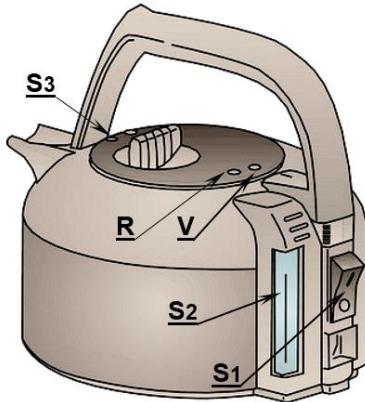


Nom : Prénom : N° Classe : 1^{ère} AS...**Exercice N°1 : Système : Théière électronique****Mise en situation :**

En raisons de sécurité on veut réaliser une théière électronique,
Ayant les éléments suivants :

- **S1** : bouton (marche/arrêt)
- **S2** : capteur de présence d'eau.
- **S3** : capteur de fermeture.
- **R** : lampe rouge.
- **V** : lampe verte.

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



- { ✓ Théière en marche ($S_1=1$) **ET** pas d'eau ($S_2=0$).
OU
 ✓ Théière en marche ($S_1=1$) **ET** elle n'est pas bien fermée ($S_3=0$)

1^o) Déterminer l'équation de la sortie " R "

$$R = \dots$$

2^o) on donne la table de vérité suivante :

a- Remplir la table de la sortie R.

b- **Déduire** de la table de vérité l'équation de la sortie " R "

$$R = \dots$$

3^o) on donne l'équation de R : $R = S_1 \cdot (\overline{S}_2 + \overline{S}_3)$

a- Tracer son schéma à contact.



b- Établir le logigramme de la sortie R

S1	S2	S3	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	

$S_1 \quad S_2 \quad S_3$

Barème

1 pt

2 pts

1 pt

1 pt

2 pts

Exercice N°2 : Système COMPTEUR

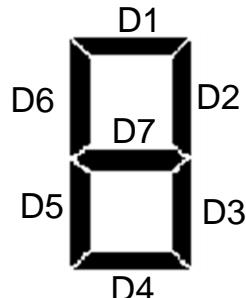
Mise en situation :

On veut réaliser à l'aide d'un afficheur, **un compteur** qui compte jusqu'à : **2** de la façon suivante :

- L'appui sur **X** entraîne l'allumage de **D2** et **D3**. (X → numéro « **1** »)
- L'appui sur **Y** entraîne l'allumage de **D1**, **D2**, **D7**, **D5** et **D4**. (Y → numéro « **2** »)

On demande :

1 / Compléter la table de vérité suivante :



x	y
0	0
0	1
1	0
1	1

D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
1	1	1	1	1	1	1

Barème

1.5 pts

2 / Déterminer les équations logiques des diodes :

D1 = _____

D2 = _____

D3 = _____

D4 = _____

D5 = _____

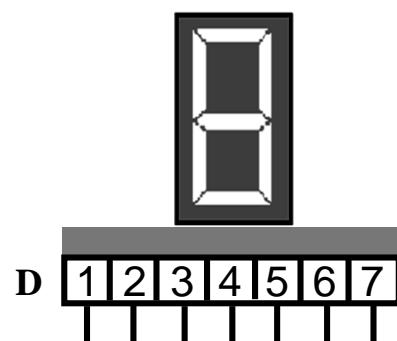
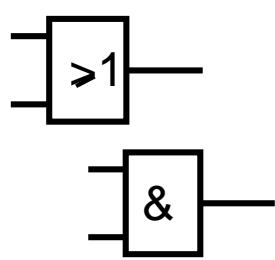
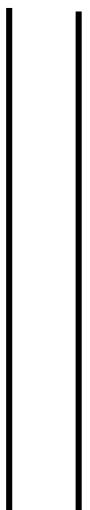
D6 = _____

D7 = _____

3.5 pts

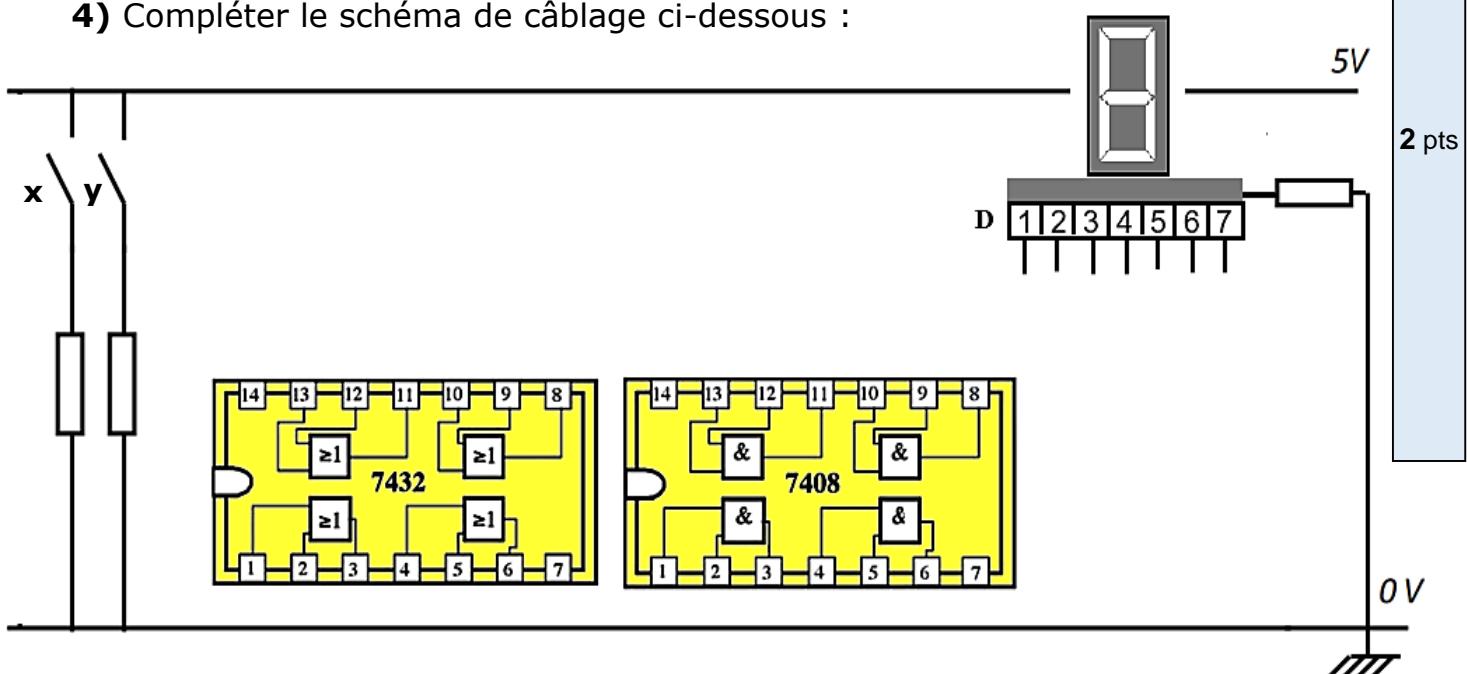
3 / Compléter le logigramme correspondant :

x y



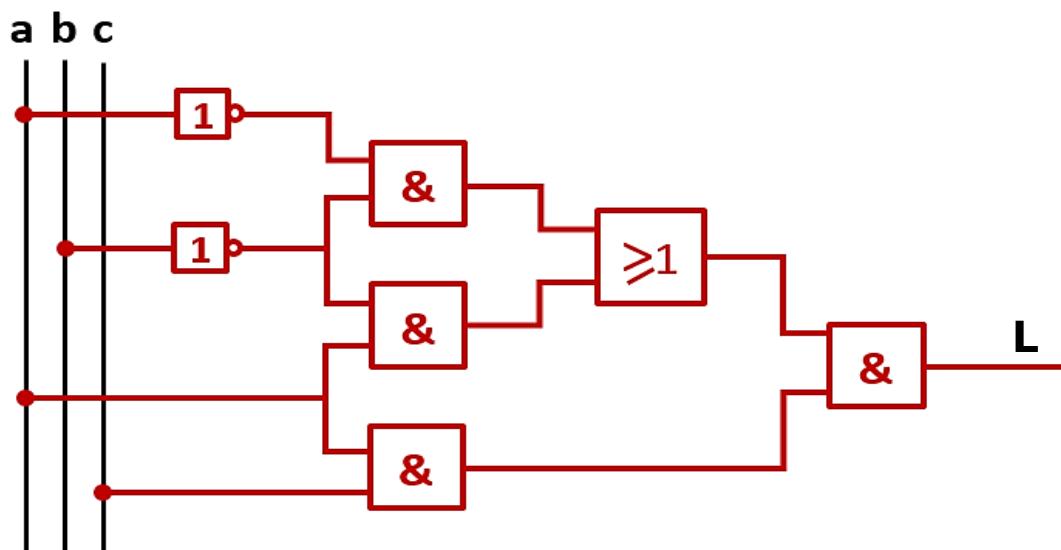
2 pts

4) Compléter le schéma de câblage ci-dessous :



Exercice N°3

Soit le logigramme suivant :

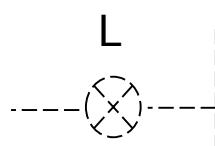
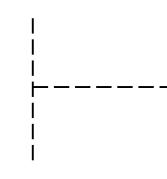


2 pts

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

$$L = \dots$$

2) Déduire le schéma à contact de L



2 pts