

DREP 06

SEV 5

MISE EN FORME ET ADAPTATION DES SIGNAUX DE COMMANDE

/ 14pts

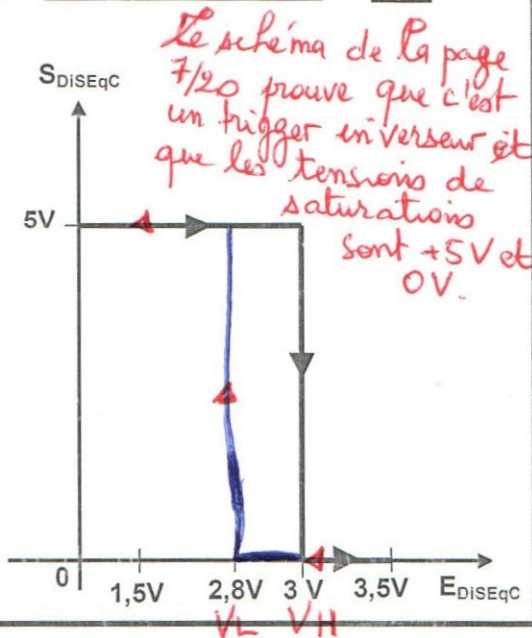
Tâche 1

MISE EN FORME DU SIGNAL DiSeqC

/ 8pts

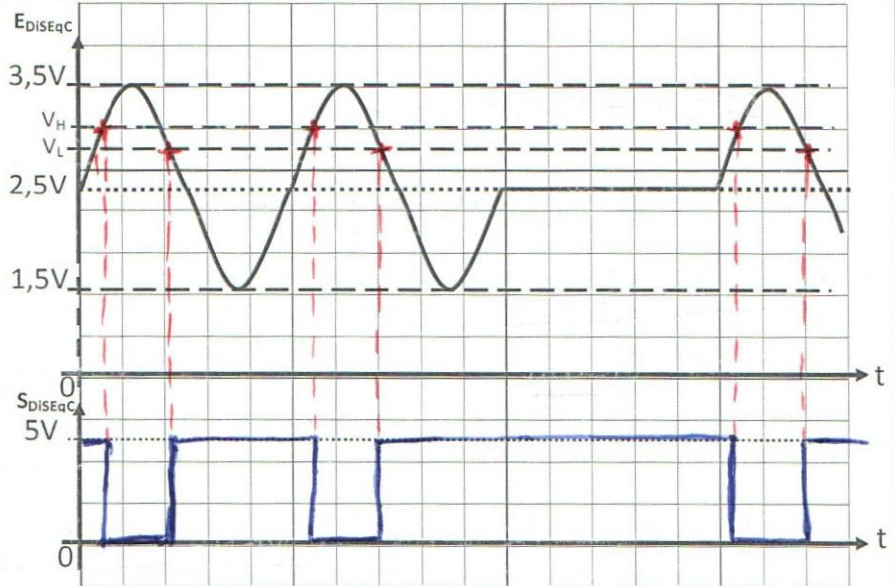
1. Fonction de transfert:

4 pts



2. Chronogrammes

4 pts



Tâche 2

ADAPTATION DU SIGNAL DiSeqC

/ 6pts

États de Q4, Q3 et D2:

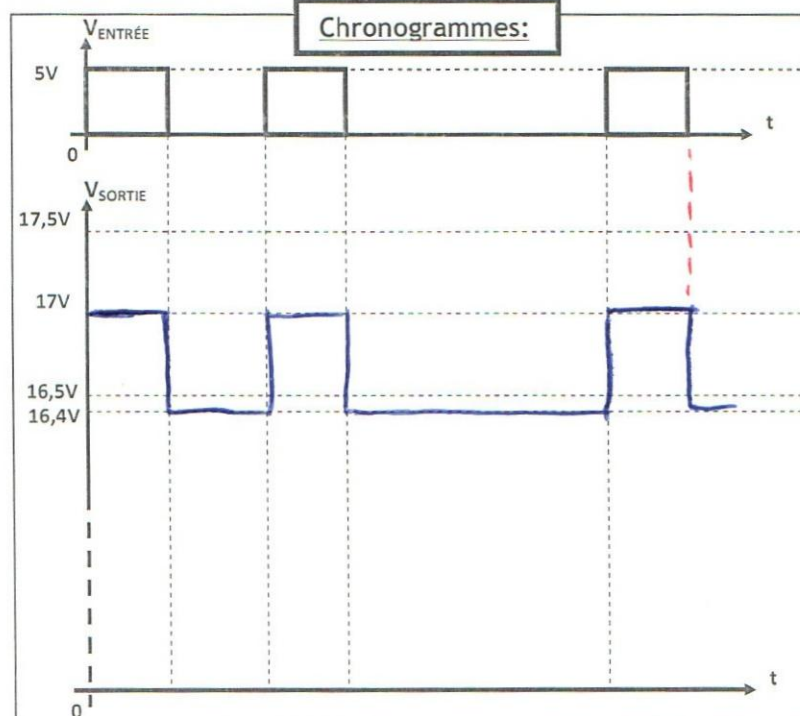
1.

V _{ENTRÉE}	Q4	Q3	D2
"0" Logique= 0V	Bloqué	Bloqué	Passante
"1" Logique= 5V	Sature	Sature	Bloquée

6 x 0,5 pt

2.

3 pts



Explications

Les 2 transistors étant supposés en régime de commutation,

- A l'état haut de VENTRÉE, Q4 est saturé, Q3 le sera aussi. En effet, un courant de base I_{B3} circule vers la masse à travers $R2$.

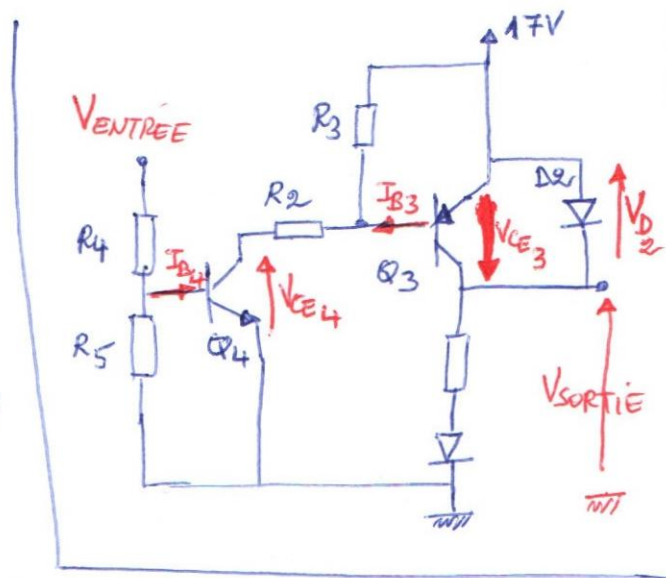
$V_{CEsat3} = 0$: la diode D2 est bloquée.

Dans ce cas, $V_{SORTIE} = 17V + V_{CEsat3} = 17V$

- A l'état bas de VENTRÉE, Q4 est bloqué, $I_{B3} = 0$, Q3 sera aussi bloqué.

Dans ce cas, $V_{D2} > 0$: la diode D2 conduit.

Il en découle que $V_{SORTIE} = 17V - V_{D2} = 17 - 0,6 = 16,4V$



DREP 07

Jaâfer

SEV 6

ACQUISITION DE LA POSITION DE LA PARABOLE

/16 pts

Tâche

DETECTION DE LA POSITION

/16 pts

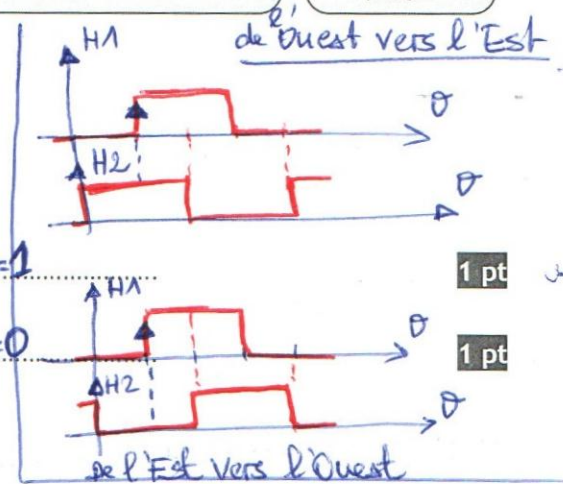
1. Niveaux logiques de H2 à chaque front montant de H1 :

1.1. Le front montant de H1 correspond à H2=1

1 pt

1.2. " " " " " " " " H2=0

1 pt

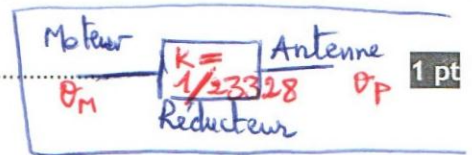


2.

2.1. $\theta_p = K \cdot \theta_m = \frac{360 \times 1}{23328} = 0,0154^\circ$

1 pt

2.2.



a) On a $\theta_m = \theta_p$

2 pts

Nombre de tours = $\theta_m / 360 = \frac{\theta_p}{K \times 360}$

2 pts

Pour la course max., Nombre de tours = $\frac{140}{K \times 360} = \frac{140 \times 23328}{360} = 9072$ tours

Autrement $\theta_p = 0,0154^\circ$ pour un tour du moteur
Donc, pour la course max., Nombre de tours = $\frac{140^\circ}{0,0154^\circ} = 9091$ tours.

b) 1 octet peut stocker jusqu'à $2^8 - 1$ soit 255
2 octets peuvent stocker jusqu'à $2^{16} - 1$ soit 65535
on en déduit qu'il faut 2 octets pour représenter la variable Nombre de tours.

DREP 08

3. Séquence d'initialisation du μC PIC16F877

4 x 1 pt

LABEL	CODE ASSEMBLEUR	COMMENTAIRE
	ORG 0x0000	Adresse du début du programme à 0x0000
	<i>GOTO</i> Init	
Init		
	MOVLW <i>0x40</i>	Configuration OPTION_REG = <i>01xx xxxx</i> Avec résistance de tirage Front montant actif
	MOVWF OPTION_REG	
	MOVLW <i>0x90</i>	Configuration INTCON = <i>1xxx xxxx</i> GIE INTE
	MOVWF INTCON	
	MOVLW <i>0xC7</i>	Configuration TRISB = <i>xx00 0x11</i> Les bits non utilisés mis à 1
	MOVWF TRISB	
	MOVLW 0xFF	Configuration TRISC
	MOVWF TRISC	

4.

4.1 Pourquoi l'acquisition de la position doit être traitée par interruption ?

1 pt

4.2. Sous-programme d'interruption RBO

4 x 1 pt

LABEL	CODE ASSEMBLEUR	COMMENTAIRE
	ORG 0x0004	Adresse d'interruption à 0x004
	Sauvegarde des registres STATUS et W	
	BTFSS PORTB, 1	Tester si RB1 (H2) = 1
	INCF Nombre_de_tours, F	Nombre_de_tours = Nombre_de_tours + 1
	<i>BTFSC</i> PORTB, 1	Tester si RB1 (H2) = 0
	<i>DEC.F</i> Nombre_de_tours, <i>f</i>	Nombre_de_tours = Nombre_de_tours - 1
RestoreStatus		
	Restauration des registres STATUS et W	
	<i>RET.FIE</i>	Retour d'interruption