

ENGENHARIA ELÉTRICA
6º78º
A

Curso

Série ou Período

Turma

Eletrônica Digital.

NP1

Disciplina

Prova

Nome do Aluno

Nº. do Aluno

Assinatura

03/04/23 19:10 Hs

Data

Luís Caldas

Professor

NOTA

Instruções: PROIBIDA a consulta de livros ou anotações. PERMITIDO uso de calculadoras. Duração da prova: 75 min.
ATENÇÃO: TODOS OS DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS (CELULAR, IPAD E SIMILARES) DEVEM ESTAR DESLIGADOS E GUARDADOS, FORA DO ALCANCE DO ALUNO.
CADA QUESTÃO VALE 1,0 ponto – Total da prova = 8,0

1.a Questão: Qual das afirmativas representa o modelo de Mealy e de Moore para os sistemas sequenciais.

- a. O estado futuro para os dois modelos de Mealy e de Moore dependem das condições de entrada e do estado atual e a saída para o modelo de Mealy depende do estado atual e a saída para o modelo de Moore depende das entradas.
- b. O estado futuro para os dois modelos de Mealy e de Moore só dependem das condições de entrada e a saída para o modelo de Mealy depende do estado atual e a saída para o modelo de Moore depende do estado atual e das entradas.
- c. O estado futuro para os dois modelos de Mealy e de Moore dependem das condições de entrada e do estado atual e a saída para o modelo de Mealy depende somente das entradas e para o modelo de Moore depende do estado atual.
- d. O estado futuro para os dois modelos de Mealy e de Moore dependem das condições de entrada e do estado atual e a saída para o modelo de Mealy depende das entradas e do estado atual e a saída para o modelo de Moore depende somente do estado atual.
- e. Nenhuma das anteriores

2.a Questão: Uma frequência de 8.000Hz é aplicada à entrada de relógio de um flip-flop tipo T = 1. Associando à saída de estado Q₀ desse primeiro flip-flop a entrada de relógio de um segundo flip-flop idêntico ao primeiro, podemos afirmar que a frequência de saída em Q₁ do segundo flip-flop será:

- a. 2.000Hz
- b. 500Hz
- c. 250Hz
- d. 4.000Hz
- e. Nenhuma das anteriores

3.a Questão: A equação de estados a seguir representa o comportamento de um F/F LM. Escolha a alternativa correta que exprime a sua tabela a transição.

$$Q_{n+1} = \bar{M}\bar{Q}_n + LQ_n$$

a.

L	M	Q _n → Q _{n+1}
0	X	0 → 0
X	1	0 → 1
1	X	1 → 0
X	0	1 → 1

b.

L	M	Q _n → Q _{n+1}
1	X	0 → 0
X	0	0 → 1
0	X	1 → 0
X	1	1 → 1

c.

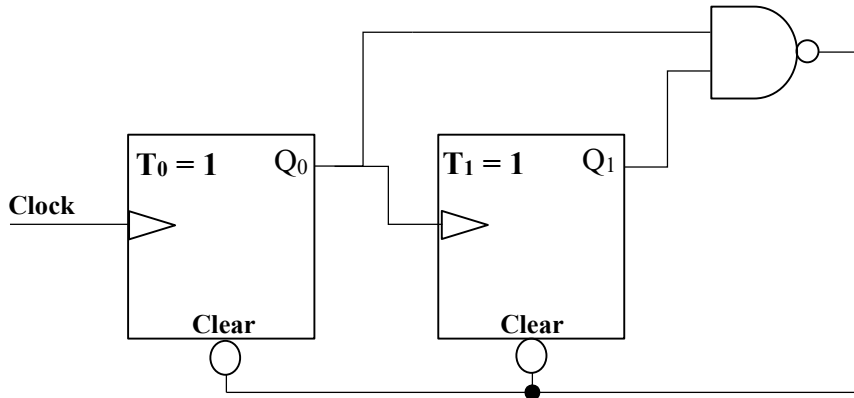
L	M	Q _n → Q _{n+1}
X	0	0 → 0
X	1	0 → 1
1	X	1 → 0
0	X	1 → 1

 d.

L	M	Q _n → Q _{n+1}
X	1	0 → 0
X	0	0 → 1
0	X	1 → 0
1	X	1 → 1

- e. Nenhuma das anteriores

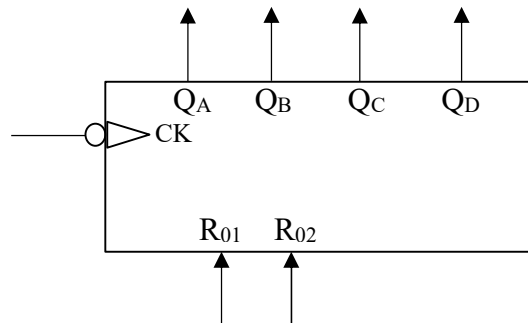
4.a Questão: Para a configuração a seguir determine qual a frequência máxima a ser aplicada na entrada da associação, sabendo-se que $t_{p-F/F} = 50\text{ns}$ e $t_{p-PORTA} = 20\text{ns}$. A entrada Clear é assíncrona.



- a. $f_{MAX} = 1 / 2 \cdot t_{p-F/F}$
- b. $f_{MAX} = 1 / 2 \cdot (t_{p-F/F} + t_{p-PORTA})$
- c. $f_{MAX} = 1 / (2 \cdot t_{p-F/F} + t_{p-PORTA})$**
- d. $f_{MAX} = 2 \cdot t_{p-F/F} + t_{p-PORTA}$.
- e. Nenhuma das anteriores.

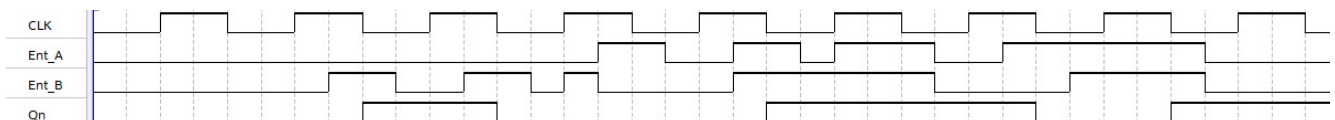
5.a Questão: Para a construção da base de tempo de um relógio foi usada a frequência de 60Hz da rede elétrica. O relógio tem 6 dígitos sendo dois dígitos para os segundos, dois dígitos para os minutos e dois dígitos para as horas. Conforme as tabelas da verdade das entradas reset do contador, responda qual a alternativa apresenta a configuração correta para se obter na saída do divisor, a frequência de 1Hz com uma onda quadrada. Serão necessários dois contadores para obter o módulo 60. Dica: A ordem da divisão influencia na forma de onda de saída.

RESET INPUTS		OUTPUT			
R0(1)	R0(2)	QD	QC	QB	QA
H	H	L	L	L	L
L	X	COUNT			
X	L	COUNT			



- a. Primeiro contador divide por 10 e o segundo contador divide por 6.
- b. Primeiro contador divide por 6 e o segundo contador divide por 10.
- c. Primeiro contador divide por 12 e o segundo contador divide por 5.
- d. Primeiro contador divide por 15 e o segundo contador divide por 4.**
- e. Nenhuma das anteriores.

6.a Questão: As formas de ondas a seguir representam a dinâmica do F/F AB. Podemos afirmar que a tabela da verdade deste F/F AB é:



- a.

A	B	Q _{n+1}
0	0	Q _n
0	1	0
1	0	1
1	1	/Q _n
- b.

A	B	Q _{n+1}
0	0	Q _n
0	1	1
1	0	/Q _n
1	1	0
- c.

A	B	Q _{n+1}
0	0	/Q _n
0	1	Q _n
1	0	1
1	1	0
- d.

A	B	Q _{n+1}
0	0	Q _n
0	1	/Q _n
1	0	0
1	1	1
- e. Nenhuma das anteriores

7.a Questão: Transformando o F/F JK em um F/F tipo D, a configuração do F/F será:

- a. Ligando a entrada D nas entradas J e K do F/F e curto-circuitadas.
- b. Ligando a entrada D direta em J e ligando a entrada D com inversor na entrada K.
- c. Ligando a entrada D direta em K e ligando a entrada D com inversor na entrada J.
- d. Ligando a entrada D com inversor em J e K do F/F.
- e. Nenhuma das anteriores.

8.a Questão: Responda a alternativa correta sobre sistemas digitais.

- a. Os circuitos digitais síncronos são mais rápidos do que os circuitos digitais assíncronos.
- b. A saída de um sistema digital combinatório depende exclusivamente das entradas e o estado atual.
- c. As entradas são assíncronas porque dependem do sinal de relógio para serem ativas.
- d. Um sistema sequencial necessita do elemento de memória para armazenar o estado atual e para evoluir de estado vai depender somente das entradas externas.
- e. Nenhuma das anteriores.