

CIRCUITOS LÓGICOS DIGITAIS 7775-60_43701_R_E1_20222 CONTEÚDO

Revisar envio do teste: QUESTIONÁRIO UNIDADE II

Usuário

Curso

CIRCUITOS LÓGICOS DIGITAIS

Teste

QUESTIONÁRIO UNIDADE II

Iniciado

24/08/22 22:37

Enviado

24/08/22 22:38

Status

Completada

Resultado da
tentativa

3 em 3 pontos

Tempo decorrido

0 minuto

Resultados
exibidos

Todas as respostas, Respostas enviadas, Respostas corretas, Comentários, Perguntas respondidas incorretamente

Pergunta 1

0,3 em 0,3 pontos



Analise a tabela verdade a seguir e assinale a alternativa que indica a correta expressão lógica para Y:

A	B	C	Y (saída)
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

Resposta Selecionada: ☒ e. $Y = (A \text{ NXOR } B) \text{ OR } (A \text{ AND NOT } B \text{ AND } C).$

Respostas:

a. $Y = (A \text{ XOR } B) \text{ OR } (A \text{ AND } B \text{ AND NOT } C).$ b. $Y = A \text{ OR } (A \text{ AND } B \text{ AND NOT } C).$ c. $Y = (A \text{ AND NOT } B \text{ AND NOT } C) \text{ OR } (A \text{ AND } B \text{ AND NOT } C).$ d. $Y = (A \text{ OR } B) \text{ OR } (A \text{ AND NOT } B \text{ AND } C).$

☒ e. $Y = (A \text{ NXOR } B) \text{ OR } (A \text{ AND NOT } B \text{ AND } C).$

Comentário da resposta: Resposta: E
Comentário: a expressão correta de saída pode ser obtida a partir da tabela verdade completa ou por meio da construção do mapa de Karnaugh. As demais alternativas ou só cobrem uma parte da saída ou alteram os valores lógicos dela.

Pergunta 2

0,3 em 0,3 pontos



Analisando o Mapa de Karnaugh, a seguir, a expressão lógica do circuito correspondente, após as simplificações, é:

C	A = 0		A = 1	
	0	2	6	4
0	1	1	1	1
1	1	1	0	0
	B = 0	B = 1	B = 0	

Resposta Selecionada: ☒ b. $A \text{ NAND } C.$

- Respostas:
- ☐ a. $A \text{ OR } C.$
 - ☒ b. $A \text{ NAND } C.$
 - ☐ c. $A \text{ NOR } B.$
 - ☐ d. $A \text{ AND NOT } B.$
 - ☐ e. $\text{NOT } A.$

Comentário da resposta: Resposta: B
Comentário: existem dois grupos no mapa, $\text{NOT } A$ e $\text{NOT } C$. Agrupando pela/por OR e aplicando a Lei de De Morgan, têm-se $A \text{ NAND } C$. O valor da entrada B acaba não tendo influência na saída do circuito correspondente.

Pergunta 3

0,3 em 0,3 pontos

Complete as lacunas no trecho a seguir:



“Circuitos _____ são circuitos nos quais as saídas dependem, unicamente, das combinações das entradas. Ou seja, estas serão geradas através de combinações das entradas por meio de portas lógicas. São circuitos unidirecionais, ou seja, a informação contida nos estados lógicos vai em, apenas, uma direção, das entradas para as saídas. Estes circuitos não possuem nenhum tipo de _____; circuitos nos quais isto ocorra são denominados circuitos _____”.

Resposta Selecionada: ☒ d. Combinacionais; realimentação; sequenciais.

- Respostas:
- a. Combinacionais; codificação; lógicos.
 - b. Sequenciais; realimentação; combinacionais.
 - c. Sequenciais; codificação; combinacionais.
 - ☒ d. Combinacionais; realimentação; sequenciais.
 - e. Sequenciais; codificação; lógicos.

Comentário Resposta: D

da
resposta: Comentário: circuitos sequenciais são circuitos lógicos nos quais pode haver uma realimentação, ou seja, uma entrada de uma porta lógica será alimentada pela saída dela mesma. Já os circuitos combinacionais são aqueles nos quais não há o uso de memórias ou a realimentação.

Pergunta 4

0,3 em 0,3 pontos



Durante a resolução de um Mapa de Karnaugh, algumas regras devem ser observadas em relação à formação dos grupos que irão definir partes da expressão lógica do circuito.

Dentre estas regras, está **incorreta**:

Resposta Selecionada: ☒ c. Grupos têm que possuir uma quantidade par (2, 6, 8, ...) de células.

- Respostas:
- a. Quanto maior o grupo, menos entradas estarão envolvidas na expressão daquele grupo.
 - b. Quanto menos grupos formados, menos expressões parciais terão que ser agrupadas na expressão lógica.
 - ☒ c. Grupos têm que possuir uma quantidade par (2, 6, 8, ...) de células.
 - d. Grupos não podem ser formados diagonalmente, com exceção de, quando aplicável, um que junte todos os quatro cantos do Mapa.
 - e. Uma célula do Mapa pode pertencer a mais de um dos grupos formados.

Comentário da resposta: Resposta: C
Comentário: os grupos formados nos Mapas de Karnaugh devem conter uma quantidade de células igual a uma potência de 2: 1, 2, 4, 8...

Pergunta 5

0,3 em 0,3 pontos



Analise o Mapa de Karnaugh, a seguir. Assinale a alternativa que indica uma expressão lógica correta como a saída do circuito lógico representado no Mapa:

		A = 0		A = 1		
C = 0	B = 0	1	0	0	0	D = 0
	B = 1	1	1	0	0	D = 1
C = 1	B = 0	1	1	1	1	
	B = 1	1	1	1	1	D = 0

Resposta Seleccionada:

☒ c. $S = \bar{A} \cdot D + C + \bar{B} \cdot \bar{A}$

Respostas:

a. $S = \bar{A} \cdot D + C + \bar{B}$

b. $S = \bar{A} \cdot \bar{D} + C + \bar{B}$

☒ c. $S = \bar{A} \cdot D + C + \bar{B} \cdot \bar{A}$

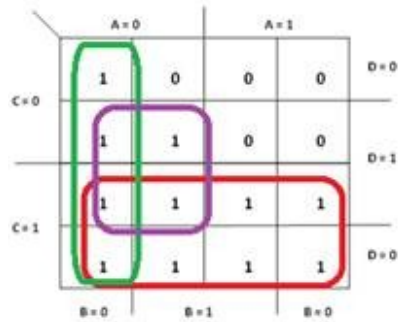
d. $S = \bar{A} \cdot D + C + \bar{A}$

e. $S = \bar{A} \cdot \bar{D} + C + \bar{B} \cdot \bar{A}$

Comentário da resposta:

Resposta: C

Comentário: a alternativa “c” é a única na qual todas as células de valor 1, do Mapa, estão agrupadas:



Pergunta 6

0,3 em 0,3 pontos



Analisando o Mapa de Karnaugh, a seguir, o maior grupo que pode ser formado é:

MN		00	01	11	10
OP	0	1	0	1	1
	1	0	0	0	0
	3	0	1	1	0
	2	1	1	1	0


Resposta Selecionada: ☒ e. $O \cdot N$

- Respostas:
- a. $M \cdot P$
 - b. $M \cdot N$
 - c. $O \cdot P$
 - d. $N \cdot P$
 - ☒ e. $O \cdot N$

Comentário da resposta:

Resposta: E

Comentário: o único grupo com quatro células, possível de ser formado neste mapa, é $O \cdot N$, conforme indicado a seguir:



	MN	00	01	11	10
OP					
00	0	1	4 0	12 1	8 1
01	1	0	5 0	13 0	9 0
11	3	0	7 1	15 1	11 0
10	2	1	6 1	14 1	10 0

Pergunta 7

0,3 em 0,3 pontos



No projeto de circuitos lógicos, pode ocorrer que, para determinadas combinações de entradas em um circuito, não haja uma saída específica. Isto pode ocorrer, porque aquela combinação de entradas não pode acontecer em situações reais, ou porque qualquer saída seja indiferente. Em relação ao tratamento destes valores indiferentes, na resolução do Mapa de Karnaugh:

Resposta ☒ e.

Selecionada: Podem assumir o valor 0 ou 1, conforme for mais conveniente para a formação dos grupos, mas terão o mesmo valor para todos os grupos do mapa.

Respostas: a. Eles devem ser tratados como se o seu valor lógico fosse 0.

b. Eles devem ser tratados como se o seu valor lógico fosse 1.

c. Eles não podem ser parte de nenhum dos grupos formados.

d.

Só podem ser agrupados com outras células que contenham valores indiferentes.

☒ e.

Podem assumir o valor 0 ou 1, conforme for mais conveniente para a formação dos grupos, mas terão o mesmo valor para todos os grupos do mapa.

Comentário Resposta: E

da Comentário: saídas indiferentes são tratadas da seguinte forma, nos mapas:

resposta: - Uma vez que um valor lógico é atribuído a esta entrada indiferentes, todos os grupos do mapa devem considerar este valor; não é possível que esta saída seja 0, para os efeitos de um grupo, e 1, para os efeitos de outro, por exemplo;

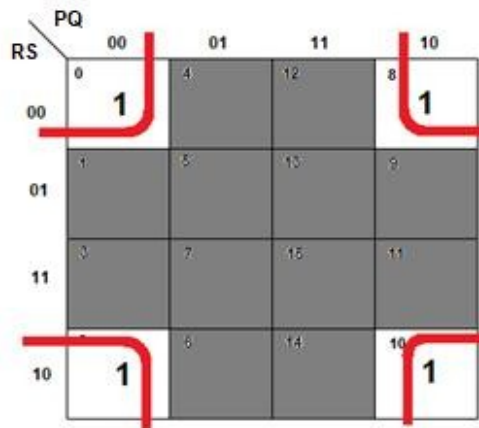
- Caso haja mais de um valor indiferente no mapa, cada um pode assumir o valor lógico mais conveniente, desde que respeitada a restrição anterior.

Pergunta 8

0,3 em 0,3 pontos



A imagem a seguir mostra um grupo formado pelas quatro células do canto no Mapa de Karnaugh, da figura (desconsidere o restante do mapa nesta análise). Em relação à formação deste grupo, é correto afirmar que:



Resposta
Selecionada:

☒ b. É um grupo válido e a sua expressão é $Q \text{ NOR } S$

Respostas:

a.

Não é um grupo válido, pois não é possível obter uma expressão lógica para ele.

☒ b. É um grupo válido e a sua expressão é $Q \text{ NOR } S$

c. É um grupo válido e a sua expressão é $Q \text{ AND } S$

d. É um grupo válido e a sua expressão é $P \text{ NOR } R$

e. É um grupo válido e a sua expressão é $P \text{ AND } R$.

Comentário da resposta:

Resposta: B

Comentário: com o arranjo das entradas, apresentado na figura, é possível que grupos sejam formados conectando as bordas do mapa e na horizontal, como mostrado na imagem. A saída será a combinação das entradas comuns a todas as células: $O = 0$ e $S = 0$. Aplicando a Lei de De Morgan, obtemos a expressão indicada na alternativa "b".

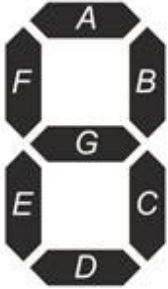
Pergunta 9

0,3 em 0,3 pontos

Considere o *Display* de Sete Segmentos (SSD), mostrado na figura, e o formato das saídas



apresentados na tabela. A saída para o segmento F será:

	Decimal (Entrada)	Exibição
	0	0
	1	1
	2	2
	3	3
	4	4
	5	5
	6	6
	7	7
	8	8
	9	9

Resposta Selecionada: ☒ d. $E_0 + E_4 + E_5 + E_6 + E_8 + E_9$.

Respostas:

a. $E_0 + E_2 + E_3 + E_5 + E_6 + E_7 + E_8 + E_9$.

b. $E_0 + E_1 + E_2 + E_3 + E_4 + E_7 + E_8 + E_9$.

c. $E_0 + E_2 + E_3 + E_5 + E_6 + E_8 + E_9$.

☒ d. $E_0 + E_4 + E_5 + E_6 + E_8 + E_9$.

e. $E_2 + E_3 + E_4 + E_5 + E_6 + E_8 + E_9$.

Comentário da
resposta:

Resposta: D

Comentário: o segmento F do SSD, seguindo a imagem, será ativado quando a entrada for 0, 4, 5, 6, 8 ou 9.

Pergunta 10

0,3 em 0,3 pontos



A expressão lógica que resulta na tabela verdade, a seguir, será:

A	B	C	D	Saída
0	0	0	0	1
0	0	0	1	0
0	0	1	0	1
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	0
1	1	1	1	0

Resposta Selecionada: ☒ c. $\bar{A} \cdot \bar{D} + A \cdot \bar{C}$

Respostas:

a. $B \cdot \bar{D} + A \cdot \bar{C}$

b. $\bar{A} \cdot \bar{D} + C \cdot \bar{B}$

☒ c. $\bar{A} \cdot \bar{D} + A \cdot \bar{C}$

d. $\bar{A} \cdot \bar{D} + D \cdot \bar{C}$

$C \cdot \bar{D} + A \cdot \bar{C}$

e.

Comentário Resposta: C

da Comentário: a resolução se dará por meio do Mapa de Karnaugh, onde serão formados dois grupos: $\bar{A} \cdot \bar{D} + A \cdot \bar{C}$, os quais deverão ser conectados por uma porta OR.