

**Questão 1:** O valor em octal  $(563)_8$ , quando convertido para o sistema binário, resulta em valor cuja maior expoente de 2 é:

- A. 7
- B. 8
- C. 9
- D. 10
- E. 11

**Questão 2 :** A operação com números binários  $1011 \times (1100 + 10111)$  resulta no valor hexadecimal:

- A.  $(1A5)_{16}$
- B.  $(181)_{16}$
- C.  $(1A1)_{16}$
- D.  $(185)_{16}$
- E.  $(158)_{16}$

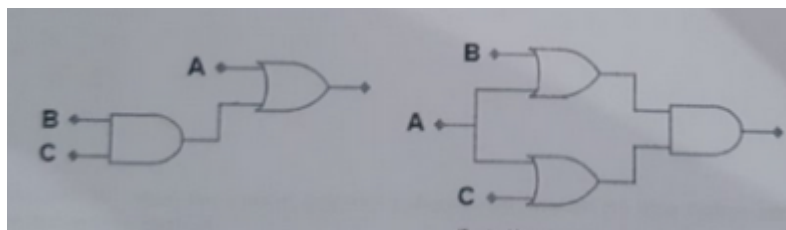
**Questão 3:** Qual o resultado da soma  $(EBA)_{16} + (ECA)_{16}$ ?

- A.  $(1D84)_{16}$
- B.  $(1D82)_{16}$
- C.  $(1D74)_{16}$
- D.  $(1D72)_{16}$
- E.  $(1D86)_{16}$

**Questão 4:** Na tabela ASCII, os caracteres são representados por valores numéricos. As letras maiúsculas do alfabeto latino estão no intervalo (no sistema decimal) de 65 a 90 (A = 65, B = 66, ..., Y = 89, Z = 90). Assim, o valor binário correspondente à letra F será:

- A. 0101 0110
- B. 0100 0111
- C. 0100 0001
- D. 0100 1110
- E. 0100 0110

**Questão 5:** Os dois circuitos apresentados na imagem são equivalentes, ou seja, a saída de ambos apresenta o mesmo valor para cada uma das combinações das entradas. A equivalência desses circuitos corresponde a demonstração da:



- A. Lei Idempotente
- B. Lei de DeMorgan
- C. Lei Distributiva
- D. Equivalência do Ou Exclusivo
- E. Lei Associativa

**Questão 6:** Considere que 1 kilobyte (kb) =  $2^{10}$  bytes. Assim, 4 kb equivalem a:

- A. 4.000 bytes.
- B. 4.096 bytes.
- C. 2.048 bytes.
- D. 40.000 bytes
- E. 2.000 bytes

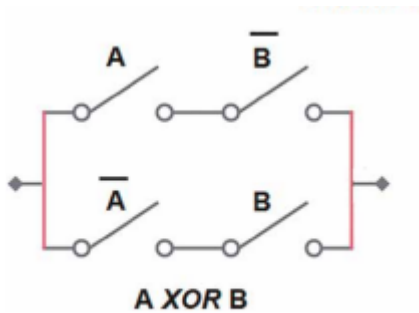
**Questão 7:** O número  $(110011,11)_2$  elevado ao quadrado e convertido para o sistema decimal resulta em:

- A.  $(2678,0625)_{10}$
- B.  $(2652,25)_{10}$
- C.  $(2625,75)_{10}$
- D.  $(2651,75)_{10}$
- E.  $(2651,0,625)_{10}$

**Questão 8:** Ao aplicarmos a Lei de DeMorgan à expressão lógica  $\text{NOT}(P \text{ OR } \text{NOT } Q)$ , sendo P e Q as entradas da expressão, obtém-se:

- A.  $(P \text{ AND } Q)$
- B.  $(\text{NOT } P \text{ AND } Q)$
- C.  $\text{NOT } (P \text{ AND } Q)$
- D.  $(\text{NOT } P \text{ OR } Q)$
- E.  $(P \text{ OR } \text{NOT } Q)$

**Questão 9:** Se pensarmos em um circuito lógico como um circuito elétrico, cada proposição seria uma chave ou um interruptor. As ligações representariam as portas lógicas: uma ligação em série seria uma porta AND e uma ligação em paralelo seria uma porta OR. Dessa forma, o circuito elétrico indicado na figura é equivalente



- A.  $(A \oplus B)$
- B.  $(A \oplus B)$
- C.  $(A + B)$
- D.  $(A + B)$
- E.  $(A \cdot B)$

**Questão 10:** Qual dos valores decimais indicados irá resultar em uma dízima periódica quando convertido para o sistema binário?

- A. 0,50
- B. 0,25
- C. 0,175
- D. 0.125
- E. 0,625

**Questão 11:** Considere um display de 9 segmentos conforme ilustrado na figura a seguir. Considerando que cada segmento tem dois estados (ligado ou desligado). quantas possíveis combinações com pelo menos um dos segmentos acionados são possíveis de serem formadas?



- A. 256
- B. 255
- C. 512
- D. 511
- E. 1024

**Questão 12:** Uma determinada porta lógica, quando associando três ou mais entradas, terá saída igual a 0 quando a quantidade de entradas com valor lógico igual a 1 for ímpar. Esta descrição se refere à porta lógica:

- A. AND
- B. NAND
- C. OR
- D. NXOR
- E. XOR

**Questão 13:** A expressão lógica que resulta na tabela a seguir é:

M	N	O	Saída
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

- A.  $(M + N) + (N O)$
- B.  $(M N) + (N + O)$
- C.  $(MN) + (NO)$
- D.  $(MN) + O$
- E.  $(M N) + (N O)$

**Questão 14:** Uma das formas de se representar um valor numérico em binário é a forma chamada de "Complemento de 2" (Comp-2). Analise as afirmativas acerca dessa forma de representação numérica:

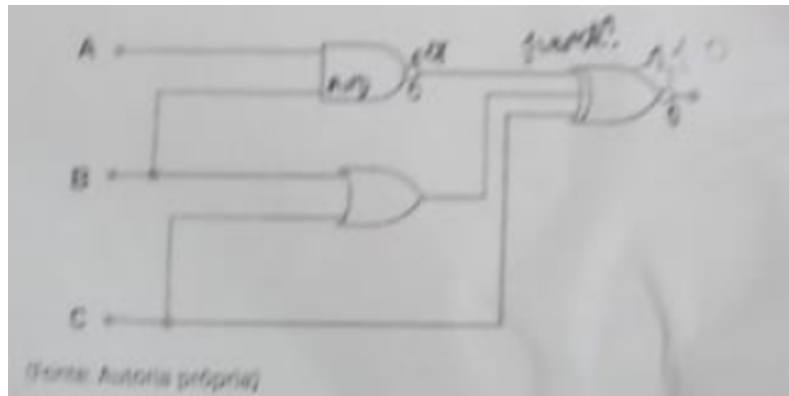
- I. Essa forma se aplica tanto a números inteiros quanto a números reais com parte fracionária.
- II. Os números negativos terão como dígito mais à esquerda o valor 0 e os números positivos terão valor 1.
- III. O dígito mais à esquerda, que corresponde ao sinal, nessa forma é aritmético, ou seja, podemos realizar operações com ele

Considerando o exposto, estão correta(s):

- A. Apenas a afirmativa I.

- B. Apenas a afirmativa II.
- C. Apenas a afirmativa III.
- D. Apenas as afirmativas I e III.
- E. Apenas as afirmativas II e III.

**Questão 15:** O circuito indicado na imagem terá saída igual a 1 quando:



- A.  $A = 0$ ,  $B = 0$  e  $C = 0$ .
- B.  $A = 0$ ,  $B = 0$  e  $C = 1$ .
- C.  $A = 1$ ,  $B = 1$  e  $C = 0$ .
- D.  $A = 0$ ,  $B = 1$  e  $C = 1$ .
- E.  $A = 0$ ,  $B = 1$  e  $C = 0$ .

**Questão 16:** Na lógica matemática, temos o operador lógico comutativo "Se-e-somente-se" (símbolo  $\leftrightarrow$ , regra de operação é apresentada na tabela a seguir. Em circuitos lógicos digitais, esse operador .. equivalente à porta lógica:

A	B	$A \leftrightarrow B$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

- A. AND
- B. XOR
- C. NXOR
- D. OR
- E. NAND

**Questão 17:** A expressão lógica  $P + (Q \cdot R) + (Q \cdot R \cdot S)$  equivalente, irá resultar em um circuito com quantas portas lógicas? quando construirmos seu circuito lógico

- A. 3 portas.
- B. 4 portas.
- C. 5 portas.
- D. 7 portas.
- E. 8 portas.

**Questão 18:** O valor em hexadecimal (CAE)<sub>16</sub> equivale, em binário e octal, respectivamente:

- A. (1100 1010 1010)<sub>2</sub> e (6256)<sub>8</sub>
- B. (1100 1010 1100)<sub>2</sub> e (6256)<sub>8</sub>
- C. (1100 1010 0110)<sub>2</sub> e (6266)<sub>8</sub>
- D. (1100 1010 1110)<sub>2</sub> e (6256)<sub>8</sub>
- E. (1100 1010 0110)<sub>2</sub> e (6256)<sub>8</sub>

**Questão 19:** Considere a existência de um sistema de numeração de base 5. Nesse sistema, o número (4321)<sub>5</sub>, quando convertido para o sistema binário, resultaria em:

- A. (1001001010)<sub>2</sub>
- B. (1001001011)<sub>2</sub>
- C. (1001001000)<sub>2</sub>
- D. (1001001110)<sub>2</sub>
- E. (1001001001)<sub>2</sub>

**Questão 20:** Considere um circuito lógico com duas entradas A e B indicado pela expressão  $(A \oplus B) \vee (A \cdot B)$ . Em relação à saída desse circuito, pode-se afirmar:

- A) saída será sempre 1, quaisquer que sejam as combinações de entradas.
- B) B) A saída será sempre 0, quaisquer que sejam as combinações de entradas.
- C) C) A saída será 0 quando  $A = B = 1$ .
- D) D) A saída será 0 quando  $A = B = 0$ .
- E) E) O circuito equivale a uma porta lógica XOR, e a saída será 1 quando as entradas tiverem valores lógicos diferentes