

2°) Pour obtenir

- De l'eau pure , on appuie sur **a** .
 - De la menthe à l'eau , on appuie sur **a** et **b** .
 - Du citron à l'eau , on appuie sur **a** et **c** .
- a°) Remplir la table de vérité de la sortie R " .

a	b	c	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	

(1 pt)

b°) Ecrire l'équation logique de la sortie " R " . (1 pt)

R =

c°) Simplifier cette équation " R " sachant que :

$$\overline{b} + b \cdot \overline{c} = \overline{b} + \overline{c} \quad (0.5 \text{ pt})$$

R =

3°) On considère que l'interdiction de livraison de boissons est signalée par le voyant rouge " ER ",

ayant pour équation logique simplifiée : $ER = \overline{a} + b \cdot c$

a°) *Déduire l'équation logique (EV) permettant l'autorisation de livraison de boissons

EV = (0.5 pt)

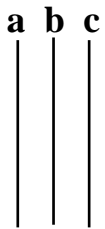
* En utilisant les théorèmes de Demorgans ,simplifier l'équation de EV sachant que : $\overline{(\overline{b} + \overline{c})} = 1$

EV = (0.5 pt)

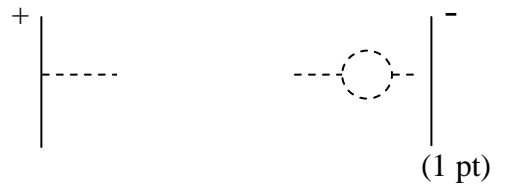
b°) Représenter le logigramme de la sortie $ER = \overline{a} + b \cdot c$ en utilisant uniquement :

* Des opérateurs logiques de bases à deux entrées

(1,5 pt)



* Tracer le schéma à contact de ER :



(1 pt)

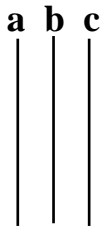
c°) Ecrire l'expression en NAND de la sortie ER :

ER = (1 pt)

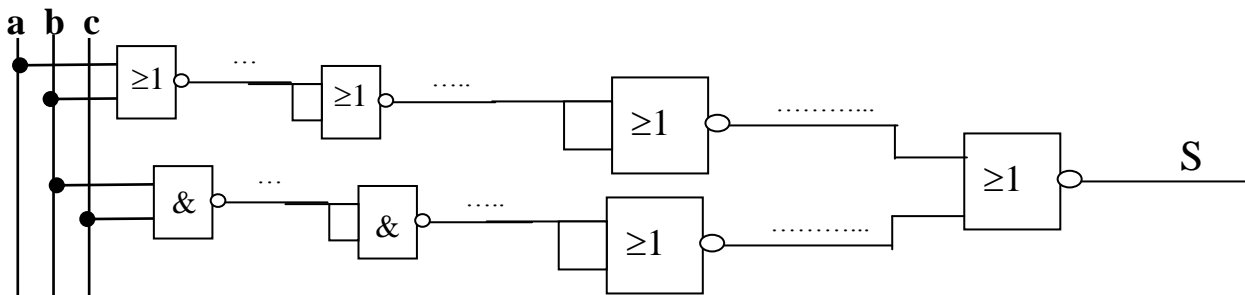
Représenter le logigramme de la sortie $ER = \overline{a} + b \cdot c$ en utilisant uniquement :

* Des opérateurs NAND à deux entrées

(1 pt)



4°) On considère le logigramme suivant : (2 pts)



Déterminer l'équation de sortie S :

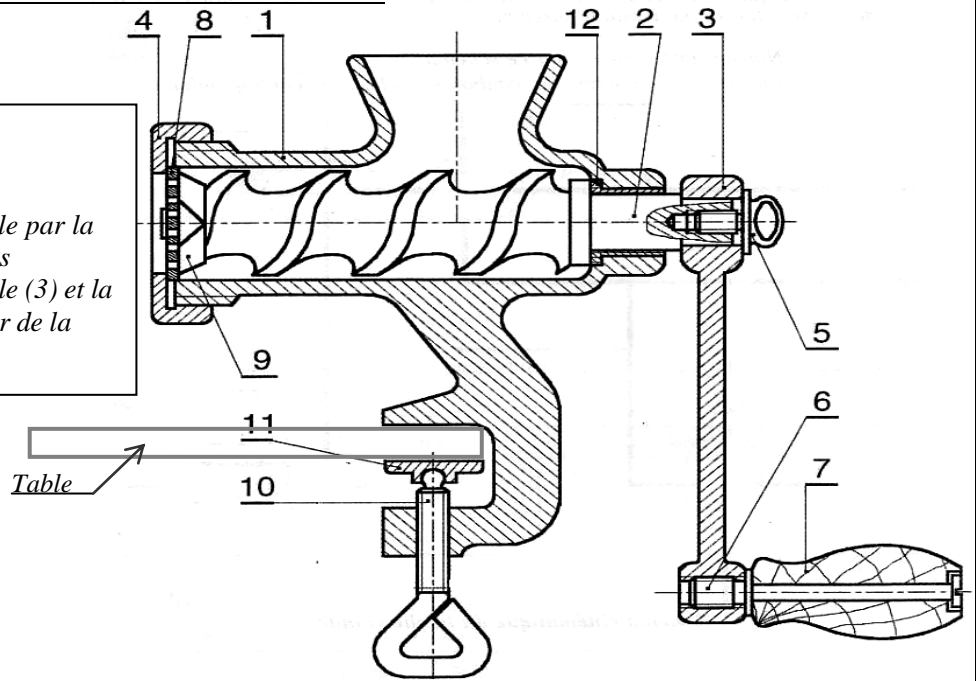
S =

PARTIE II

SOLLICITATIONS SIMPLES

Sujet : HACHE VIANDE

Le hache viande est immobilisé sur une table par la vis (10) et le patin (11). La rotation de la vis d'Archimède (2) manoeuvrée par la manivelle (3) et la poignée (7), permet au couteau (9) de hacher de la viande ou tout autre produit alimentaire.



Compléter le tableau suivant : (7 pts)

Table 	Forces	•	/	↑	$\ \vec{F}\ $		
	\vec{F}						
	\vec{F}				
Vis 2 	Forces	•	/	↑	$\ \vec{F}\ $		
					
Levier 3 (en vue de gauche) 	Forces	•	/	↑	$\ \vec{F}\ $		
	\vec{F}						
					
Vis 10 	Forces	•	/	↑	$\ \vec{F}\ $		
					

Nom :

Prenom :

classe : 2As ...

N° :