

CIRCUITOS LÓGICOS DIGITAIS 7775-60_43701_R_E1_20222 CONTEÚDO

Revisar envio do teste: QUESTIONÁRIO UNIDADE III

Usuário

Curso CIRCUITOS LÓGICOS DIGITAIS

Teste QUESTIONÁRIO UNIDADE III

Iniciado 27/08/22 18:17

Enviado 27/08/22 18:19

Status Completada

Resultado da tentativa 4 em 4 pontos

Tempo decorrido 1 minuto

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

Pergunta 1

0,4 em 0,4 pontos



Considere um código que converta um número decimal para um binário de 4 *bits*, cuja regra é a seguinte: a saída será o dobro do valor, subtraído de um. Qual é o maior valor decimal que este codificador aceita?

Resposta Selecionada: ☒ d. 8.

- Respostas:
- ☐ a. 9.
 - ☐ b. 10.
 - ☐ c. 7.
 - ☒ d. 8.
 - ☐ e. 12.

Comentário da resposta: Resposta: D

Comentário: o maior valor binário que um codificador de 4 *bits* aceita 1111, cujo valor decimal é 15; acrescido de 1 e dividido por 2, a maior entrada que pode ser codificada, então, é 8.

Pergunta 2

0,4 em 0,4 pontos



Considere as afirmações a seguir sobre os circuitos aritméticos:

- I. Um circuito meio somador realiza a soma de dois números de um *bit* cada;
 II. Um circuito meio subtrator realiza a subtração comutativa de dois números de um *bit* cada;
 III. Um circuito meio multiplicador realiza o produto não comutativo de dois números de um *bit* cada.

Estão corretas:

Resposta Selecionada: ☒ a. Apenas a afirmação I.

- Respostas:
- ☒ a. Apenas a afirmação I.
 - ☐ b. Apenas a afirmação II.
 - ☐ c. Apenas a afirmação III.
 - ☐ d. Apenas as afirmações I e III.
 - ☐ e. Apenas as afirmações II e III.

Comentário da resposta: Resposta: A

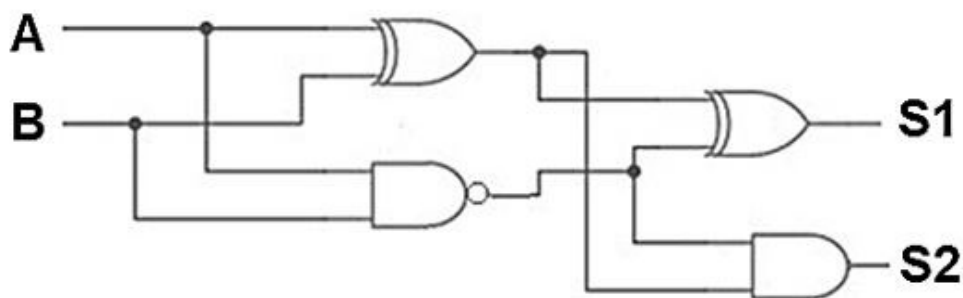
Comentário: embora os circuitos multiplicadores não sejam circuitos combinacionais, o erro nas afirmações II e III se refere à comutatividade das operações: a subtração nunca será comutativa e a multiplicação sempre o será.

Pergunta 3

0,4 em 0,4 pontos



Durante uma aula de laboratório, um estudante conectou um circuito meio somador na saída de outro circuito meio somador, conforme mostrado na figura a seguir. Ao alternar os valores lógicos na entrada, observou-se que a saída S2, em relação às entradas A e B, estava operando como uma porta lógica:



Resposta Selecionada: ☒ a. XOR.

- Respostas:
- ☒ a. XOR.
 - ☐ b. NXOR.
 - ☐ c. NAND.
 - ☐ d. NOR.
 - ☐ e. AND.

Comentário da resposta: Resposta: A
Comentário: pela construção da tabela verdade ou da simulação do circuito, é possível observar que a saída S2 será 0, quando as entradas A e B tiverem os valores lógicos iguais, e será 1, quando as duas entradas tiverem valores lógicos diferentes, o que é, exatamente, o funcionamento de uma porta Ou Exclusivo (*XOR*).

Pergunta 4

0,4 em 0,4 pontos



“Este tipo de codificação era muito utilizado nos primeiros computadores e calculadoras, sendo a regra de formação destes códigos o acréscimo constante de um valor natural N ao valor binário codificado”.

Esta descrição se refere ao código:

Resposta Seleccionada: ☒ b. Excesso de N.

- Respostas:
- ☐ a. BCD 8421.
 - ☒ b. Excesso de N.
 - ☐ c. Código de Stibitz.
 - ☐ d. Código N.
 - ☐ e. Código de Gray.

Comentário da resposta: Resposta: B
Comentário: os códigos de Excesso de N são muito utilizados para facilitar algumas operações aritméticas binárias. O Código de Stibitz é um código de Excesso de N específico, para $N = 3$. As demais alternativas apresentam outros códigos com diferentes regras de codificação em relação ao trecho.

Pergunta 5

0,4 em 0,4 pontos



A tabela a seguir apresenta a saída de um código. Pelas saídas, é possível deduzir que este código é:

Entrada Decimal	Canal 8	Canal 4	Canal 2	Canal 1
0	0	1	0	1
1	0	1	1	0
2	0	1	1	1
3	1	0	0	0
4	1	0	0	1
5	1	0	1	0
6	1	0	1	1
7	1	1	0	0
8	1	1	0	1
9	1	1	1	0

Resposta Selecionada: ☒ d. Excesso de 5.

Respostas:

- a. BCD 8421.
- b. BCH.
- c. Código de Gray.
- ☒ d. Excesso de 5.
- e. SSD.

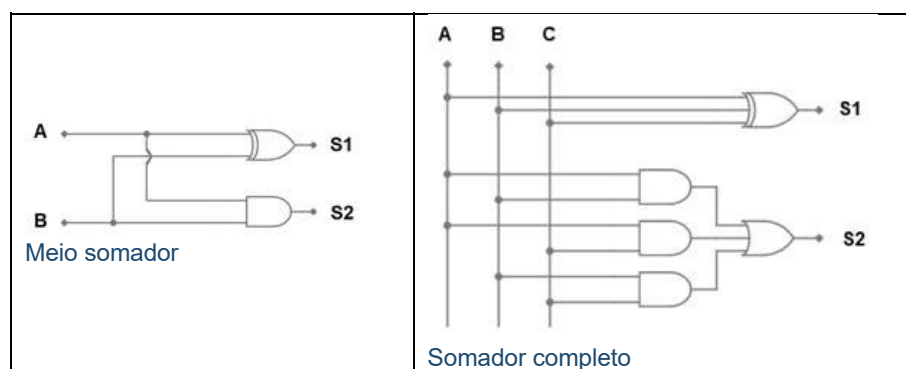
Comentário da resposta: Resposta: D
Comentário: o código apresentado é um código de excesso N com $N = 5$, ou seja, cada número é convertido para binário e acrescido de cinco. Por exemplo, o valor três é codificado como 1000, que é o valor 8 no sistema binário.

Pergunta 6

0,4 em 0,4 pontos



A imagem apresenta um circuito meio somador e um circuito somador completo. Um arranjo destes circuitos, para realizar a soma de dois números de 3 dígitos (*bits*), terá quantas portas lógicas?



Resposta Selecionada: ☒ b. 12 portas.

Respostas:

- a. 10 portas.
- ☒ b. 12 portas.
- c. 7 portas.
- d. 13 portas.
- e. 15 portas.

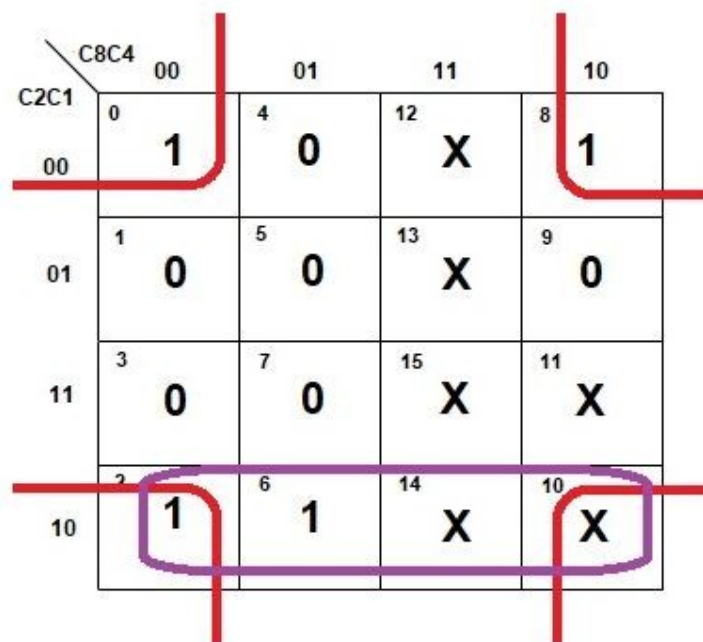
Comentário da resposta: Resposta: B
Comentário: para realizar a operação descrita, será necessária a combinação de um circuito meio somador com dois circuitos somadores completos. Assim, a quantidade de portas lógicas será $2 + 5 + 5 = 12$.

Pergunta 7

0,4 em 0,4 pontos



O Mapa de Karnaugh, na imagem a seguir, representa uma das saídas de um SSD ligado a um decodificador BCD 8421. Com base no mapa e nas imagens da tabela, esta saída se refere ao segmento:



A diagram of a 7-segment display. The segments are labeled with letters: A (top), B (top-right), C (bottom-right), D (bottom), E (bottom-left), F (top-left), and G (middle horizontal).

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: ☒ e. E.

Respostas:

- a. A.
- b. B.
- c. C.

d. D.

☒ e. E.

Comentário da resposta: Resposta: E
Comentário: pelo mapa, é possível observar que o segmento será acionado quando as entradas forem o equivalente, em decimal, a 0, 2, 6 ou 8. Analisando a imagem das saídas, o único segmento comum a estes três números é o segmento E.

Pergunta 8

0,4 em 0,4 pontos



“Este código apresenta, como característica principal, que apenas um *bit* varia na mudança de um número para o subsequente. Este código surgiu nos primórdios da computação, quando ainda se utilizavam válvulas e relés: o consumo de energia e o ruído gerado na transição de estado lógico eram elevados, então objetivava-se minimizar o número de transições de estado”.

Esta descrição refere-se ao:

Resposta Seleccionada: ☒ e. Código de Gray.

- Respostas:
- a. Código BCD 8421.
 - b. Código Excesso de N.
 - c. Código de Stibitz.
 - d. Código N.
 - ☒ e. Código de Gray.

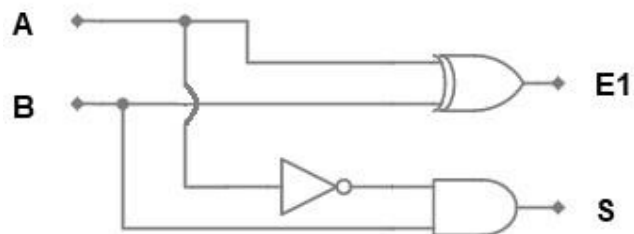
Comentário da resposta: Resposta: E
Comentário: pela descrição da regra de codificação descrita. Este código continua em uso, uma vez que, uma das ideias por trás, que é diminuir o tempo de transição e de resposta do circuito, ainda se aplica. O nome do código vem de seu criador, Frank Gray (1887-1969).

Pergunta 9

0,4 em 0,4 pontos



Analisando a operação do circuito, apresentado na imagem a seguir, pode-se constatar que se trata de um circuito:



Resposta Selecionada: ☒ b. Meio subtrator.

Respostas:

- ☐ a. Meio somador.
- ☒ b. Meio subtrator.
- ☐ c. Somador.
- ☐ d. Multiplicador.
- ☐ e. Subtrator completo.

Comentário da resposta:

Resposta: B

Comentário: trata-se de um circuito meio subtrator, sendo a saída S o resultado da subtração e E1 a saída do “empresta 1”.

Pergunta 10

0,4 em 0,4 pontos



Um circuito Somador Completo possui três entradas (A, B e C) e duas saídas, uma referente ao dígito da soma e outra para representar o “vai um”. A expressão lógica da primeira saída (dígito da soma) é:

Resposta Selecionada: ☒ c. $A \oplus B \oplus C$

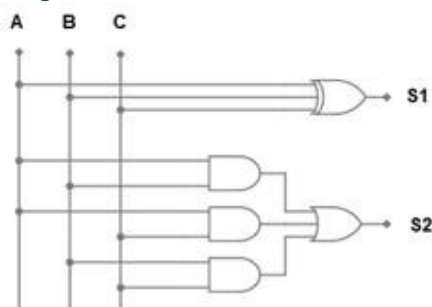
Respostas:

- ☐ a. $A + B + C$
- ☐ b. $A \cdot B \cdot C$
- ☒ c. $A \oplus B \oplus C$
- ☐ d. $A \cdot B + C$
- ☐ e. $A + B \cdot C$

Comentário da resposta:

Resposta: C

Comentário: a saída, em questão, é a saída S1 no circuito da imagem:



Sábado, 27 de Agosto de 2022 18h21min13s GMT-03:00

← **OK**