



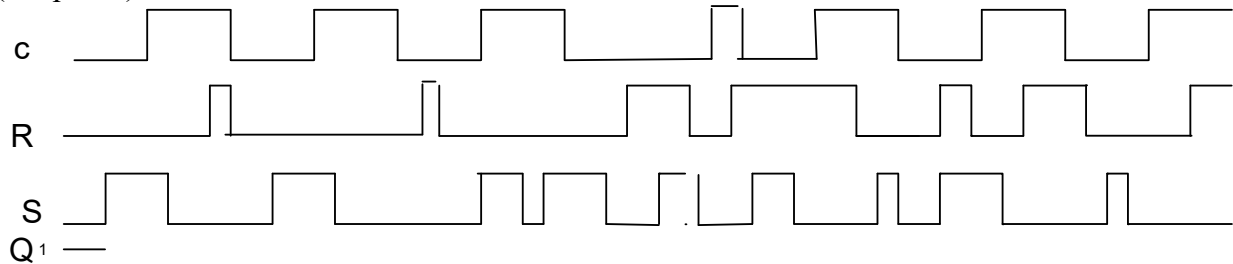
Aluno: _____

Nota: _____

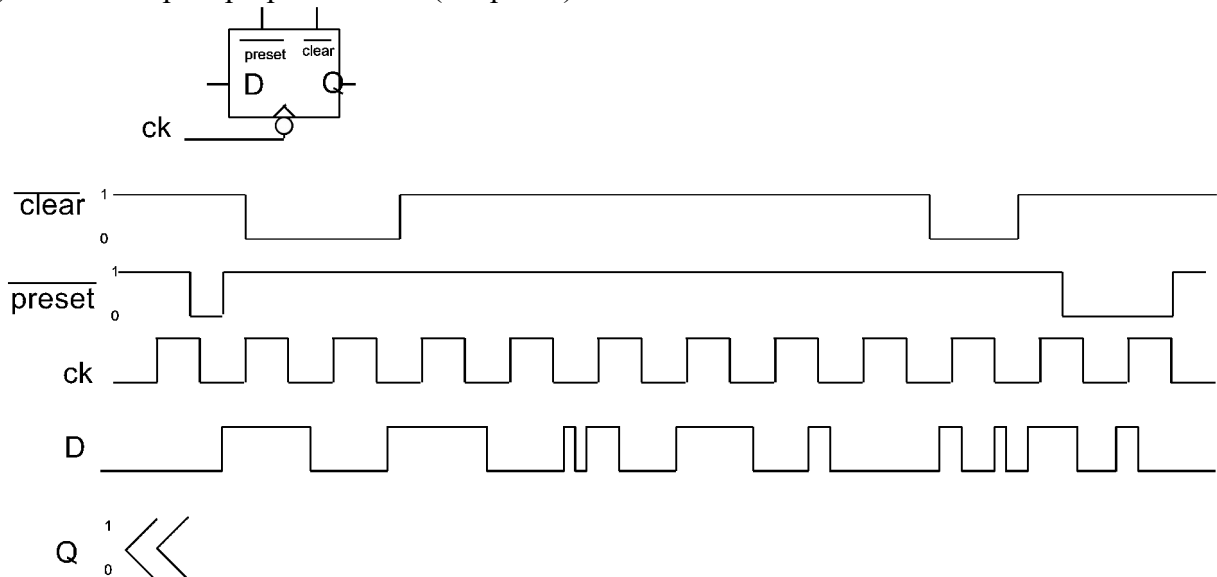
Deverão ser mostrados os procedimentos usados para obtenção das respostas.

1) Dê as forma onde solicitadas:

a) Saída Q, para o latch RS com controle (C). (repare que a saída Q começa com nível lógico 1).
(1.0 ponto)



b) Saída do flip-flop tipo D abaixo (1.0 ponto)



2 Projete um contador síncrono **up-down** codificado em **codigo-gray** com **3bits** (3.0 pontos)

3) Projete um contador **assíncrono** de acordo com o último dígito da sua matrícula.(2.0 pontos)

Os alunos com o **último dígito da matrícula**:

de valores **1** e **2** deverão fazer um contador que conte valores no intervalo : [3 ... 14];

de valores **3** e **4** deverão fazer um contador que conte valores no intervalo : [4 ... 13];

de valores **5** e **6** deverão fazer um contador que conte valores no intervalo : [2 ... 12];

de valores **7** e **8** deverão fazer um contador que conte valores no intervalo : [5 ... 14];

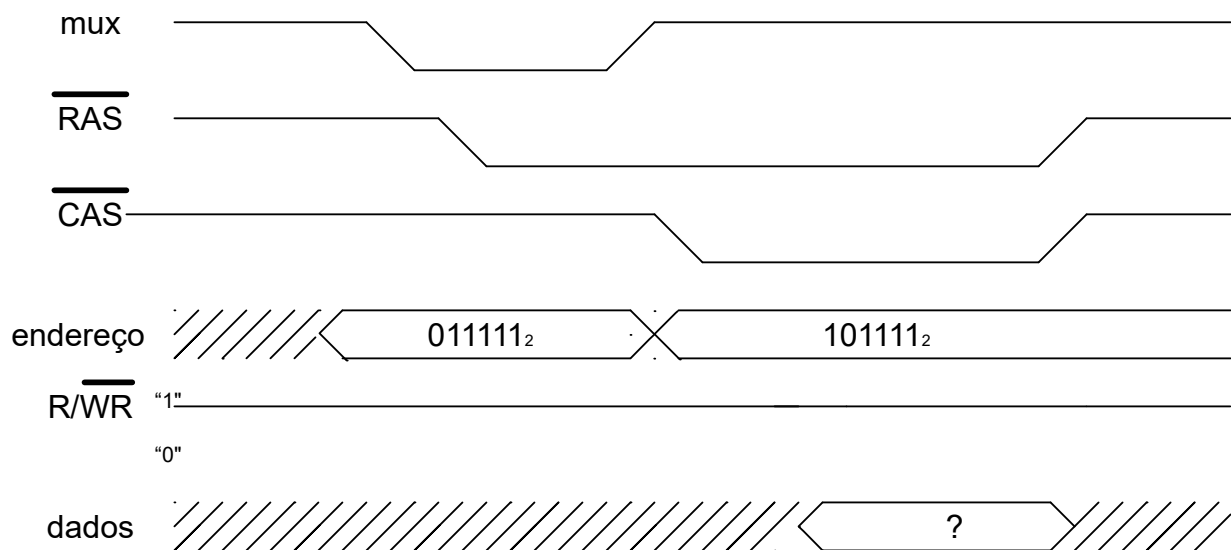
de valores **9** e **0** deverão fazer um contador que conte valores no intervalo : [2 ... 13];

(dica tem que usar os sinais: /preset e /clear, admita que inicialmente seu contador inicialize com o valor solicitado)

4) Admita que uma memória do tipo DRAM, com tamanho de 4k x 4 bits, possui seu conteúdo conforme mostrado na figura abaixo, isto é: a cada 512 posições de memória tem-se um valor diferente do conteúdo;(1.0 ponto)

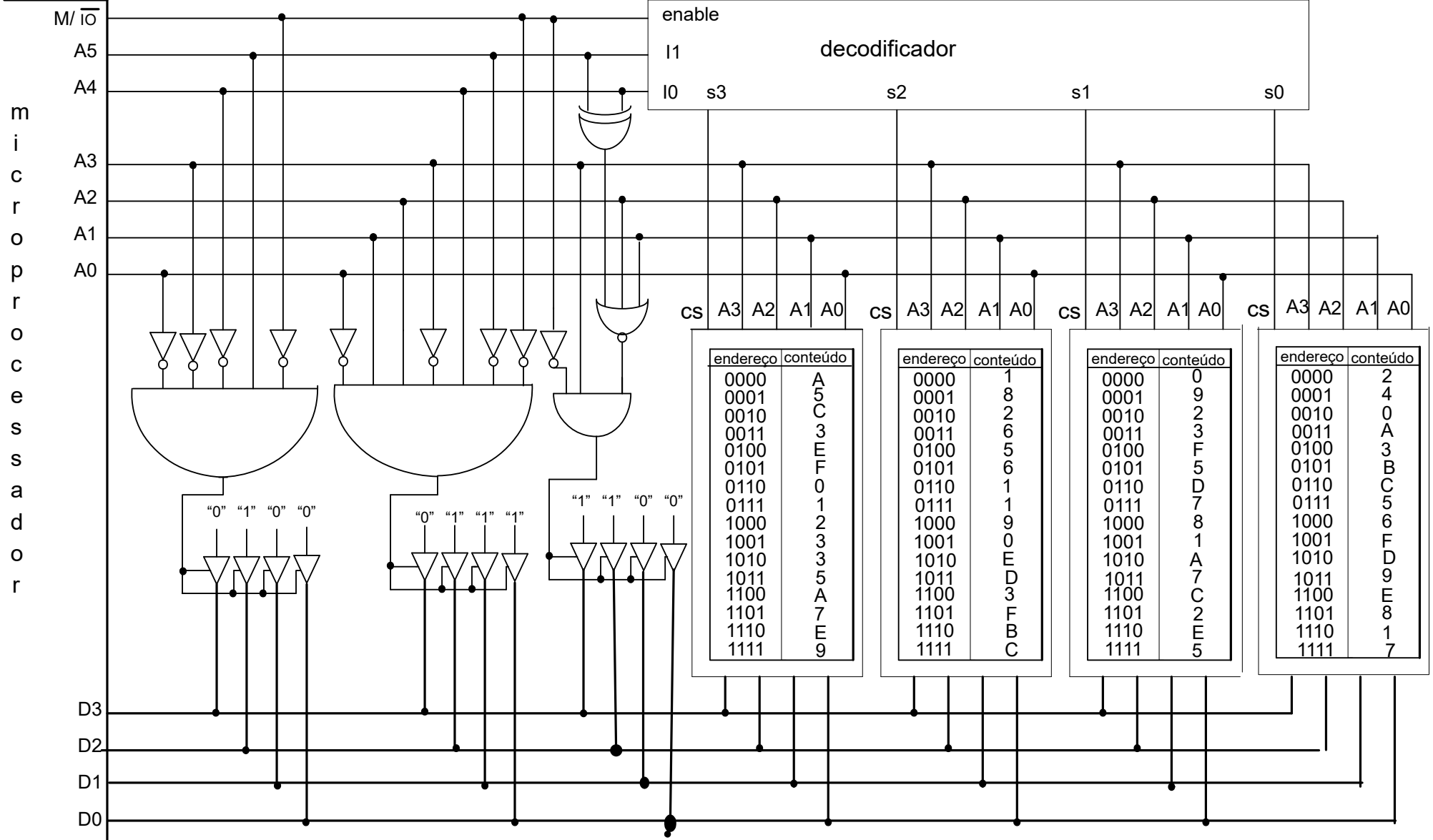
conteúdo	
512	11
512	0
512	5
512	10
512	7
512	8
512	9
512	3

Dada estas informações, dê o valor da linha de **dados** abaixo, segundo o padrão de acesso mostrado a seguir.(demonstre)



5) Projete um circuito digital que dada uma entrada com 8Mhz de frequência produza uma saída com frequência de 1Mhz. (1.0 ponto)

6) Circuitão (2.5 pontos)



Dado o circuito digital acima, preencha a forma de onda do barramento de dados (D3,D2,D1,D0), a partir dos valores mostrados pelas formas de onda das linhas de endereço, (A5, A4,A3,A2,A1,A0)e de controle,(M/I \overline{O}). Admita que as operações são de leitura.

