

Nom & Prénom :

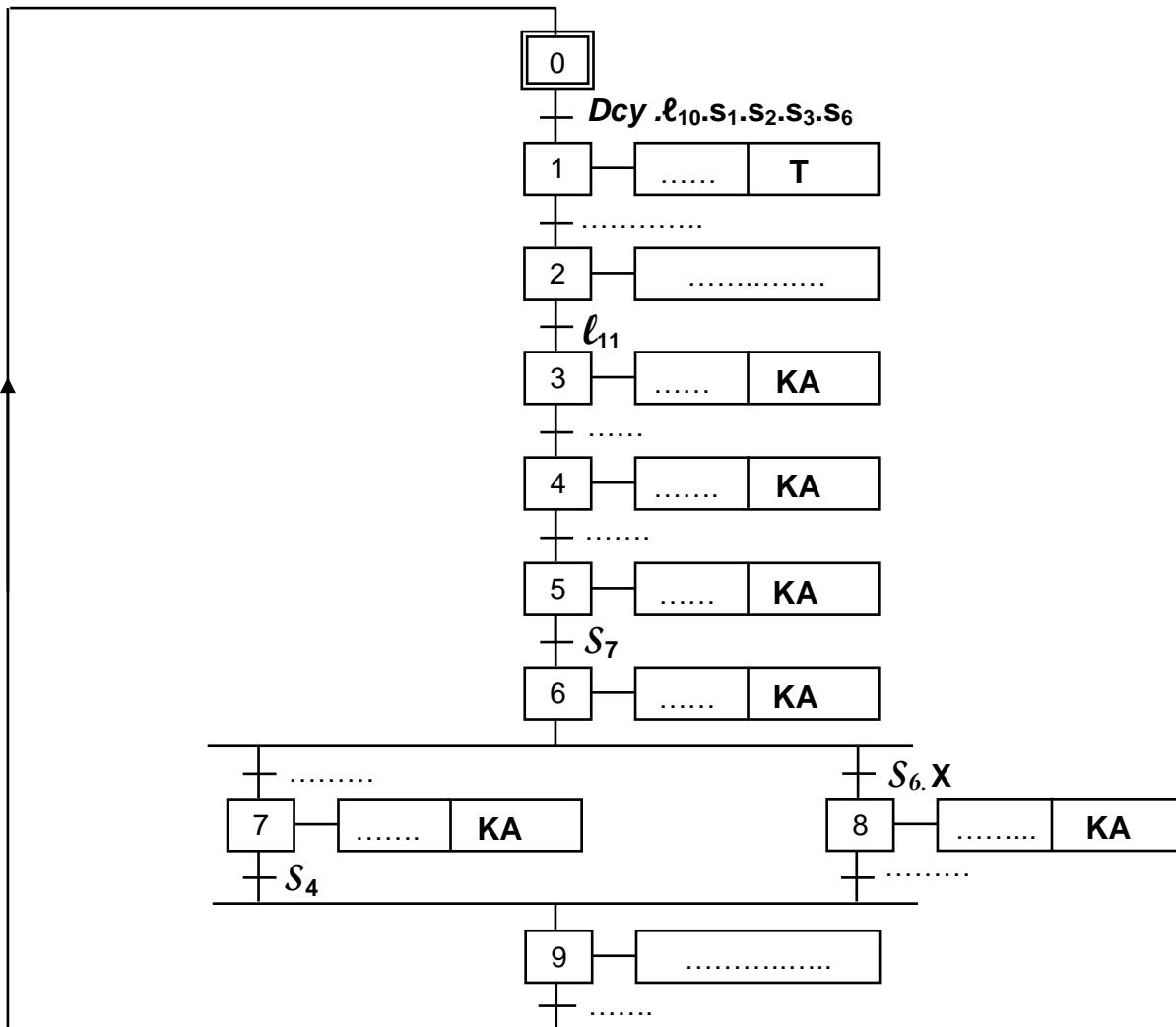
Classe : G: N°:

Note:

20

A- Etude de la commande du système :

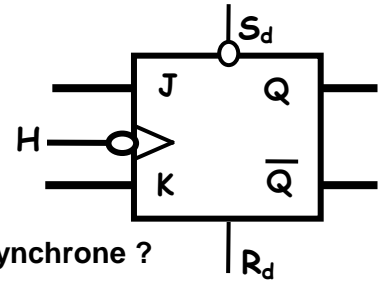
1. En se référant au dossier technique, compléter le GRAFCET d'un point de vue de la PC :



2. Déterminer les équations d'activation A et de désactivation D des étapes 6, 8 et 9.

Etapes	Activation	Désactivation
6	$A_6 = \dots\dots\dots$	$D_6 = \dots\dots\dots$
8	$A_8 = \dots\dots\dots$	$D_8 = \dots\dots\dots$
9	$A_9 = \dots\dots\dots$	$D_9 = \dots\dots\dots$

B- Etude de la bascule JK :



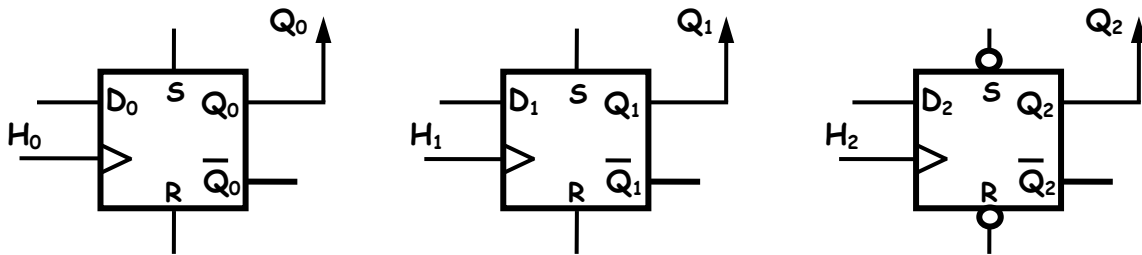
1. Quel est le type de front d'horloge de cette bascule ?
.....
2. Donner le mode de fonctionnement lorsque $S_d = R_d = 1$:
.....
3. Que doit être l'état logique de S_d et R_d pour obtenir le mode synchrone ?
.....
4. Compléter la table de vérité de cette bascule puis déduire la table de transition :

H	Q_n	J	K	Q_{n+1}	
↓	0	0	0		
↓	0	0	1		
↓	0	1	0		
↓	0	1	1		
↓	1	0	0	1	$\mu 1$
↓	1	0	1		
↓	1	1	0		
↓	1	1	1		

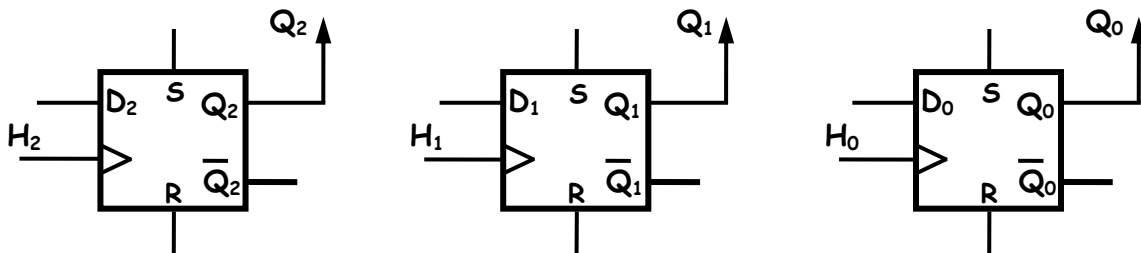
Q_n	Q_{n+1}	J	K	commentaire
0	0			
1	0			δ
0	1			
1	1			

C- Etude de circuit de comptage :

1. Compléter alors le câblage ci-dessous à fin de réaliser un compteur complet modulo 8.



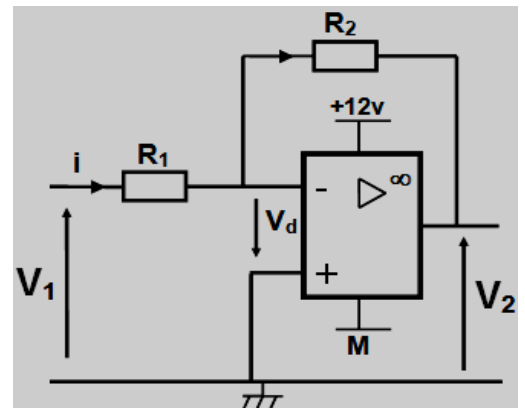
2. Compléter alors le câblage ci-dessous à fin de réaliser un compteur incomplet modulo 5.



D- Etude d'un montage à base d'ALI:

1. Etude de premier montage :

- a- Quel est le mode de fonctionnement ? justifier.
.....
.....
- b- Quel est le type de cette polarisation ?
.....
- c- Exprimer i en fonction de V_1 et R_1 .
.....



d- Exprimer V_2 en fonction de R_2 et i .

e- Déduire alors V_2 en fonction de V_1 , R_1 et R_2 .

f- Quel est le rôle (fonction) de cet étage ?

g- Déterminer l'amplification en tension A_v .

h- Déduire A_v lorsque $R_2 = 2R_1$:

2. Etude de deuxième montage :

a- Quel est le mode de fonctionnement ? justifier.

b- Quel est le type de cette polarisation ?

c- Quelles sont les valeurs possibles de V_3 ?

d- Exprimer V_d en fonction de V_2 :

e- Déduire V_3 en fonction de V_2 :

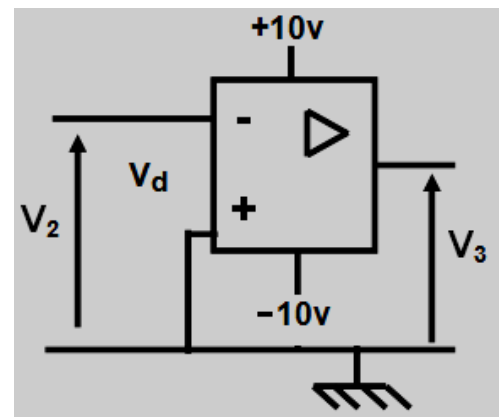
f- Compléter les vides :

❖ $V_2 > 0 \Rightarrow V_d \dots\dots\dots$ donc $V_3 = \dots\dots\dots$

❖ $V_2 = 0 \Rightarrow V_d \dots\dots\dots$ donc $V_3 = \dots\dots\dots$

❖ $V_2 < 0 \Rightarrow V_d \dots\dots\dots$ donc $V_3 = \dots\dots\dots$

g- Sachant que V_2 est un signal triangulaire de 8v crête à crête. Tracer les oscillogrammes de $V_3 = f(V_2)$ puis V_2 et V_3 en fonction de temps.



--	--

E- Etude d'un Moteur   Courant Continu:

Le moteur à courant continu pour le rangement de la membrane noté Mt3 est à excitation indépendante et dont la plaque signalétique porte les caractéristiques suivantes :

- ❖ $U=220v$ et $I=15A$.
- ❖ $R=1.26\Omega$ et $n=1300tr/min$.
- ❖ Les pertes constantes $p_c=180w$.

Travail demandé :

1. Donner le type de ce moteur Mt3 :

2. Expliquer comment peut-on inverser le sens de rotation de ce moteur?

3. Calculer la valeur de la f.c.é.m E' .

4. Calculer la puissance absorbée par l'inducteur.

5. Calculer la puissance absorbée par l'induit.

6. Calculer la puissance absorbée par le moteur.

7. Déterminer les pertes joules dans l'inducteur.

8. Déterminer les pertes joules dans l'induit.

9. Déterminer les pertes mécaniques et fers sachant que : $p_{\text{mec}} \approx 2 \cdot p_{\text{fer}}$

10. Calculer la puissance électromécanique et déduire son couple.

11. Calculer la puissance utile et déduire son couple.

12. Déduire alors le couple de pertes par deux méthodes.

➤

➤

13. Calculer le rendement de ce moteur.

14. Montrer que : $E' = K_1 \cdot n$ ou n en tr/min et K_1 une constante à calculer:

15. Montrer de même que : $E' = K_2 \cdot \Omega$ ou Ω en rd/s et K_2 une constante à calculer:

16. Montrer que $n = aU - bI$; a et b deux constantes que l'on calculera.

17. Déduire la vitesse de rotation n lorsque $U = 220V$ et $I = 12A$.

18. Déduire le bilan de puissances du moteur Mt3 (grandeur et valeur).

