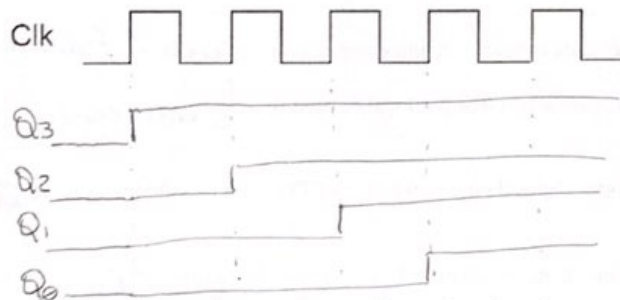
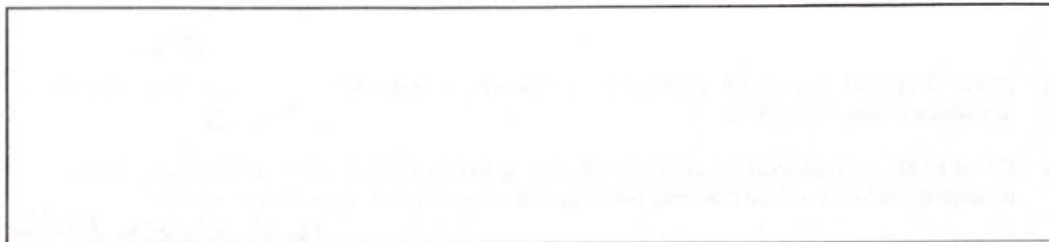


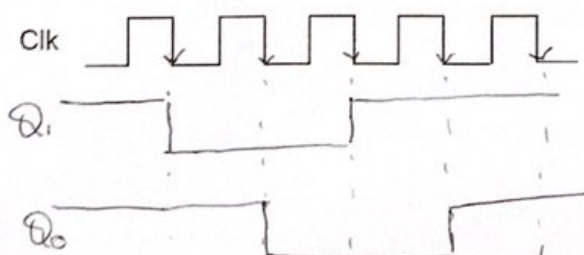
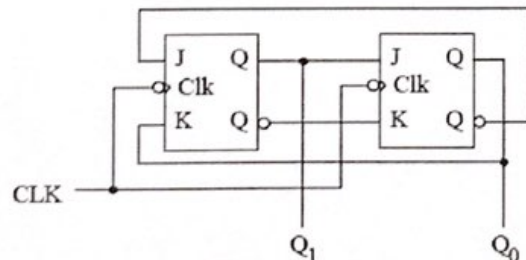
Aluno: _____

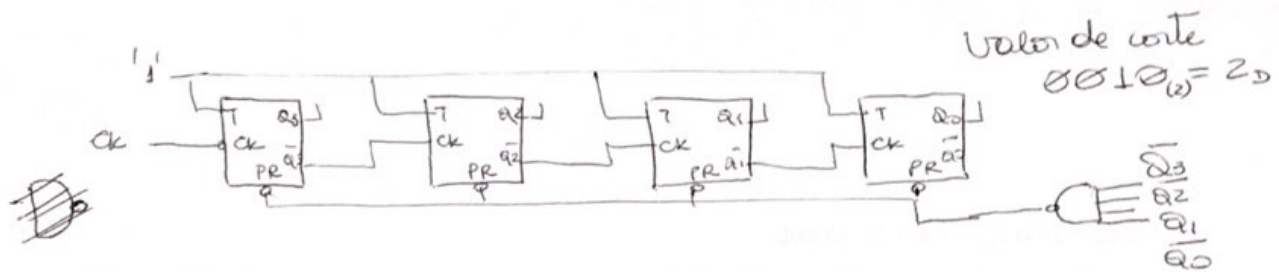
Questão 1) Desenhe um registrador de deslocamento utilizando 4 flip-flops D. Admitindo que num dado instante, as saídas do registro estão todas em reset e que a entrada série se encontra permanentemente ligada a 1, desenhe o diagrama temporal que ilustra o comportamento do registro durante quatro impulsos de relógio consecutivos. Considere a atuação do clock pelo nível alto. – 2,5 pontos



Mux e Demux são CKTs conversores de paralelo p/série e série p/paralelo respectivamente, sendo comandado por CKT decodificador.

→ ②





Questão 4) Projete um contador assíncrono com contagem decrescente, que apresenta o valor decimal 03 e retorna a 15, continuamente. 1,4 pontos

Questão 5) Responda sobre memórias – 1,6 pontos

1. [Tocci 12.1] Certa memória tem capacidade de $16K \times 32$. Quantas palavras ela armazena? Qual o número de bits por palavra? Quantas células de memória ela contém? $16K / 32 / 16K$
2. [Tocci 12.2] Quantos endereços são requeridos pela memória do problema anterior? $16K$
3. [Tocci 12.3] Qual a capacidade de uma memória que possui 16 entradas de endereço, quatro entradas de dados e quatro saídas de dados? $2^{16} \times 4$
4. [Tocci 12.4] Certa memória armazena 8K palavras de 16 bits. Quantas linhas de entrada de dados e de saída de dados ela possui? Quantas linhas de endereço? Qual sua capacidade em bytes? $16 / 2^{13} = 8K / 16K$
5. [Tocci 12.6] Responda:
 - a. Quais são os três barramentos do sistema de memória de um computador? *Dados, Endereços, Controle*
 - b. Qual barramento é utilizado pela CPU para selecionar um local da memória? *Endereço*
 - c. Qual barramento é usado para transportar dados da memória para a CPU durante uma operação de *Dados* leitura?
 - d. Qual a fonte de dados para o barramento de dados durante uma operação de escrita? *CPU*

② Codificadores e Decodificadores são conversores ~~de~~ de padrão binário para BCD e vice-versa, respectivamente, obedecendo o modelo $N = 2^n$ e $2^n = N$