



Aluno: Leonardo Gabriel Cardoso May

Instruções e Observações

- 1- A interpretação da prova faz parte da avaliação.
- 2- Não é permitido ausentar-se da sala durante a realização da avaliação.
- 3- Não é permitido o uso de celulares, microcomputadores e calculadoras programáveis durante a prova.
- 4- Não é permitido consultar qualquer tipo de material durante a prova.
- 5- Somente será permitido consulta a ... (materiais definidos pelo professor).
- 6- Respostas sem apresentação do desenvolvimento ou com desenvolvimento incompatível serão consideradas incorretas.
- 7- Perguntas sobre o conteúdo e correção das questões não serão respondidas no decorrer da prova. Caso tenha alguma dúvida quanto ao enunciado da questão, levante sua mão e aguarde em silêncio pelo professor.
- 8- A cola será penalizada com nota zero.

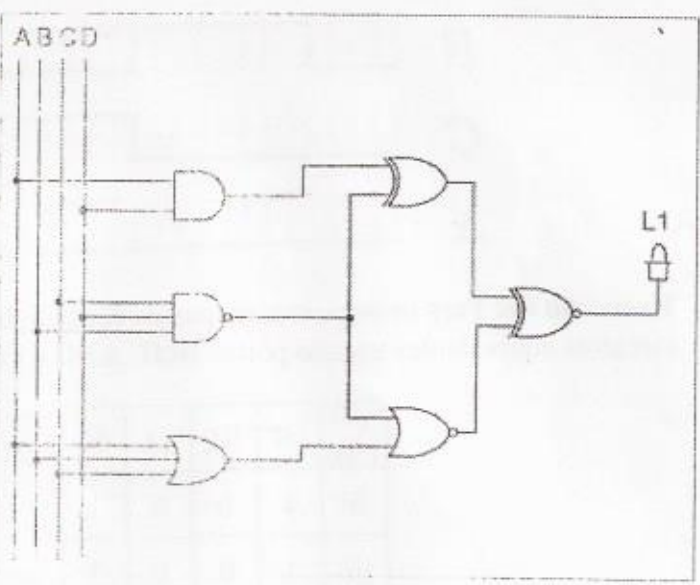
0,25 **Exercício 01: Quadro de conversão numérica -**
O quadro apresenta colunas referentes as notações numéricas Binário, Octal, Decimal e Hexadecimal, com base nos conceitos aprendidos sobre conversão numérica, a sentença que representa apenas conversões corretas é:

	Binário	Octal	Decimal	Hexadecimal
I				6B
II			9,5	
III		55		
IV	1111,1			

- a) No item I, o valor Binário é 1101011 e o valor Decimal é 170. ☒ X
- b) No item II, o valor Binário é 1001,1 e o valor Hexadecimal é 1,F. ☒ X
- c) No item III, o valor Binário é 101101 e o valor Decimal é 45. ☒ X
- d) No item IV, o valor Decimal é 16,5 e o valor Hexadecimal é F,8. ☒ X
- e) Nenhum dos itens anteriores apresenta apenas conversões corretas. ☒ X

0,25 **Exercício 02: (ENADE 2014)** Considerando um concurso onde os candidatos serão avaliados a partir da combinação das respostas binárias (sim - 1 ou não - 0) a quatro questões (A, B, C e D), construiu-se o seguinte circuito digital para selecionar os candidatos.

Sabendo que o LED L1 só acenderá para o nível lógico 1 na sua entrada, e que isso seria indicação de aprovação, qual das alternativas a seguir apresenta corretamente possíveis combinações binárias das respostas às questões:



- a) 1011, 1101 e 1010
- b) 0011, 0001 e 0010
- c) 1001, 1101 e 1110
- d) 0111, 1001 e 1011
- e) 0110, 1010 e 1000

Exercício 03: A tabela verdade tem "1" na saída Y para estas entradas: ABCD=0000, ABCD=0010, ABCD=0101, ABCD=0111, ABCD=1000, ABCD=1010 e ABCD=1101. A esse respeito, considere as afirmações a seguir:

A expressão booleana mínima da saída na forma soma de produtos é $Y = \overline{B}.C.\overline{D} + \overline{A}.B.D + B.\overline{C}.D$ PORQUE

A seguinte expressão booleana, embora não seja mínima, representa a tabela verdade da saída.

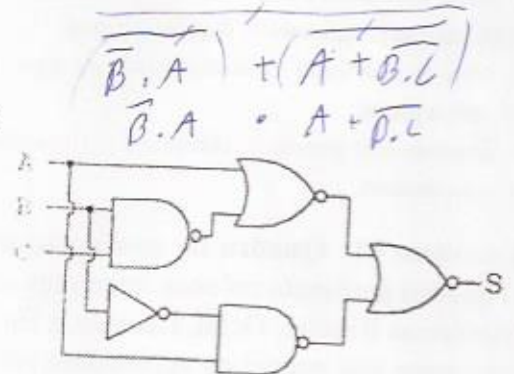
Analizando as afirmações acima, conclui-se que:

- a) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda justifica a primeira.
- b) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda não justifica a primeira.
- c) a primeira afirmação é verdadeira, e a segunda é falsa. X
- d) a primeira afirmação é falsa, e a segunda é verdadeira.
- e) as duas afirmações são falsas. X

Exercício 04: Assinale a expressão simplificada da saída S do circuito lógico da Fig

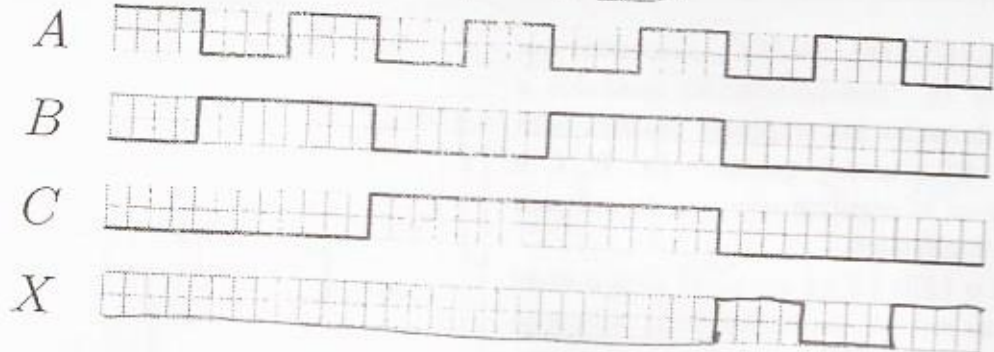
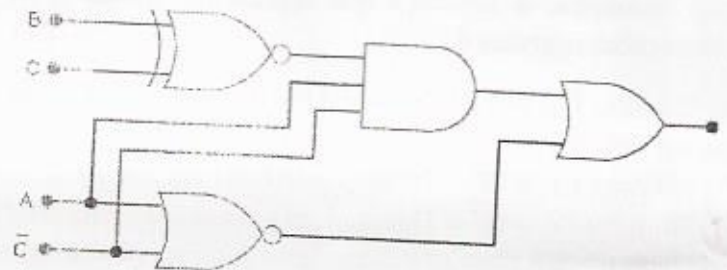
- a) $S = A.B.\overline{C}$
- b) $S = A.\overline{B}.\overline{C}$
- c) $S = A.B + \overline{C}$
- d) $S = A.\overline{B}$
- e) $S = \overline{B}C$

$$\begin{aligned} \overline{B}.C &\rightarrow A + \overline{B}.C \\ \overline{B}.A &\rightarrow \overline{A}.B.C + B + \overline{A} \\ &= (A + \overline{B} + \overline{C}) \cdot (\overline{B}.A) \end{aligned}$$



Exercício 05: Para o circuito:

- a) Escrever sua expressão lógica e determinar sua tabela verdade;
- b) Expressar a função em seus Mintermos e Maxtermos e aplicar a forma de onda nas entradas A, B e C e desenhar a forma de onda da saída X.



Exercício 06: Para os seguintes mapas de Karnaugh: a) Apresentar sua equação simplificada e b) Seus circuitos equivalentes usando portas NOT, AND e OR (Mostrar desenvolvimento e simplificações).

AB \ CD	00	01	11	10
00	1	0	0	1
01	1	0	0	1
11	0	0	0	1
10	0	0	0	1

AB \ CD	00	01	11	10
00	1	1	0	X
01	0	0	1	X
11	0	0	1	X
10	0	0	1	1

bernardo pad Condor May

01. 6B (116) 512 256 128 64 32 16 8 4 2 1
611 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1

9,5 (10)

611 / 2

305 / 2
1 1 152 / 2

76 / 2
0 38 / 2

19 / 2
0 9 / 2

4 / 2
1 2 / 2

1 / 2
0 1

45 / 2

22 / 2
1 11 / 2

5 / 2
1 2 / 2

1 / 2
0 1

9,5

$5 \times 10^1 + 5 \times 10^0$

50 + 1

51

51

1 22 / 2

11 / 2
0 5 / 2

5 / 2
1 2 / 2

1 / 2
0 1

9,5

$5 \times 10^1 + 5 \times 10^0$

50 + 1

51

51

1 22 / 2

11 / 2
0 5 / 2

5 / 2
1 2 / 2

1 / 2
0 1

9,5

$5 \times 10^1 + 5 \times 10^0$

50 + 1

51

51

1 22 / 2

11 / 2
0 5 / 2

5 / 2
1 2 / 2

1 / 2
0 1

9,5

$5 \times 10^1 + 5 \times 10^0$

50 + 1

51

51

1 22 / 2

11 / 2
0 5 / 2

5 / 2
1 2 / 2

1 / 2
0 1

9,5

$5 \times 10^1 + 5 \times 10^0$

50 + 1

51

51

1 22 / 2

11 / 2
0 5 / 2

5 / 2
1 2 / 2

1 / 2
0 1

9,5

$5 \times 10^1 + 5 \times 10^0$

50 + 1

51

51

1 22 / 2

11 / 2
0 5 / 2

5 / 2
1 2 / 2

1 / 2
0 1

9,5

$5 \times 10^1 + 5 \times 10^0$

50 + 1

51

51

1 22 / 2

11 / 2
0 5 / 2

5 / 2
1 2 / 2

1 / 2
0 1

9,5

$5 \times 10^1 + 5 \times 10^0$

50 + 1

51

51

1 22 / 2

11 / 2
0 5 / 2

5 / 2
1 2 / 2

1 / 2
0 1

9,5

$5 \times 10^1 + 5 \times 10^0$

50 + 1

51

51

02. A.D

A.D ⊕ B.C.D

B.C.D

A+B+C

(B.C.D) + A+B+C

(A.D ⊕ B.C.D ⊕ (B.C.D) + A+B+C)

A+D + B+C+D + B.C.D + A+B+C

03. $\overline{A}\overline{B}\overline{C}\overline{D} = 0000$

$\overline{A}\overline{B}C\overline{D} = 0010$

$\overline{A}B\overline{C}\overline{D} = 0101$

$\overline{A}B\overline{C}D = 0111$

$A\overline{B}\overline{C}\overline{D} = 1000$

$A\overline{B}C\overline{D} = 1010$

$A\overline{B}C\overline{D} = 1101$

04.

$$\begin{array}{l} \overline{B} \cdot C \quad \text{---} \quad \overline{A + \overline{B} \cdot C} \\ \overline{B} \quad \text{---} \quad \overline{A \cdot \overline{B}} \end{array} \quad \left\{ \begin{array}{l} (\overline{A + \overline{B} \cdot C}) + (\overline{A \cdot \overline{B}}) \\ (A + \overline{B} \cdot C) + (A \cdot \overline{B}) \\ A + B + C + A \cdot \overline{B} \end{array} \right.$$

05. a) $\overline{B+C} \quad \text{---} \quad (\overline{B+C}) \cdot A \cdot \overline{C}$

$$\overline{A+C} \quad \text{---} \quad (\overline{B+C}) \cdot A \cdot \overline{C} + (\overline{A+C})$$

0	0	0	0
1	0	0	1
2	0	1	0
3	0	1	1
4	1	0	0
5	1	0	1
6	1	1	0
7	1	1	1

06. a) $A\bar{B} + \bar{A}\bar{B}\bar{C}$

$\bar{A}\bar{C}\bar{D} + A\bar{B} + A\bar{D}\bar{C}$

b) $\bar{A}\bar{D}\bar{C} +$

	\bar{C}	C	
\bar{A}	1	1	\bar{B}
A	1	1	B
\bar{D}	D	\bar{D}	

	\bar{C}	C	
\bar{A}	1		\bar{B}
A	1	1	B
	X	X	\bar{B}
NOT \bar{D}	D	\bar{D}	

