

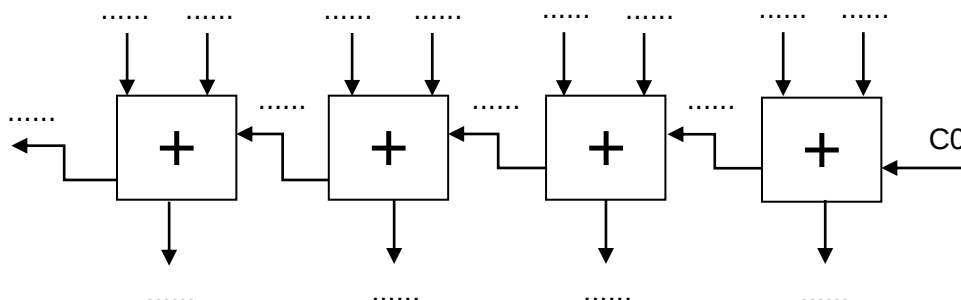
Enseignant : Hizi limem	DEVOIR DE CONTROLE N°1	Classe : 3ST Date : 18/11/2023
SECTION :	SCIENCES TECHNIQUES	
EPREUVE : Génie Electrique	DURÉE : 2 heures	COEFFICIENT : 2

Nom : Prénom : Classe : 3T..... Note :/20

A- ETUDE DU MODULE DE GESTION: (Voir dossier technique P2/4 - 3/4) et (**Fig1_P4/4**).

1°) Etude de l'étage A1 :

a- Compléter le symbole du C.I 74LS83: (1 pts)



b- Préciser la fonction du C.I 74LS83: (0.5 pt)

.....

c- Compléter le tableau suivant décrivant le fonctionnement du C.I 74LS83 : (0.75 pts)

A4 A3 A2 A1	B4 B3 B2 B1	S4 S3 S2 S1	Equivalent en décimal	Equivalent en Hexadécimal
1011	1110	.....	.....	.....
0110	1010	.....	.....	.....

d- Dédurre de ce qui précède, le nom de ce circuit N° 1: (0.25pt)

C'est un

2°) Etude de l'étage A2: (Voir dossier technique P 3/4) et (**Fig1 P 4/4**).

a- Donner l'état logique des sorties du C.I 74LS83 pour les nombres binaires : A = 1101 et A = 1001

effectuer l'opération : (1 pt)

Pour A = 1101

Pour A = 1001

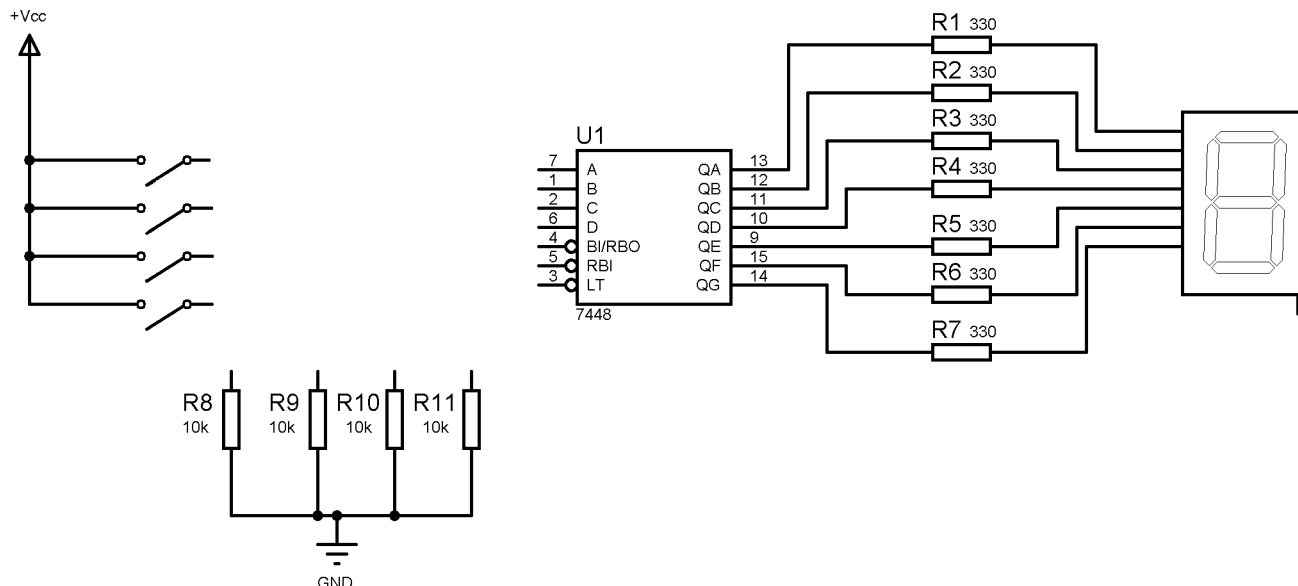
3°) Etude du circuit d'affichage: (Voir dossier technique P4/4_Fig3).

- a- Donner le type de l'afficheur 7 segments et justifier son choix : **(1 pt)**

.....

.....

- b- Compléter le circuit d'affichage suivant en utilisant le CI 7448 : **(3 pts)**



B- ETUDE DU BLOCK F : (Voir dossier technique P3/4)

- a- Donner l'équation logique de la variable de sortie du bloc F : **(1 pt)**

.....

.....

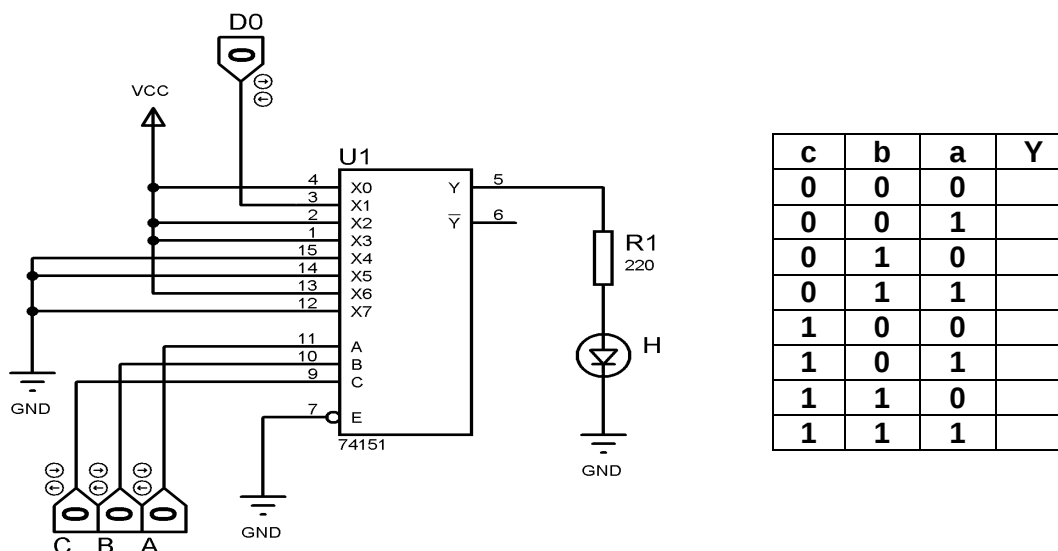
- b- Donner le complément de cette équation: **(1 pt)**

.....

.....

c- ETUDE DE L'ETAGE MUX1 : (Voir dossier technique P 3/4) et (Fig2_P4/4).

- a- Des modification sont apportées sur l'étage MUX1 présentées par le schéma ci-dessous :



1- Donner le rôle de l'entrée E: **(0.25 pt)**

.....

.....

➤ Compléter la table de vérité et déduire l'équation de la variable de sortie Y : **(2 pts)**

.....

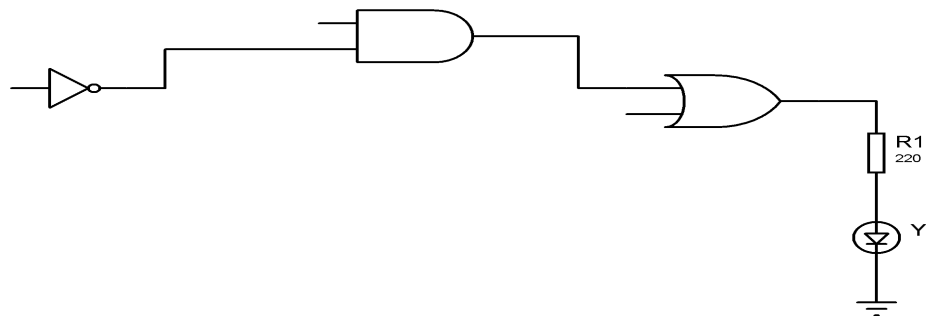
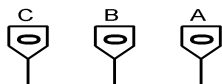
.....

.....

➤ Donner graphiquement l'écriture simplifiée de la sortie Y en admettant que **D0 =1**: **(1.5 pts)**

c	ba	00	01	11	10	Y =
0						
1						

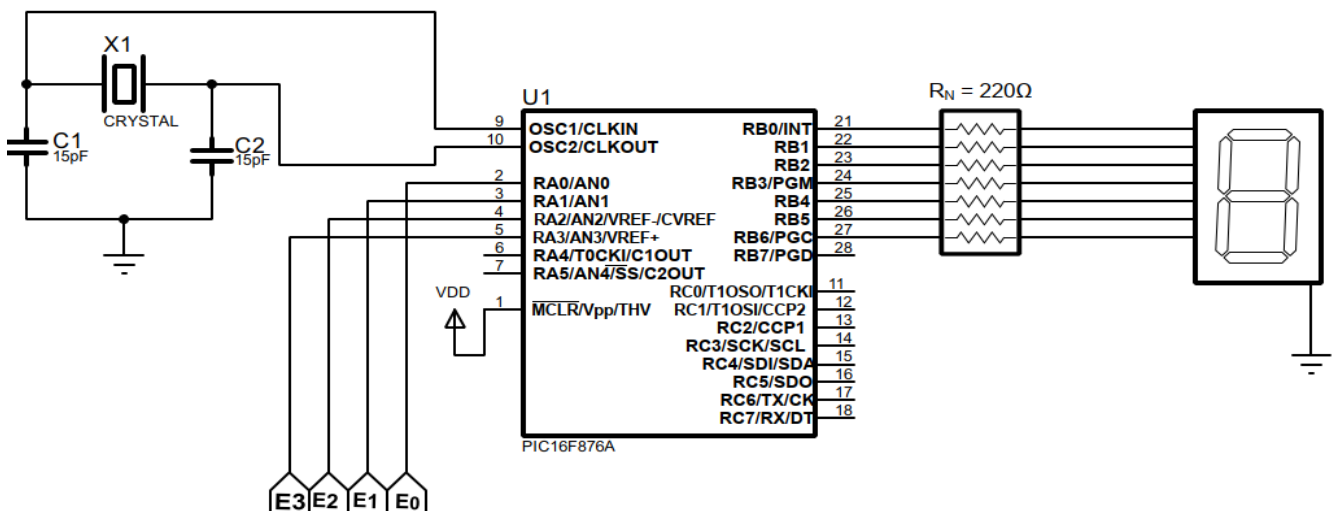
2- Compléter le logigramme de la variable de sortie Y : **(2 pts)**



D- ETUDE DE L'ETAGE CONTROLE DE VITESSE : (Voir dossier technique Fig4_P4/4)

L'idée consiste à contrôler la vitesse du moteur, des diodes LED affiche le niveau de vitesse, ce dernier commandées par un microcontrôleur du type PIC 16F84A.

On désire remplacer les diodes LED par un afficheur 7 segment et un microcontrôleur PIC16F876A.



a- Compléter le tableau suivant : (2 pts)

niveau	Valeur affichée	g	f	e	d	c	b	a	Equivalent Hexadécimal
Stop	0	0	1	1	1	1	1	1	0x3F
Bas	1	0	....	0	0	....	....	0	.....
Moyen	2	1	....	....	....	....	1	....	.....
Elevé	3	....	....	0	....	....	....	1	.....

b- Donner le type de l'afficheur 7 segments utilisé : (0.5 pt)

.....

c- Donner le rôle de la broche N°1 ($\overline{\text{MCLR}}$) : (0.5 pts)

.....

d- Donner le nombre de broches du PIC16F876A : (0.5 pts)

.....

e- Compléter le programme suivant : (1.25 pts)

La sélection du niveau de vitesse est réalisée par 4 interrupteurs (E0, E1, E2 et E3) branchées sur le portA du microcontrôleur PIC16F876A.

Algorithme	Programme
Tableau de 4 cases du type constantes Début	const afficheur[4]= {0x3F,.....,,, };
Mot clé	void main()
Début programme	{
Configurer le portA en entrée Configurer le portB en sortie	TrisA = ; TrisB = ; ADCON1 = 6 ;
Initialiser le portB	PortB = ;
Tant que vraie Début Selon (portA) Début Cas 1 : portb ← 0 sauter Cas 2 : portb ← sauter Cas 3 : portb ← 2 sauter Cas 4 : portb ← 3 sauter Fin selon Portb ← afficheur[4] Fin tant que Fin programme	while(1) { switch (portA) { case 1: portB =; break ; case 2: portB = 0x06; break ; case 3: portB =; break ; case 4: portB = 0x4F; break ; default: portB = 0x00; break ; } portb = afficheur[4]; } }