

Examen

Exercice1 : Cochez la réponse juste (12pts)

1) Cette courbe est forcément issue d'un montage à :

Transistor

Thyristor

Diodes uniquement



2) l'amorçage de thyristor nécessite :

Une impulsion négative sur la gâchette

Une impulsion positive sur la gâchette

Les deux

3) Le blocage de thyristor (SCR) nécessite :

Une impulsion positive sur la gâchette

Une impulsion négative sur la gâchette

Une tension VAK négative

4) Le triac est équivalent à

Deux thyristors en parallèle

Deux thyristors en parallèle et en opposition

Deux thyristors en série

5) Le fonctionnement de triac nécessite :

Des impulsions positives

Des impulsions négatives

Des impulsions positives et négatives

6) Le diac est un composant à conduction :

Monodirectionnelle non commandée.

Monodirectionnelle commandée.

Bidirectionnelle non commandée.

7) Pour isoler un circuit d'entrée d'un circuit de sortie, quel composant emploie-t-on ?

Une diode inverse

Un optocoupleur

Un transistor

8) Le schéma équivalent d'un Transistor Unijonction UJT est :

Deux diodes opposées

Une diode et deux résistances Rb1 et Rb2

Deux diodes opposées et deux résistances Rb1 et Rb2

9) Le phénomène physique qui existe dans la LED, lorsqu'elle est polarisée en directe c'est :

La génération

La recombinaison

Les deux

10) La couleur de la lumière émise par la Led dépend de :

La bande interdite de matériau utilisé

La tension de la polarisation

La jonction PN

11) On obtient de la lumière à la sortie d'un afficheur LCD avec une tension nulle, Si :
 ✓ Les deux polariseurs sont différents

Les deux polariseurs sont les mêmes
 Le champ électrique non nul

12) La famille 74Sxx est une technologie

TTL a faible consommation

✓ TTL a transistor Schottky

TTL a technologie avancée

Exercice2 (4pts)

Donner une comparaison entre la technologie TTL et CMOS(au moins 4comparaison)

TTL	CMOS
<ul style="list-style-type: none"> • 1- Tension d'alimentation stricte à 5V • 2- Immunité au bruit inférieure à celle du CMOS • 3- Basse impédance d'entrée • 4- Rapide • 5-consommation fort • 6-à base de transistor MOS • 7-Courant d'entrée non négligeable 	<ul style="list-style-type: none"> • 1- Tension d'alimentation comprise entre 3 et 18V • 2- Immunité au bruit > au TTL • 3- Forte impédance d'entrée • 4- Moins rapide • 5-consommation faible • 6-à base de transistor bipolaire • 7-courant d'entrée est nulle

Exercice3(4pts)

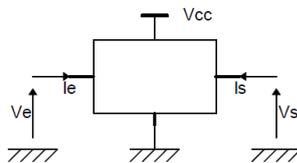
Dans un circuit TTL

$I_{OH\ max} = - 400\ \mu A$

$I_{OL\ max} = +16\ mA$

$I_{IL\ max} = -1,6\ mA$

$I_{IH\ max} = +40\ \mu A$



• En sortie :

0 à 0,4 V = niveau logique 0

2,4 à 5,0 V = niveau logique 1

0,4 à 2,4 V = (fonctionnement incorrect)

• En entrée :

0 à 0,8 V = niveau logique 0

2,0 à 5,0 V = niveau logique 1

0,8 à 2,0 V = (fonctionnement incorrect)

1) Quelle est la valeur de l'immunité aux bruits

.....0.4V.....

2) Donner le nombre maximum d'entrées que l'on peut connecter

à une sortie avec justification

...($I_{OH\ max} / I_{IH\ max}$)=10.....

.....($I_{OL\ max} / I_{IL\ max}$)=10..... \rightarrow N=10.....

3)L'étage de sortie d'une porte logique TTL est le suivant :

Donner l'état de chaque transistor dans les 3 cas :

a)Niveau haut :Q1 saturéQ2... bloqué

b)Niveau bas :Q1bloqué.....Q2.....saturé.....

c) La haute impédance:Q1 bloquéQ2... bloqué

