

Aluno(a) _____ Data _____

A Solução desta Avaliação deve ser enviada como um arquivo.pdf para labsdg@hotmail.com

1- Simplificar cada uma das funções abaixo, indicando, passo-a-passo, o Teorema usado. Desenhar o circuito digital da função simplificada com o mínimo de portas lógicas:

$$F1 = \overline{A}C(\overline{A}BD) + \overline{A}B\overline{C}\overline{D} + \overline{A}BC$$

$$F2 = \overline{A + B + \overline{CDE}} + \overline{BCD}$$

2- Obter a equação simplificada de cada função representada graficamente abaixo. **Uma** usando os **Maxterms** e a **outra** os **Minterms**. Desenhar o circuito de cada função simplificada com o mínimo de portas lógicas

F3=

	$\overline{C}\overline{D}$	$\overline{C}D$	CD	$C\overline{D}$
$\overline{A}\overline{B}$	1	1	1	1
$\overline{A}B$	1	1	0	0
AB	0	0	0	1
$A\overline{B}$	0	0	1	1

F4=

	$\overline{C}\overline{D}$	$\overline{C}D$	CD	$C\overline{D}$
$\overline{A}\overline{B}$	1	0	1	1
$\overline{A}B$	1	0	0	1
AB	0	0	0	0
$A\overline{B}$	1	0	1	1

3- Um número de 4 bits é representado como $A_3A_2A_1A_0$, onde A_0 é o LSB e A_3 é o MSB. Desenvolver todas as etapas de projeto de um circuito digital, com o mínimo de portas lógicas, que gera o nível ALTO na saída sempre que o número binário, na entrada, for menor que **0101**, ou maior que **1000** e menor que **1110**.

4- O fim do expediente numa fábrica é indicado por uma sirene. A sirene deve ser ativada quando ocorrer uma das seguintes condições:

1. Já passou das 18 horas e todas as máquinas estão desligadas.
2. A produção do dia foi atingida e todas as máquinas estão desligadas.

Desenvolver todas as etapas de projeto de um circuito digital, com o mínimo de portas lógicas, para comandar o acionamento da sirene.

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1.1 $a(b + c) = ab + ac$ | 1.2 $a + bc = (a + b)(a + c)$ |
| 2.1 $a + ab = a$ | 2.2 $a(a + b) = a$ |
| 3.1 $ab + a\overline{b} = a$ | 3.2 $(a + b)(a + \overline{b}) = a$ |
| 4.1 $a + \overline{a}b = a + b$ | 4.2 $a(\overline{a} + b) = ab$ |
| 5.1 $ab + \overline{a}c + bc = ab + \overline{a}c$ | |
| 5.2 $(a + b)(\overline{a} + c)(b + c) = (a + b)(\overline{a} + c)$ | |
| 6.1 $ab + \overline{a}c = (a + c)(\overline{a} + b)$ | |
| 6.2 $(a + b)(\overline{a} + c) = ac + \overline{a}b$ | |