

CIRCUÍTOS DIGITAIS

Iniciado em	segunda, 28 set 2020, 16:51
Estado	Finalizada
Concluída em	segunda, 28 set 2020, 19:12
Tempo empregado	2 horas 21 minutos

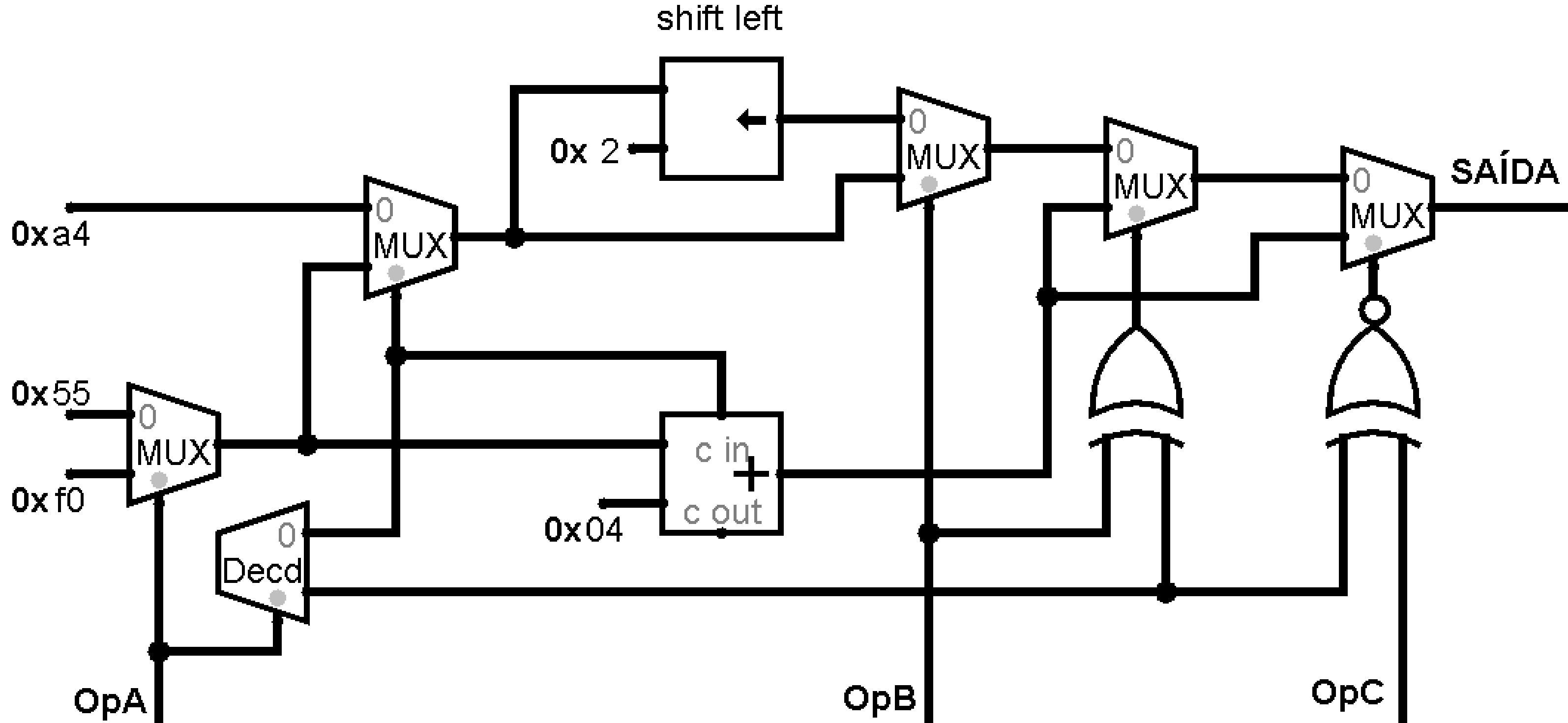
Questão 1

Parcialmente correto

Vale 2,00 ponto(s).

Marcar questão

Considere os circuitos de interconexão e aritméticos. Analisar o circuito para os valores de "SAÍDA" (hexadecimal) de acordo com as combinações das entradas apresentadas no esquemático abaixo e na tabela ($c\ in = carry\ in$).



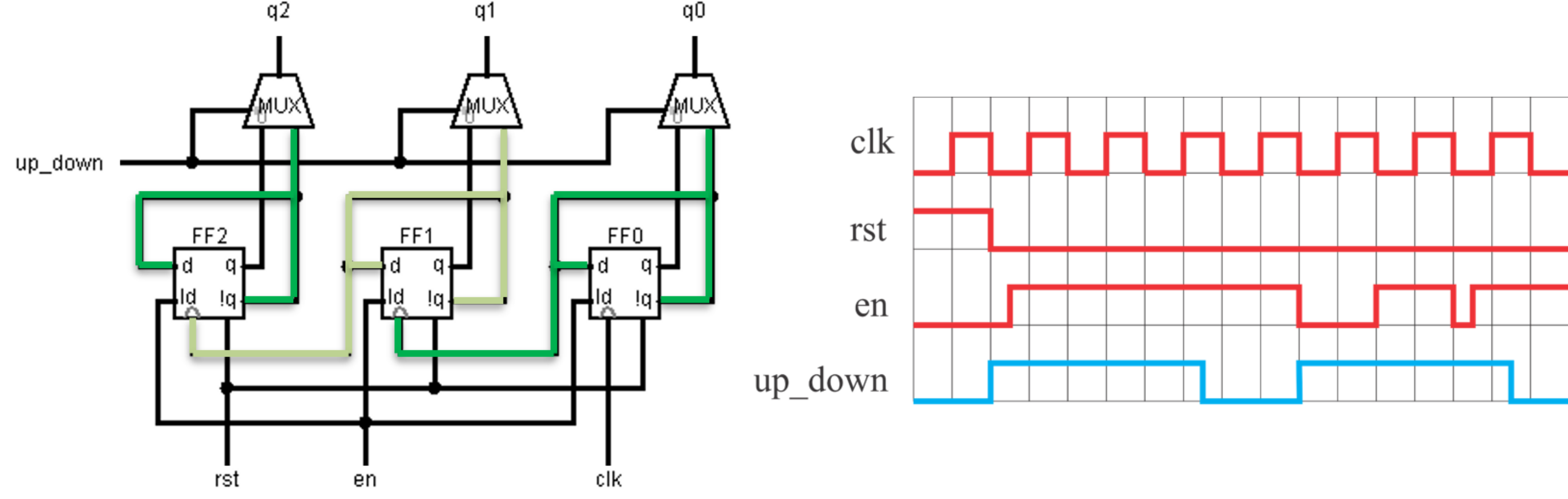
As colunas "OpA", "OpB" e "OpC" apresentam valores na base **binária**. A coluna "SAÍDA" deve apresentar valores na base **hexadecimal**.

Preencha a tabela abaixo, inserindo nos campos da coluna "SAÍDA" apenas os algarismos referentes à interpretação do fluxo de dados do circuito desta questão. **Não** usar identificadores de base nas respostas. É indiferente usar letras maiúsculas ou minúsculas.

OpA	OpB	OpC	SAÍDA
0	0	0	5A ✓
1	1	1	F4 ✓
0	0	1	154 ✗
1	1	0	A4 ✓
1	0	0	290 ✗
0	1	0	5A ✓

OBS: esta questão avalia individualmente a resposta de cada linha com dois tipos de aproveitamento: 100% ou 0% e, atribuindo o índice de acerto para a questão de forma proporcional, considerando as respostas de todas as linhas.

Considere para esta questão: o circuito contador *up/down* de 3 bits, sendo "q2" o MSB e "q0" o LSB e; a sequência de formas de onda apresentada. Indique, nos espaços reservados, o valor, na base especificada, das saídas q2, q1 e q0, imediatamente após o fim do conjunto de ondas. Os flip-flops possuem *reset* assíncrono e controle de escrita dado pela entrada "en".

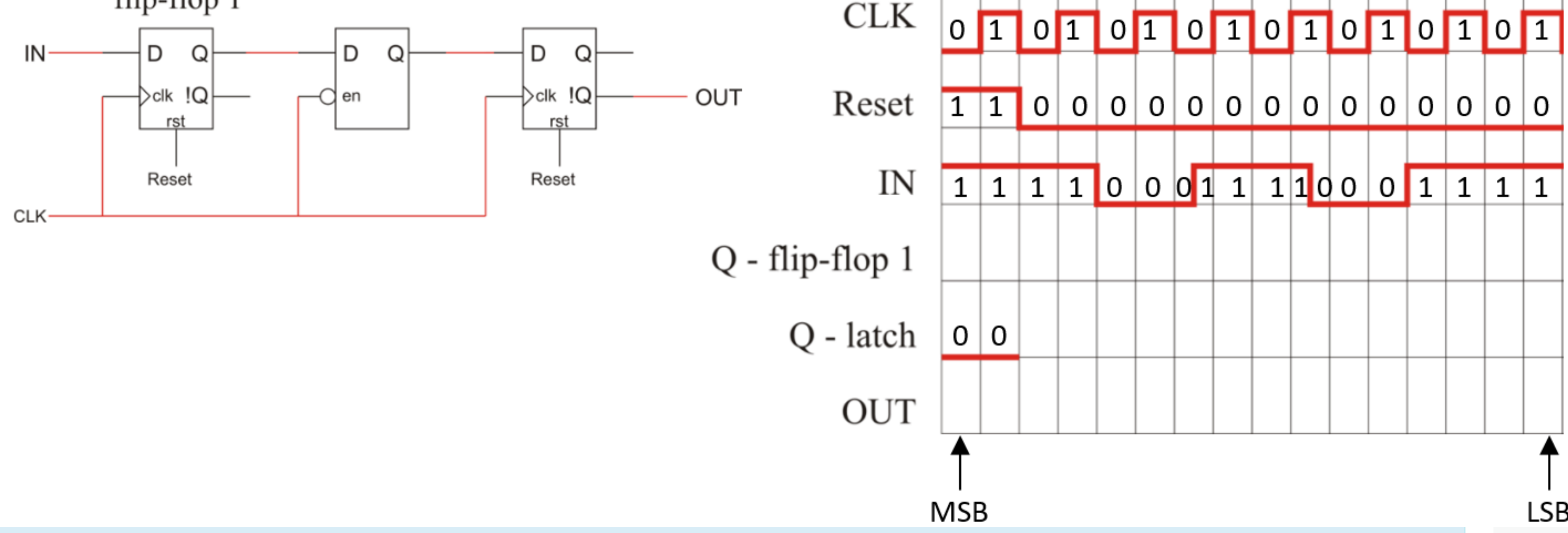


Digite a seguir, **sem espaços entre os caracteres**, o valor, na base solicitada, correspondente ao padrão binário das saídas q2, q1 e q0 conforme enunciado acima:

- a) (110)₂ ✓
- b) (6)₈ ✓
- c) (6)₁₆ ✓

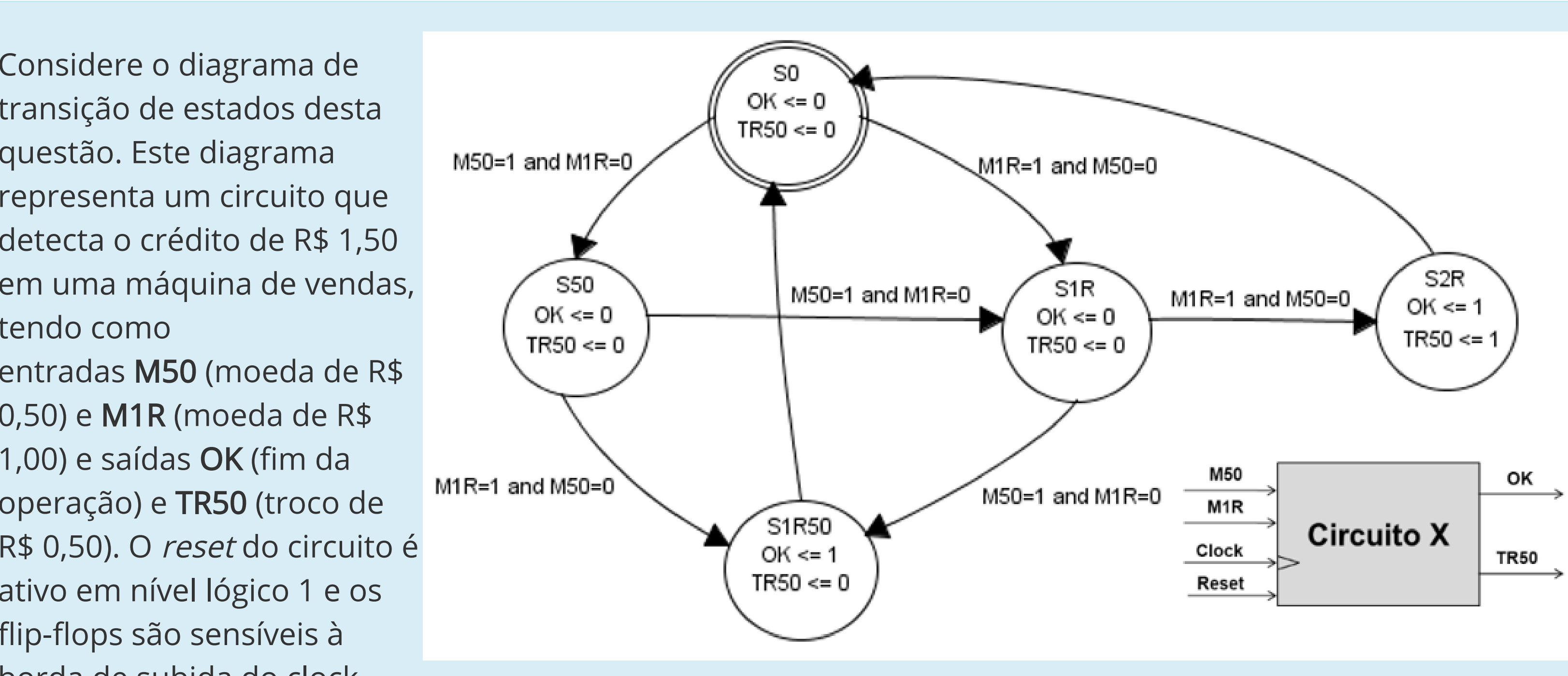
OBS: esta questão avalia a resposta de forma **única** e **não** caractere-a-caractere, ou seja, a correção retornará índice de acerto igual a 100% ou 0% para cada campo e, proporcionalmente na questão considerando todos os campos.

Considere um circuito contendo flip-flops D com clock sensível à borda de subida e *reset* assíncrono ativo em alto e um latch D sensível ao nível baixo e, o diagrama de formas de onda. O nível lógico inicial para a saída Q do latch está mostrado no diagrama. Imprima ou copie este diagrama e complete no espaço reservado o comportamento dinâmico da saída "OUT" de acordo com a variação das entradas mostrada no diagrama. À cada intervalo de tempo, atribua um bit igual a "0" ou igual a "1" para a saída "OUT", de acordo com o valor lógico calculado em função das entradas e do esquemático apresentado.



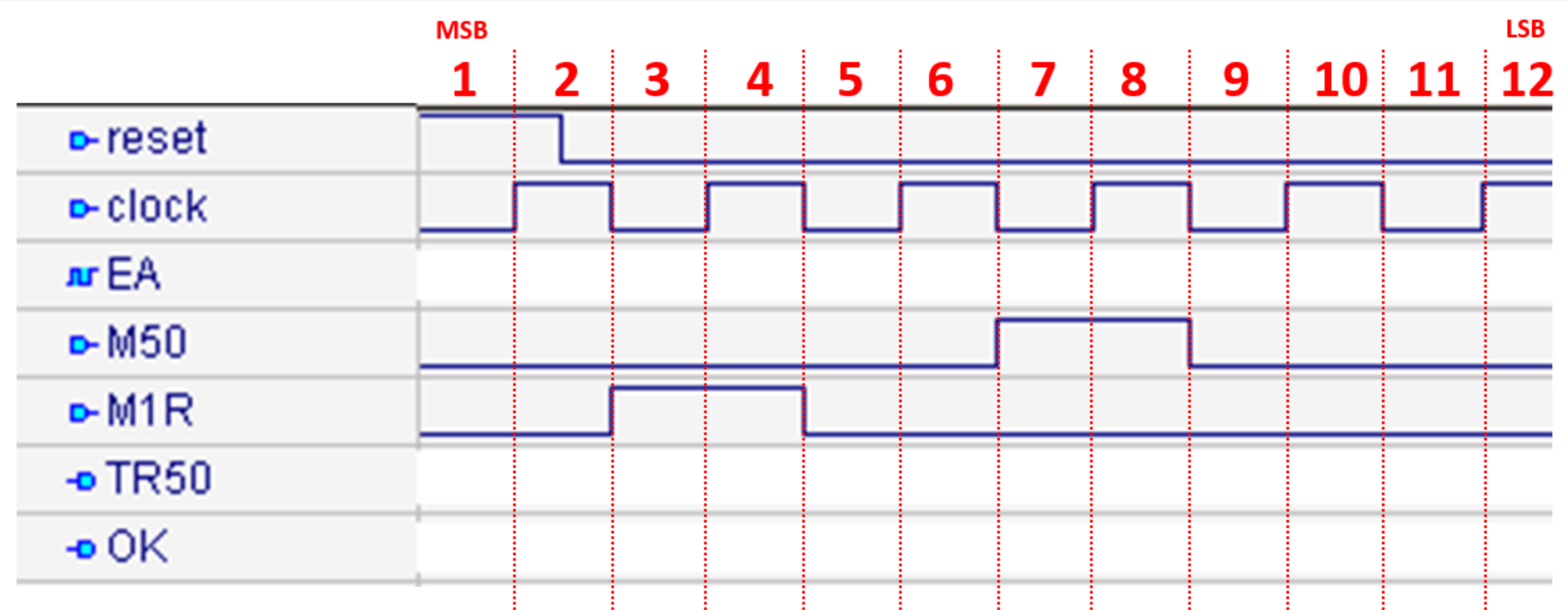
Digite a seguir, **sem espaços entre os caracteres**, o valor em hexadecimal correspondente à sequência binária correta da saída "OUT": F986 ✓

OBS: esta questão avalia a resposta de forma **única** e **não** caractere-a-caractere, ou seja, a correção retornará índice de acerto igual a 100% ou 0%.



Com base nas informações acima, analise o diagrama de formas de onda abaixo, onde "EA" significa estado atual. **Este diagrama foi dividido em 12 janelas de tempo numeradas conforme indicado**. Cada janela de tempo corresponde a um período de tempo ao qual deve ser atribuído um determinado valor a EA, TR50 e OK.

Faça o que se pede a seguir.



a) Selecione em cada um dos 12 campos abaixo a identificação correspondente ao estado que a máquina de estados se encontra naquele momento.

EA

S0 ✓

S0 ✓

S0 ✓

S1R ✓

S1R ✓

S1R ✓

S1R ✓

S1R50 ✓

S1R50 ✓

S1R50 ✓

S0 ✓

S0 ✓

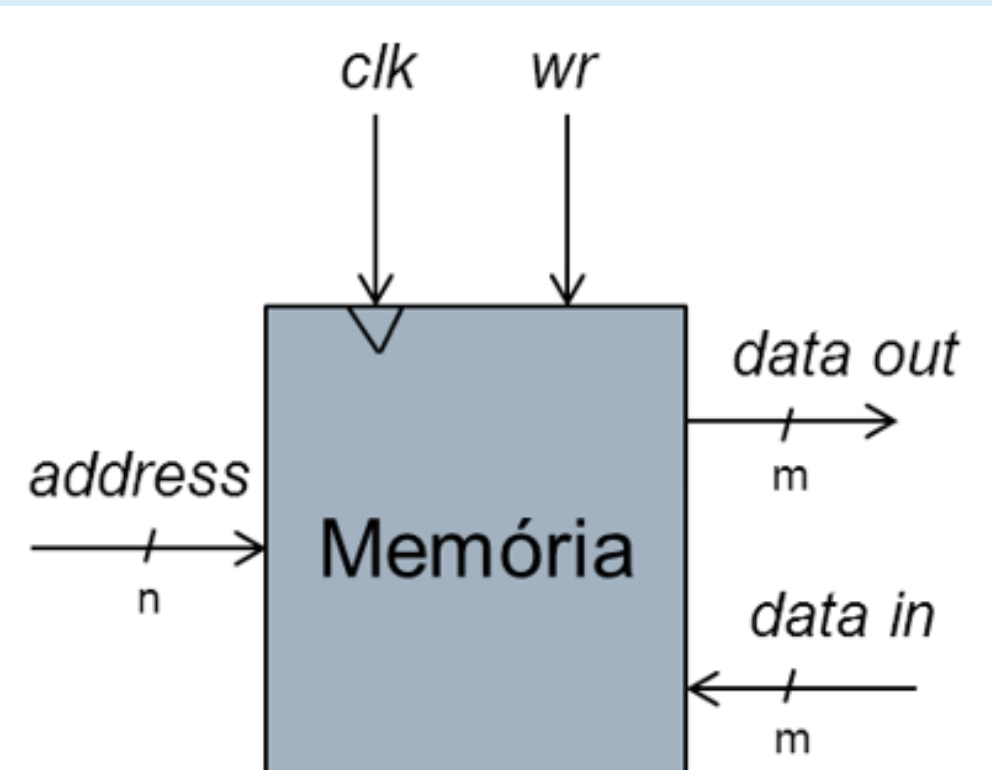
S0 ✓

b) Analise o comportamento dinâmico da saída **TR50** atribuindo um valor binário a cada intervalo de tempo especificado no diagrama de formas de onda. Converta o padrão binário encontrado para a base hexadecimal e informe o resultado no campo a seguir: 000 ✓₁₆

c) Analise o comportamento dinâmico da saída **OK** atribuindo um valor binário a cada intervalo de tempo especificado no diagrama de formas de onda. Converta o padrão binário encontrado para a base hexadecimal e informe o resultado no campo a seguir: 018 ✗₁₆

OBS: Cada campo da letra "a" é avaliado individualmente. Já as respostas das letras "b" e "c" possuem dois tipos de aproveitamento: 100% ou 0%. O valor de cada letra corresponde a 1/3 da questão.

Em relação à memória abaixo, cuja escrita é síncrona e a leitura é assíncrona e, considerando as entradas/saídas apresentadas, responda:



Qual a capacidade de armazenamento em **bytes** considerando $n=5$ e $m=32$? **capacidade =**

128 ✓₁₀ bytes

Qual deve ser a largura do barramento de endereços n considerando que o barramento de dados m tenha largura igual a 8 bits e a capacidade de armazenamento total da memória seja igual a 1 KB? $n =$ 10 ✓₁₀

OBS: as respostas nos campos reservados devem estar na base decimal.

O espaço abaixo é reservado para que você possa adicionar algum comentário que achar pertinente

ATENÇÃO! O CAMPO ABAIXO NÃO SERÁ UTILIZADO PARA CORREÇÃO DE NENHUMA QUESTÃO DA PROVA

Professor,
Na questão 1, não havia nada concreto afirmando que obrigatoriamente o circuito suporta somente 8 bits e q0, então não considerei overflow. O número de bits quando se utiliza o shifter vai para 12, em alguns casos.

Navegação do questionário



1 2 3 4 5 6

Terminar revisão

Questão 2

Correto

Vale 2,00 ponto(s).

Marcar questão

OBS: esta questão avalia a resposta de forma **única** e **não** caractere-a-caractere, ou seja, a correção retornará índice de acerto igual a 100% ou 0% para cada campo e, proporcionalmente na questão considerando todos os campos.

Questão 3

Correto

Vale 2,00 ponto(s).

Marcar questão

Questão 4

Parcialmente correto

Vale 2,00 ponto(s).

Marcar questão

Questão 5

Correto

Vale 2,00 ponto(s).

Marcar questão

Questão 6

Completo

Não avaliada

Marcar questão

Terminar revisão