

# Exercícios - Portas Lógicas e Circuitos Lógicos

## QUESTÕES:

1. Determine as expressões booleanas dos circuitos abaixo:

Figura 1: (a)

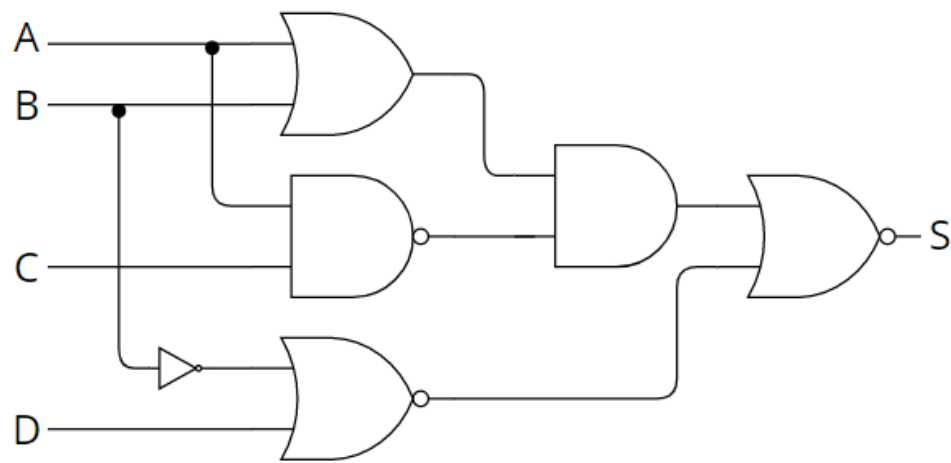


Figura 2: (b)

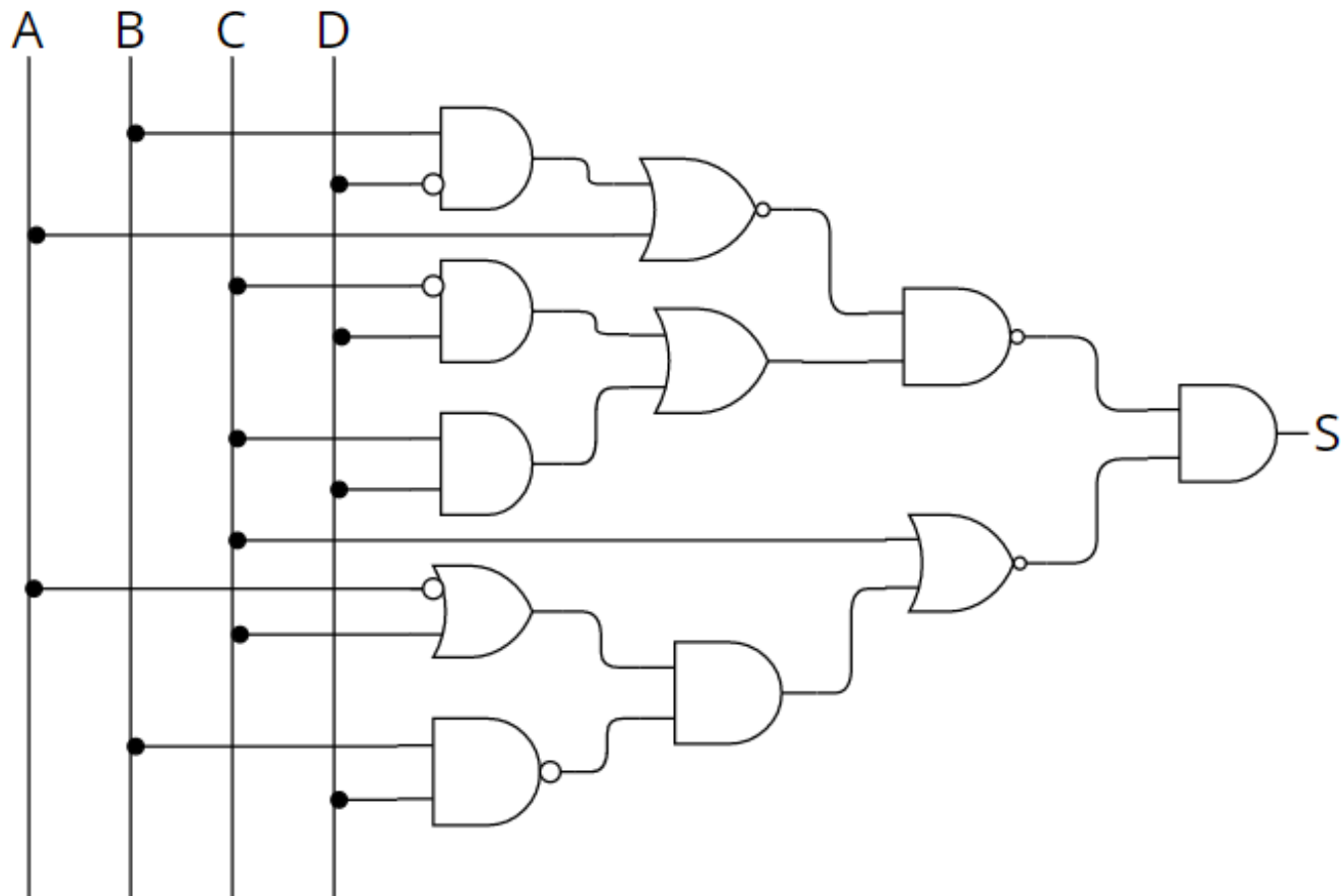
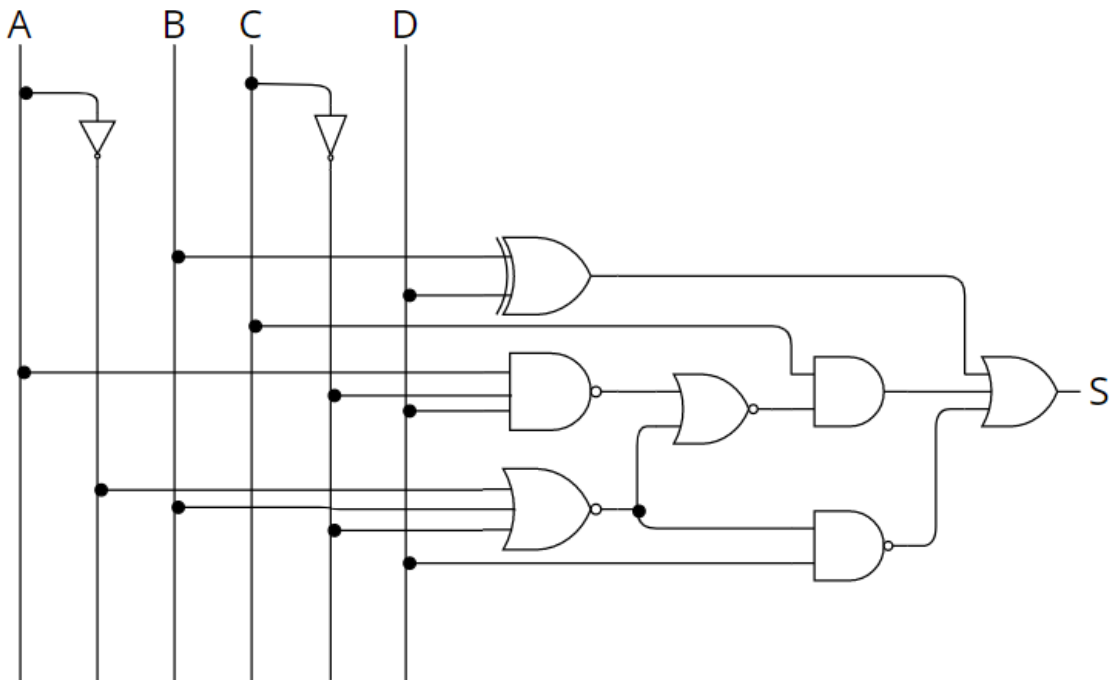
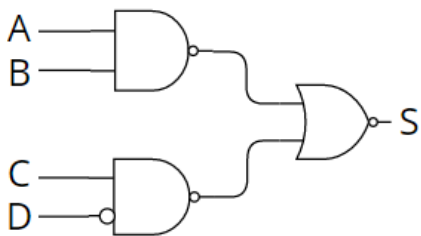


Figura 3: (c)



2. Escreva a expressão booleana e monte a tabela-verdade do circuito abaixo:



3. Determine a expressão booleana a partir da tabela abaixo e desenhe o circuito:

A	B	C	S
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

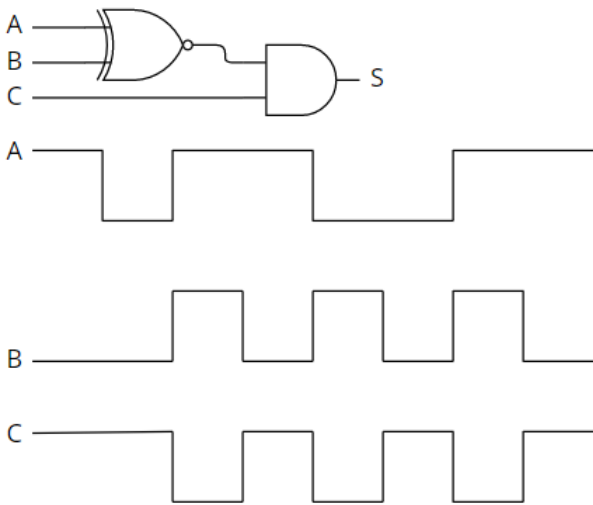
4. Desenhe os circuitos:

- a)  $S = \overline{A} \cdot \overline{[\overline{B} \cdot C + A \cdot (\overline{C + D}) + B \cdot \overline{C} \cdot D]} + B \cdot \overline{D}$
- b)  $S = (A \odot B) \cdot \overline{[(A \cdot \overline{B} + (\overline{B + D}) + C \cdot \overline{D} + (\overline{B \cdot C})] + \overline{A} \cdot B \cdot \overline{C} \cdot D}$
- c)  $S = \overline{[(\overline{B + C + D}) \cdot (\overline{A + B + C}) + C]} + A \cdot \overline{B} \cdot C + \overline{B} \cdot (\overline{A + C})$

5. Escreva a expressão booleana e desenhe o circuito que executa a tabela abaixo:

A	B	C	D	S
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	1
1	0	0	0	0
1	0	0	1	1
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	1
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	1

6. Desenhe o sinal da saída *S* do circuito abaixo:



7. Monte as tabelas-verdade das expressões abaixo:

- a)  $S = \overline{C} \cdot [A \cdot \overline{B} + B \cdot (\overline{A} + C)]$
- b)  $S = (B \oplus D) \cdot [\overline{A} + \overline{B} \cdot (\overline{C + D}) + A \cdot \overline{B}]$

8. Monte a tabela-verdade e desenhe o circuito que executa a expressão booleana abaixo:

$$S = \{[A \cdot B + C] \oplus [A + B]\} \odot C$$

9. Desenhe o circuito abaixo:

$$S = (A \odot B) \cdot \overline{[(A \cdot \overline{B} + (\overline{B + D}) + C \cdot \overline{D} + (\overline{B \cdot C}))]} + \overline{A} \cdot B \cdot \overline{C} \cdot D$$

10. Monte a tabela-verdade da expressão booleana abaixo e desenhe o circuito:

$$S = (B \oplus C) \cdot \overline{[\overline{D} + A \cdot \overline{C} + D \cdot (A + \overline{B} + C)]}$$