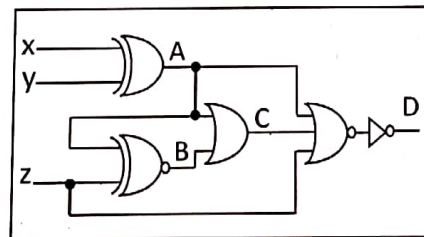
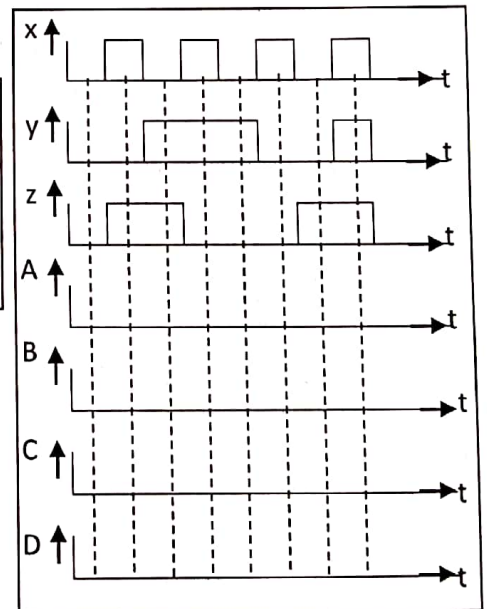


Figure 3

2.1- Montrer que $D = C + z$

2.3- Reproduire et compléter les chronogramme de A, B, C et D.



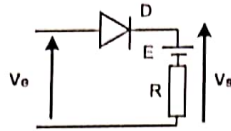
- 3- Simplifier la fonction F d'après le tableau de Karnaugh

F		c d			
		00	01	11	10
a b	00	1	0	0	0
	01	0	0	1	0
	11	1	1	1	1
	10	1	1	1	0

SUJET D'ELECTRONIQUE ANALOGIQUE

Exercice 1

On donne le schéma suivant :

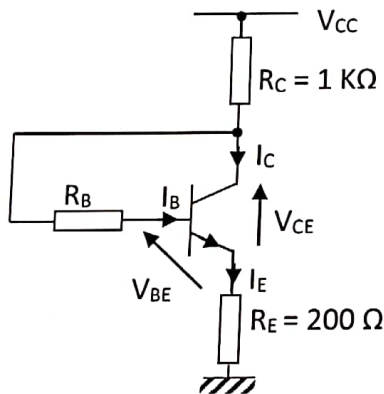


La diode D est supposée idéale et la tension continue $E = 5V$

- 1- Quelle est la condition sur v_e qui rend la diode passante ?
Déduire la condition sur v_e quand rend la diode bloquée.
- 2- Dessiner le schéma équivalent du montage lorsque la diode est passante.
- 3- Donner l'expression de v_s en fonction de v_e lorsque la diode est passante.
- 4- Dessiner le schéma équivalent du montage lorsque la diode est bloquée.
- 5- Que vaut v_s lorsque la diode est bloquée ?
- 6- Détacher l'annexe en bas de la feuille et tracer le chronogramme de v_s sachant celui de v_e .

Exercice 2

Soit le montage de polarisation du transistor ci-dessous :



On donne $V_{CC} = 12V$, $V_{BE} = V_{BE0} = 0,6V$ et $\beta = 150$.

On veut avoir $V_{CE0} = \frac{V_{CC}}{2}$ et $V_{R_E} = \frac{V_{R_C}}{5}$ où V_{R_E} et V_{R_C} sont respectivement les tensions aux bornes de R_E et R_C .

1. Calculer le courant I_{C0} , puis déduire I_{B0} .
2. Calculer la valeur de R_B .

ANNEXE

Identification de l'étudiant :

