

DEVOIR DE CONTRÔLE

Sciences de l'ingénieur

Nom :

Prénom :

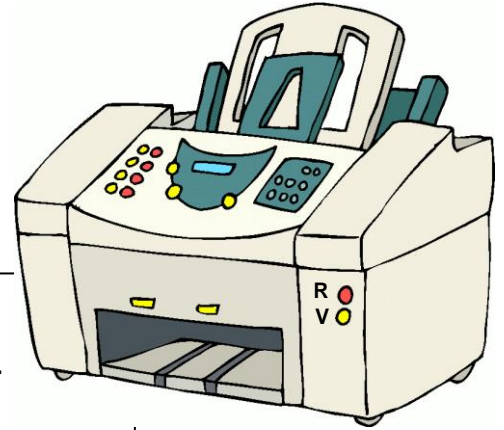
N° Classe : TCT...

Exercice N°1 : Système : Imprimante Jet d'encre

Mise en situation :

Une imprimante jet d'encre ayant les éléments suivants :

- **S1** : bouton (marche/arrêt)
- **S2** : capteur de présence de papier.
- **S3** : capteur de présence de cartouche.
- **R** : lampe rouge.
- **V** : lampe verte.



La lampe **R s'allume** pour les deux cas suivants :

- ✓ Imprimante en marche ($S_1=1$) **ET** pas de papier ($S_2=0$).
- OU**
- ✓ Imprimante en marche ($S_1=1$) **ET** cartouche vide ($S_3=0$)

1°) a- Remplir la table de vérité de la sortie R.

b- Déduire alors l'équation de la sortie " R "

R =

c- On donne : l'équation de R :
Tracer son schéma à contact.

$$R = S_1 \cdot (\overline{S_2} + \overline{S_3})$$

| S ₁ | S ₂ | S ₃ | R |
|----------------|----------------|----------------|---|
| 0 | 0 | 0 | |
| 0 | 0 | 1 | |
| 0 | 1 | 0 | |
| 0 | 1 | 1 | |
| 1 | 0 | 0 | |
| 1 | 0 | 1 | |
| 1 | 1 | 0 | |
| 1 | 1 | 1 | |

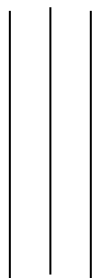
3 pt

3 pt

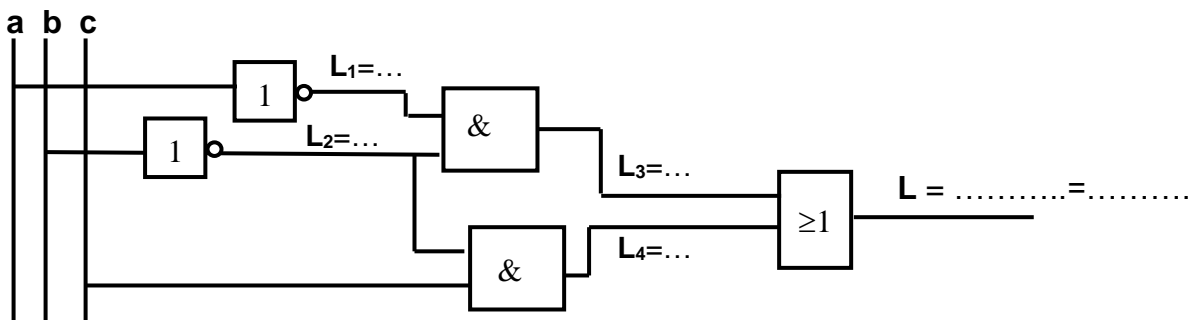
3 pt

2°) Établir le logigramme de la sortie R

S₁ S₂ S₃



3°) Soit le logigramme suivant :



Trouvé l'équation de la sortie L en fonction de a, b et c ?

3 pt

3 pt

Exercice N°2

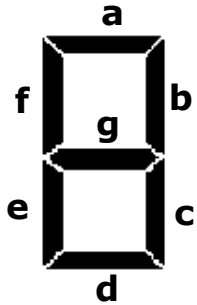
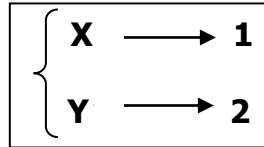
Mise en situation :

Le fonctionnement de l'afficheur de l'imprimante se fait de la façon suivante :

- L'appui sur X entraîne l'allumage de b et c. (X → numéro « 1 »)
- L'appui sur Y entraîne l'allumage de a, b, d, e et g. (Y → numéro « 2 »)

On demande :

1 / Compléter la table de vérité suivante :



| x | y |
|---|---|
| 0 | 0 |
| 0 | 1 |
| 1 | 0 |
| 1 | 1 |

| a | b | c | d | e | f | g |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

2 pts

2 pts

1 pt

2 / a- Déterminer les équations logiques des diodes:

a = _____
 b = _____
 c = _____
 d = _____
 e = _____
 f = _____
 g = _____

b -L'appui simultanément sur X et Y entraîne l'affichage du numéro :

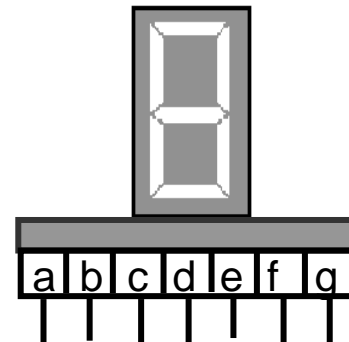
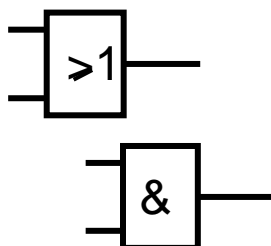
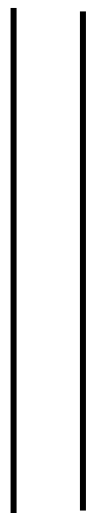
(X et Y → ?)

(Mettre une croix)

| | |
|---|--|
| 0 | |
| 5 | |
| 8 | |
| 3 | |

3 / Compléter le logigramme correspondant :

x y



2 pts