

Nome: Francisco Ruan Gomes Damasceno Matrícula: 514916

7,9

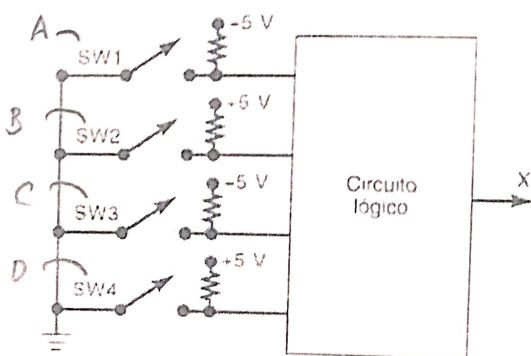
Avaliação Parcial 2 (1ª Chamada) - 08/11/2022

Informações Gerais

- Avaliação individual e sem consulta externa.
- A duração da avaliação é de 2h.
- O aluno pode solucionar a prova utilizando lápis/lapiseira, porém, pelo menos o final de cada solução deve ser redigido com caneta azul ou preta.

1)(2,0 pts) Você deve fazer o protótipo de um dispositivo que permita o acesso de 32 usuários (um por vez) a apenas um canal de saída. Porém, para implementar este circuito, apenas estão disponíveis os circuitos integrados (CIs) dos seguintes multiplexadores: 8:1 e 2:1. Projete o circuito necessário a partir destes CIs.

2)(2,0 pts) A figura a seguir mostra quatro chaves que são parte de um circuito de uma máquina copiadora. As chaves estão localizadas ao longo do caminho que o papel passa pela máquina. Cada uma das chaves está normalmente aberta, e quando o papel passa pela chave, ela é fechada. É impossível que as chaves SW1 e SW4 estejam fechadas ao mesmo tempo. Projete um circuito digital, utilizando decomposição de Shannon e Multiplexadores 2:1, que produza uma saída em nível lógico alto quando duas ou mais chaves estiverem fechadas ao mesmo tempo.



não pode só no mesmo local mais uma.

1) 1,7

2) 1,7

3) 2,0

4) 2,0

5) 0,5

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

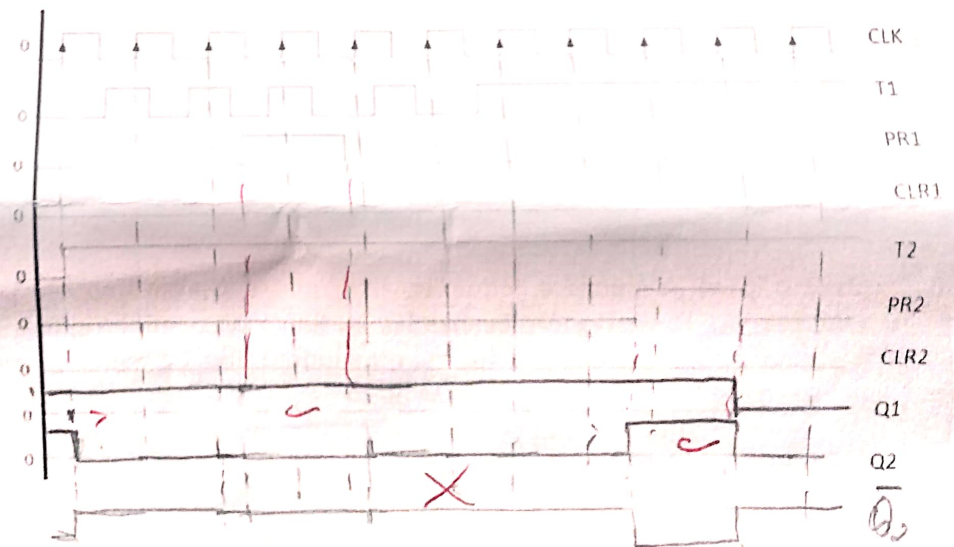
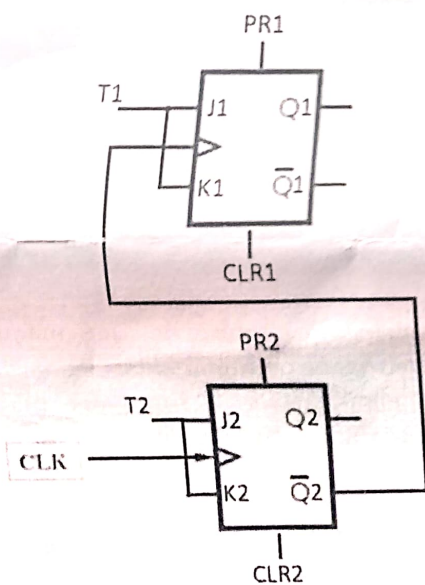
3)(2,0 pt) Projete um circuito que some ou subtraia dois números binários de dois dígitos. Restrições:

- O resultado da subtração (diferença) nunca será negativo (minuendo é sempre maior ou igual ao subtraendo).
- Um bit deve ser destinado para a seleção da operação a ser realizada.
- Caso utilize "blocos lógicos" no circuito final, você deve indicar o circuito interno de cada bloco.

4)(2,0 pts) Considerando a notação binária na forma "complemento de dois", utilizando um total de 5 bits (incluindo o bit de sinal), responda:

- Represente  $+12_{10}$  na notação descrita.
- Represente  $-7_{10}$  na notação descrita.
- Some os dois números anteriormente representados, e apresente o resultado também na notação descrita.

5)(2,0 pts) A partir das seguintes formas de onda dos sinais de entrada, defina as formas de onda dos sinais de saída.



0,5

ais de saída.

