

# Elementos de Lógica Digital - 2015/2

## 1ª Prova

**Professor:** Marcos Daniel Baroni

**Data:** 08/10/2015

1) Realize as seguintes conversões entre sistemas numéricos: *(2.0 pontos)*

- |                               |                                       |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| a) $1011,010_2$ para decimal; | d) $151_{10}$ para hexadecimal;       |
| b) $3A_{16}$ para binário;    | e) $011010101101_2$ para hexadecimal; |
| c) $15A_{16}$ para decimal;   | f) $9D3_{16}$ para binário;           |

2) Execute as operações abaixo utilizando representação binária. Realize as operações utilizando notação de complemento de 2 para números negativos. *(2.0 pontos)*

- a)  $94 + (-87)$   
b)  $41 + (-86)$

3) Simplifique a expressão abaixo utilizando álgebra de Boole e monte o circuito que execute a expressão, utilizando apenas portas NOU. *(2.0 pontos)*

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

4) Realize o projeto de um subtrator completo: tabela verdade, mapa de Karnaugh e circuito. *(2.0 pontos)*

5) Determine a forma de onda da saída Q para o flip-flop JK da figura, segundo as ondas do diagrama. *(2.0 pontos)*

