

# Elementos de Lógica Digital - 2015/2

## 1ª Prova

**Professor:** Marcos Daniel Baroni

**Data:** 05/10/2015 (2ª chamada)

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

- |                               |                                       |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| a) $1011,010_2$ para decimal; | d) $451_{10}$ 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. Utilize a 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)

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

4) Realize o projeto de um somador 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)

