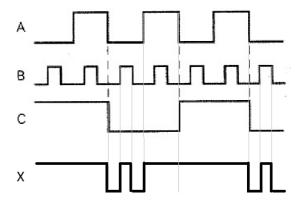


LISTA 1 - FUNÇÕES LÓGICAS - RESPOSTAS

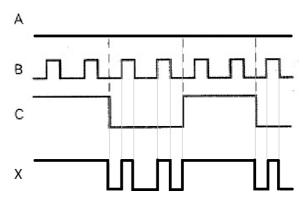
01

A porta OR tem como função gerar uma tensão alta (nível lógico 1) em sua saída, o que faria o alarme soar, caso pelo menos uma de suas entradas (que correspondem às saídas dos comparadores) esteja em tensão alta (nível lógico 1), o que ocorre quando um dos parâmetros do sistema (temperatura ou pressão) excedem o valor de referência, indicando uma temperatura muito alta ou uma pressão muito alta.

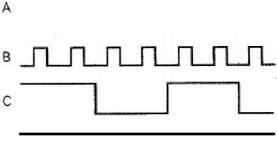
02



a)



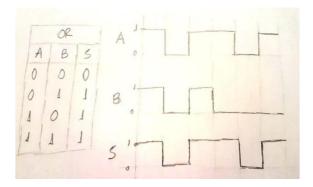
b)



Χ

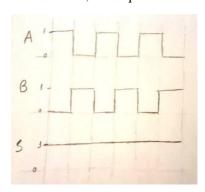
a.

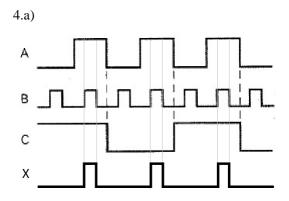
Falso. Na figura, podemos observar que S é igual a A, mas B não está permanentemente em nível baixo; basta que B não seja alto quando A for baixo.



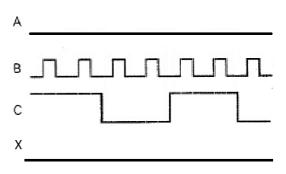
b.

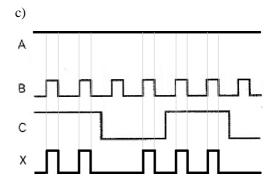
Falso. Na figura, podemos observar que S está sempre em nível alto, mas A e B não compartilham dessa mesma característica; basta que a cada instante de tempo haja pelo menos uma entrada em nível alto.





b)





05

Basta que a porta OR seja trocada por uma porta AND.

06

Verdadeiro, a porta AND produz uma saída em nível alto apenas se todas as entradas estiverem em nível alto. 7.a)

$$X = \overline{(A + B)}B.C$$

A B C X 0 0 0 0 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 1 0 0 1 1 1 0 1 1 1 1				
0 0 0 0 0 1 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 0 1 1 0 1 1 1	A	В	C	X
0 0 1 0 0 1 0 0 0 1 1 0 1 0 0 0 1 0 1 0 1 1 0 0	0	0	0	0
0 1 0 0 0 1 1 0 1 0 0 0 1 0 1 0 1 1 0 0	0	0	1	0
0 1 1 0 1 0 0 0 1 0 1 0 1 1 0 0	0	1	0	0
1 0 0 0 1 0 1 0 1 1 0 0	0	1	1	0
1 0 1 0 1 1 0 0	1	0	0	0
1 1 0 0	1	0	1	0
1 1 1 1	1	1	0	0
1 1 1 1	1	1	1	1

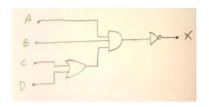
$$X = (\bar{A}.\bar{B}\bar{C}) + (\bar{A}.\bar{B}\bar{C}) + (\bar{A}.\bar{B}D)$$

A	В	C	D	X
0	0	0	D 0	1
0	0	0	1	1
0	0	1	1 0	0
0	0	C 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 0 1 1 1 0 0 0 0 1 1 1 0 0 0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 1 1 1 0	1	1
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
A 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1	B 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0	1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1	X 1 0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	0

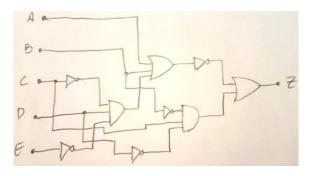
 $X = \overline{[(AB)} \in D].E$

9.

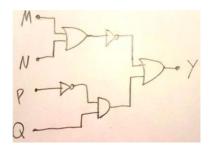
a)



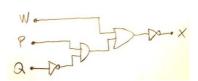
b)



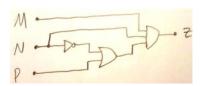
c)



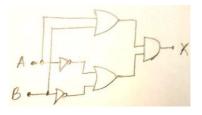
d)



e)



f)



$$X = \overline{[(AB)} \in D].E$$

9. A B C C

