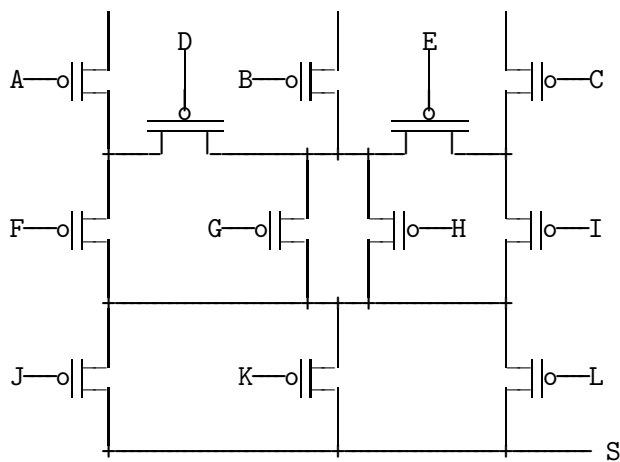


Que valent  $CF$ ,  $OF$ ,  $ZF$  et  $SF$  après les opérations  $5+1$ ,  $7+3$ ,  $7+9$ ,  $5-1$ ,  $1-5$ ,  $7-9$ ,  $9-7$ ,  $7+8$ ,  $12+11$ ,  $12+13$ ,  $2-15$ ,  $15-2$ ,  $12-11$  et  $12-13$  sur des nombres codés sur 4 bits.

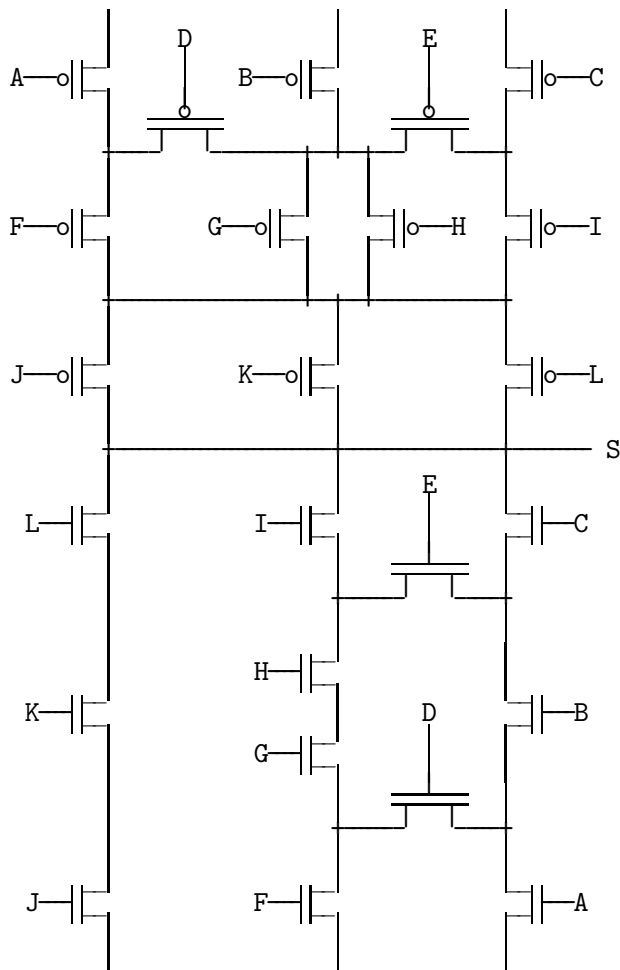
Compléter le bas du schéma avec autant de transistors.



Corrigé

non signé	signé	CF	OF	ZF	SF
5+1=6	5+1=6	0	0	0	0
7+3=10	7+3=-6	0	1	0	1
7+9=0	7+-7=0	1	0	1	0
5-1=4	5-1=4	0	0	0	0
1-5=12	1-5=-4	1	0	0	1
7-9=14	7-7=-2	1	1	0	1
9-7=2	-7-7=2	0	1	0	0
7+8=15	7+-8=-1	0	0	0	1
12+11=7	-4+-5=7	1	1	0	0
12+13=9	-4+-3=-7	1	0	0	1
2-15=3	2-1=3	1	0	0	0
15-2=13	-1-2=-3	0	0	0	1
12-11=1	-4-5=1	0	0	0	0
12-13=15	-4-3=-1	1	0	0	1

$$S = (\bar{J} \vee \bar{K} \vee \bar{L}) \wedge (\bar{F} \wedge (\bar{A} \vee \bar{D} \wedge \bar{B} \vee \bar{D} \wedge \bar{E} \wedge \bar{C})) \vee (\bar{G} \vee \bar{H}) \wedge (\bar{A} \wedge \bar{D} \vee \bar{B} \vee \bar{E} \wedge \bar{C}) \vee \bar{I} \wedge (\bar{C} \vee \bar{E} \wedge \bar{B} \vee \bar{E} \wedge \bar{D} \wedge \bar{A})$$



## Barème

1) 10.5pt=14x0.75pt

Chaque opération: 0 ou 0.75pt.

2) 10pt

Dessin de la porte logique : 10pt

-1pt pour toute erreur : Il manque 1 ou plusieurs !. Chaque lettre (commande) manquante ou en trop ou mal placée.

Repérage si il y a trop d'erreur:

Branche avec 3 transistors  $\bar{J}$ ,  $\bar{K}$  et  $\bar{L}$  en série mis en parallèle du reste : 3pt

Transistors  $\bar{H}$  et  $\bar{G}$  en série : 1pt

Formule de  $S$  : 2pt

1pt si cela marche pour  $D = E = 0$  ou  $D = E = 1$ .

-0.5pt s'il manque un ou plusieurs non.

-0.5pt pour toute autre erreur.