



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Campus Araranguá

Disciplina: ARA7546 Professor: Fábio Rodrigues de la Rocha

Nome do aluno: _____ Matrícula:

1ª PROVA DE CIRCUITOS DIGITAIS

Turma(s): 06655

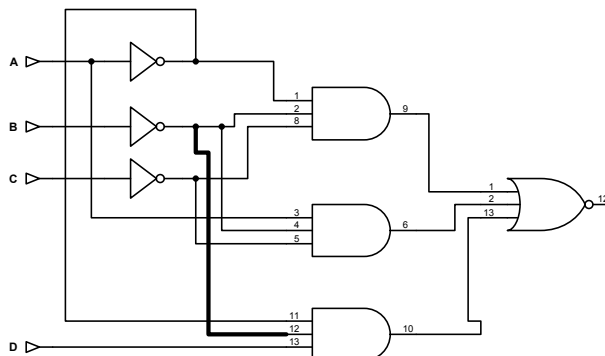
Data: 20/04/2017

Horário limite: 17:40

Resolva as questões abaixo identificando-as claramente na folha de respostas. Mantenha o silêncio na sala (mantendo desligados aparelhos eletrônicos). Todas as folhas utilizadas precisam ser assinadas e entregues ao final da prova. A interpretação das questões faz parte da avaliação.

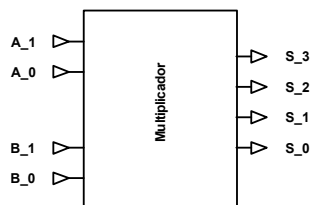
Nota:

① (2.5 pontos) Baseado no diagrama de portas lógicas abaixo, responda o seguinte:



1. Qual a equação do circuito ?
2. Qual a equação resultante da simplificação algébrica da equação obtida no item anterior ?
3. Qual o circuito eletrônico (montado usando somente portas lógicas NAND) resultante da equação simplificada ?

② (2.5 pontos) O diagrama abaixo representa um multiplicador de duas palavras A (A_1, A_0) e B (B_1, B_0) de 2 bits cada. Esse multiplicador produz na sua saída uma palavra S de 4 bits (S_3, S_2, S_1, S_0). Projete as equações de saída para cada um dos bits do circuito e monte com portas lógicas.



③ (2.5 pontos) Simplifique usando mapas K $f(A, B, C, D, E) = \sum m(1, 4, 6, 10, 20, 22, 24, 26) + d(0, 11, 16, 17)$

④ (2.5 pontos) Escreva as seguintes equações na forma pedida:

1. (1.5 pontos) $f(A, B, C, D) = \overline{A} \overline{B} C + A B \overline{D}$ na forma de produto de maxitermos.
2. (1 ponto) $f(A, B, C, D) = \overline{A} (\overline{B} + C \overline{D}) + \overline{A} B C$ na forma de soma de mintermos