

[Painel](#) / [Meus cursos](#) / [C:307/T:CC1/D:ELC1010/A:2021/P:101](#) / AVALIAÇÕES VIRTUAIS / [EXAME](#)

Iniciado em	segunda, 30 ago 2021, 16:32
Estado	Finalizada
Concluída em	segunda, 30 ago 2021, 18:23
Tempo empregado	1 hora 51 minutos
Avaliar	8,75 de um máximo de 10,00(88%)

Questão 1

Correto

Atingiu 1,25 de 1,25

Considere que o gestor do restaurante de uma universidade pretenda implantar um sistema de catracas eletrônicas utilizando circuitos combinatórios para o acesso dos clientes à sala de alimentação. O funcionamento básico desse sistema é descrito a seguir.

- Deve haver quatro filas de espera: A, B, C, e D;
- deve haver sensores que indiquem a presença de clientes nas filas, sendo atribuído o valor 1 quando houver cliente na fila, e 0 quando a fila estiver vazia;
- quando determinada fila estiver vazia, sua catraca deverá ficar travada, e as filas devem estar na ordem de prioridade a seguir: $A > B > C > D$;
- as catracas das filas A, B, C, e D devem ser representadas pelas variáveis C1, C2, C3 e C4, respectivamente;
- no máximo, duas catracas poderão estar abertas em um mesmo instante, respeitando-se a ordem de prioridade;
- o valor de saída 1 deverá indicar que a catraca está aberta, e o valor 0, que a catraca está fechada.

Nesse contexto, preencha a tabela verdade de forma a resolver o problema de acesso dos clientes à sala de alimentação do restaurante da universidade, conforme especificação.

A	B	C	D	C1	C2	C3	C4
0	0	0	0	0	✓	0	✓
0	0	0	1	0	✓	0	✓
0	0	1	0	0	✓	1	✓
0	0	1	1	0	✓	1	✓
0	1	0	0	0	✓	1	✓
0	1	0	1	0	✓	0	✓
0	1	1	0	0	✓	1	✓
0	1	1	1	0	✓	1	✓
1	0	0	0	1	✓	0	✓
1	0	0	1	1	✓	0	✓
1	0	1	0	1	✓	1	✓
1	0	1	1	1	✓	1	✓
1	1	0	0	1	✓	0	✓
1	1	0	1	1	✓	0	✓
1	1	1	0	1	✓	0	✓
1	1	1	1	1	✓	0	✓

OBS: Cada resposta é avaliada individualmente, atribuindo o índice de acerto de forma proporcional.

Questão **2**

Correto

Atingiu 1,25 de 1,25

Dois números representados em complemento de 2 são $P = 11101101$ e $Q = 11100110$. Se Q for subtraído de P , o valor obtido em complemento de dois é:

Escolha uma opção:

- ☒ 00000111
- ☐ 1000001111
- ☐ 11111001
- ☐ 11111001
- ☐ 11111111
- ☐ nenhuma das alternativas
- ☐ 11111110



A resposta correta é: 00000111

Questão 3

Correto

Atingiu 1,25 de 1,25

Considere o seguinte mapa de Karnaugh:

AB \ CD	CD			
	00	01	11	10
00	1			1
01	1	1	1	1
11				
10	1			1

Escolha a alternativa que contenha a função lógica que melhor representa a expressão mínima na forma de soma de produtos.

Escolha uma opção:

- ☐ $f(A,B,C,D) = !B.!D + !A.B + !A.!D$
- ☐ $f(A,B,C,D) = !A.!D + !A.B + A.!B.!D$
- ☐ $f(A,B,C,D) = !A.!D + !A.B.D + A.!B.!D$
- ☐ $f(A,B,C,D) = !B.D + !A.B$
- ☒ nenhuma das alternativas
- ☐ $f(A,B,C,D) = !(A.D) + !A.B + A.!(B.D)$
- ☐ $f(A,B,C,D) = !B.D + A.!B$
- ☐ $f(A,B,C,D) = B.D + !A.!B$



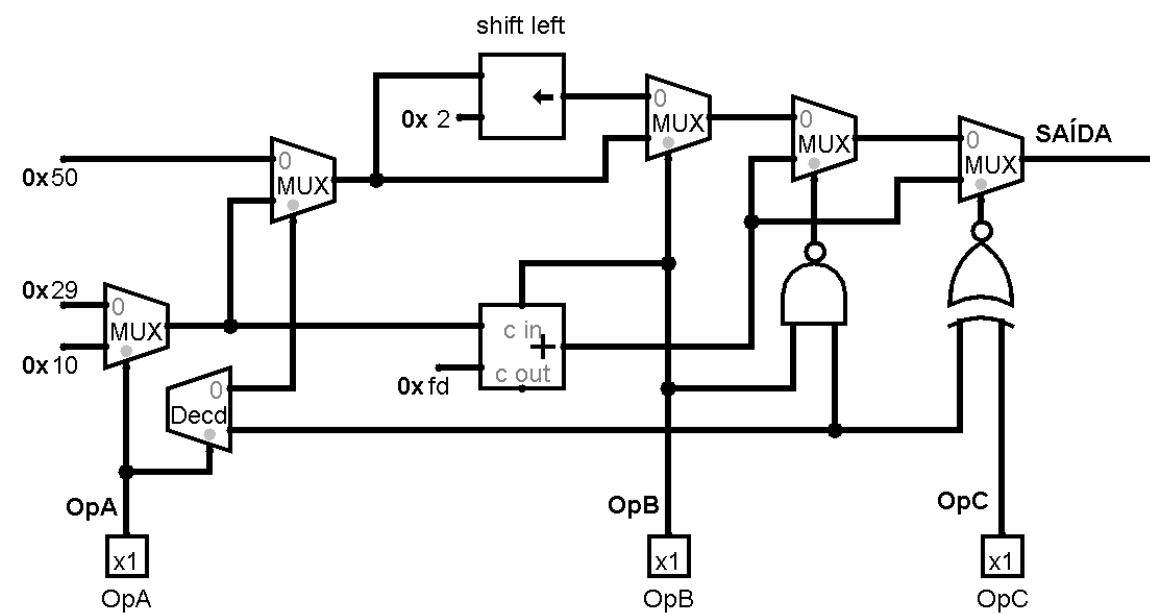
A resposta correta é: nenhuma das alternativas

Questão 4

Correto

Atingiu 1,25 de 1,25

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 algoritmos 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	26
1	1	0	50
1	1	1	0E
1	0	1	0D
0	1	1	27
0	1	0	27

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.

Questão 5

Correto

Atingiu 1,25 de 1,25

Faça o que se pede.

a) Qual é o número de entradas e saídas de um decodificador que aceita 64 combinações diferentes da entrada?

entradas: (

✓)₁₀

saídas: (

✓)₁₀

b) Considerando um multiplexador 8:16, responda:

* quantos bits de seleção este MUX possui? **Resposta:** (

✓)₁₀

* quantos bits este MUX possui na saída? **Resposta:** (

✓)₁₀

* Selecione a opção que melhor completa a seguinte frase: "caso a quantidade de entradas deste multiplexador seja alterada para 32 e a largura de dados para 32 bits..."

Resposta:

✓

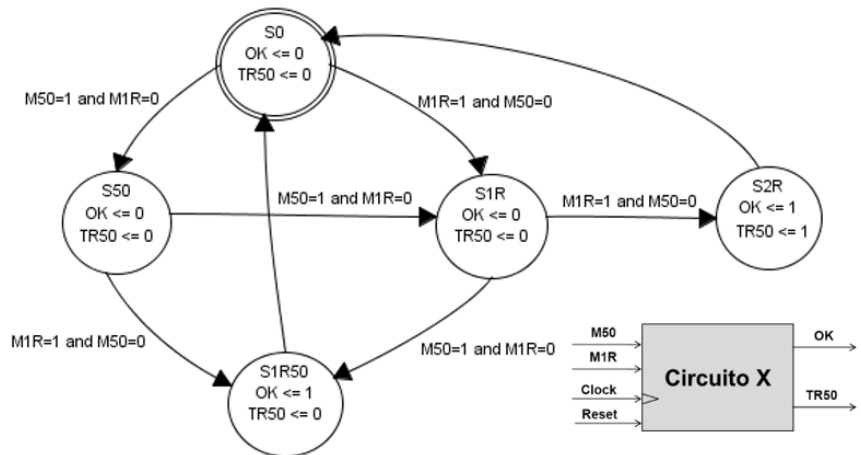
OBS: Cada resposta é avaliada individualmente e possui dois tipos de aproveitamento: 100% ou 0%. Todas as respostas desta questão possuem o mesmo peso. As respostas nos campos reservados devem ser fornecidas na base **decimal**.

Questão 6

Correto

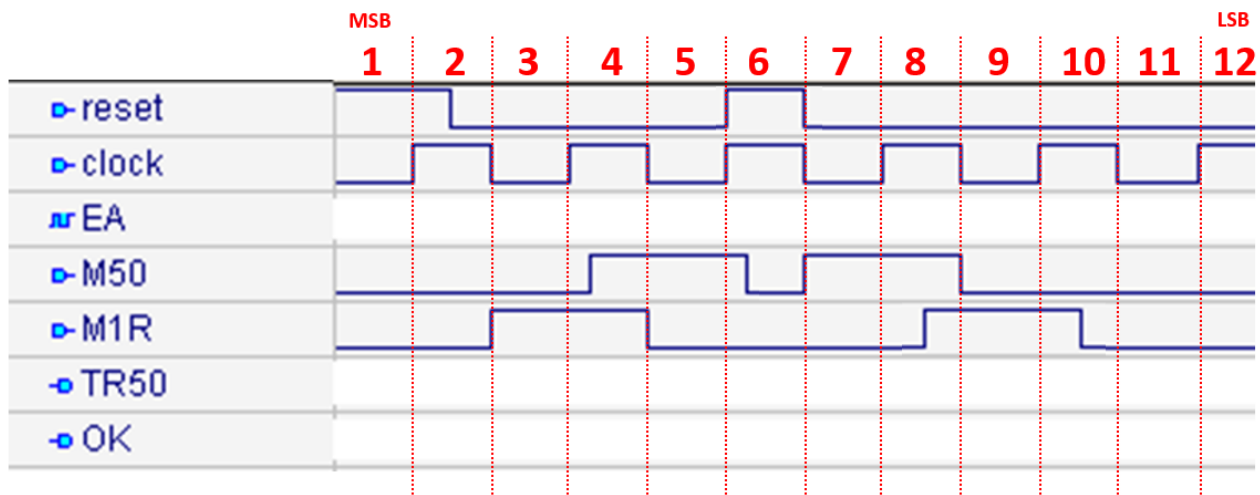
Atingiu 1,25 de 1,25

Considere o diagrama de transição de estados desta questão. Este diagrama representa um circuito que detecta o crédito de R\$ 1,50 em uma máquina de vendas, tendo como entradas **M50** (moeda de R\$ 0,50) e **M1R** (moeda de R\$ 1,00) e saídas **OK** (fim da operação) e **TR50** (troco de R\$ 0,50). O *reset* do circuito é ativo em nível lógico 1 e os flip-flops são sensíveis à borda de subida do clock.



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.

	1	2	3	4	5	6
EA	S0	S0	S0	S1R	S1R	S0

	7	8	9	10	11	12
EA	S0	S50	S50	S1R50	S1R50	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: (

✓)₁₆

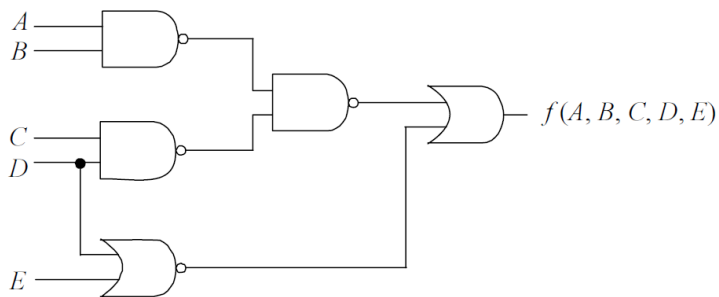
OBS: Cada campo da letra "a" é avaliado individualmente. Já as respostas das letras "b" e "c" possuem dois tipos de aproveitamento: 100% ou 0%. O valor de cada letra corresponde a 1/3 da questão.

Questão 7

Correto

Atingiu 1,25 de 1,25

No circuito abaixo, qual a opção apresenta uma expressão lógica equivalente à função $f(A,B,C,D,E)$?



Escolha uma opção:

- ☒ A.B + C.D + !D.!E
- ☐ !(A.B) + !(C.D) + D.E
- ☐ (A + B) . (C + D) + D.E
- ☐ !(A.B) + !(C.D) + D + E
- ☐ A.B + C.D + D + E
- ☐ !(A.B) + !C.!D + !D + !E
- ☐ nenhuma das alternativas
- ☐ !A.!B + !C.!D + !D.!E

✓

A resposta correta é: $A.B + C.D + !D.!E$

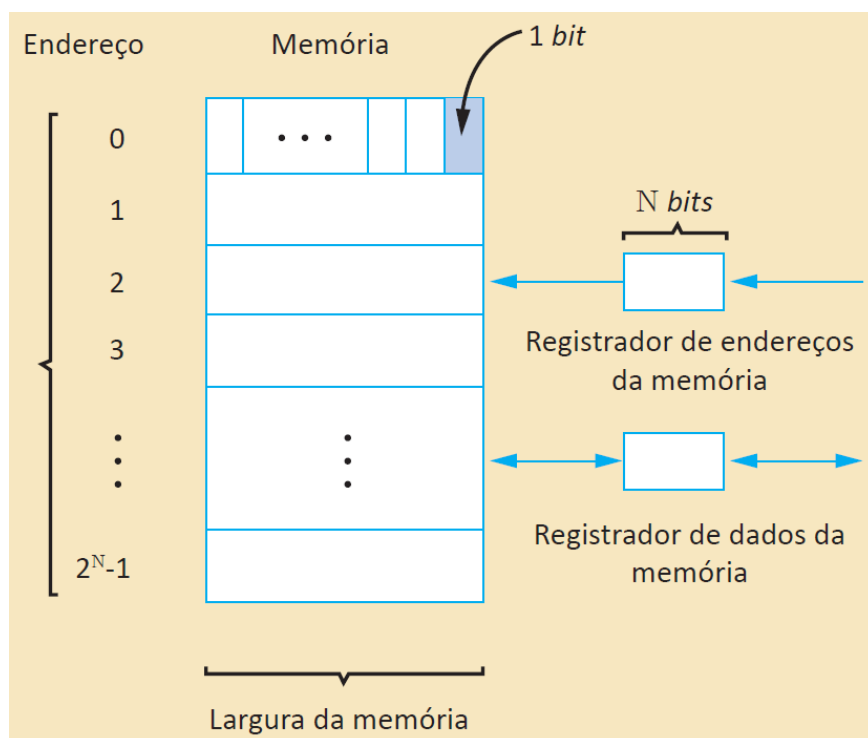
Questão 8

Incorreto

Atingiu 0,00 de 1,25

Em um computador, a memória é a unidade funcional que armazena e recupera operações e dados. Tipicamente, a memória de um computador usa uma técnica chamada acesso aleatório, que permite o acesso a qualquer uma de suas posições (células). As memórias de acesso aleatório são divididas em células de tamanho fixo, estando cada célula associada a um identificador numérico único chamado endereço. Neste sentido, o **registrador de endereços da memória** armazena temporariamente o endereço de acesso a uma posição de memória e, o **registrador de dados da memória** tem a função de armazenar temporariamente a informação que é transferida. Todos os acessos à memória referem-se a um endereço específico e deve-se sempre buscar ou armazenar o conteúdo completo de uma célula, ou seja, a célula é a unidade mínima de acesso.

A figura que segue apresenta a estrutura de uma unidade de memória de acesso aleatório.



Considerando o funcionamento de uma memória de acesso aleatório, avalie as informações a seguir:

- Se a largura do registrador de endereços da memória for de 8 bits, o tamanho máximo dessa unidade de memória será de 256 células;
- Se o registrador de dados da memória tiver 8 bits, será necessária mais que uma operação para armazenar o valor inteiro de 2.024 nessa unidade de memória;
- Se a largura da memória tiver 12 bits, serão necessários 9 bits de endereço para que seja possível armazenar 6.144 bytes.

É correto o que se afirma em:

Escolha uma opção:

- ☐ I e II, apenas.
- ☐ nenhuma das alternativas
- ☐ I e III, apenas.
- ☐ II, apenas.
- ☐ I, apenas.
- ☒ I, II e III.
- ☐ III, apenas.
- ☐ II e III, apenas.

✗

A resposta correta é: I e II, apenas.

Questão 9

Completo

Não avaliada

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

Na questão 3 marquei "nenhuma das alternativas", pois existem duas opções que chegam no mesmo resultado, mas não são a opção mais reduzida, que seria: $!B \cdot !D + !A \cdot B$

Na questão 5 fiquei confuso, concluí que quantidade de entradas é a largura de bits da entrada, entrada de 6 bits com $2^6 = 64$ saídas.

[◀ PROVA 2 - P2](#)

Seguir para...