

**CIRCUITOS LÓGICOS DIGITAIS 7775-60\_43701\_R\_E1\_20222** CONTEÚDO

Revisar envio do teste: QUESTIONÁRIO UNIDADE I

Usuário

Curso

CIRCUITOS LÓGICOS DIGITAIS

Teste

QUESTIONÁRIO UNIDADE I

Iniciado

15/08/22 23:17

Enviado

15/08/22 23:18

Status

Completa

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



Um estudante criou um programa de computador para converter os números do sistema hexadecimal para outros sistemas. Ao testar com o número (2B, A) 16, obteve as seguintes respostas:

Decimal	Octal	Binário
43,625	53,5	101011,101

Pode-se afirmar em relação a estas conversões:

Resposta Selecionada: ☒ b. Todas estão corretas.

Respostas: ☐ a. Todas estão incorretas.

☒ b. Todas estão corretas.

☐ c. Apenas a conversão para a octal está correta.

☐ d. Apenas a conversão para o binário está incorreta.

☐ e. As conversões para o binário e o decimal estão incorretas.

Comentário Resposta: B

da Comentário: todas as conversões estão corretas. A forma de verificar isto é  
resposta:

convertendo cada uma das três saídas do programa para o sistema hexadecimal.

## Pergunta 2

0,3 em 0,3 pontos



O resultado da soma  $(1011101)_2 + (90D)_{16} + (375)_8$ , convertido para o Sistema Decimal resulta em:

Resposta Seleccionada: ☒ b.  $(2663)_{10}$ .

Respostas: a.  $(2456)_{10}$ .

☒ b.  $(2663)_{10}$ .

c.  $(2785)_{10}$ .

d.  $(3424)_{10}$ .

e.  $(2423)_{10}$ .

Comentário da resposta:

Resposta: B

Comentário: o número binário 1011101 é igual a 93 decimal.

O número hexadecimal 90D é igual a 2317 decimal.

O número octal 375 é igual a 253 decimal. Somando os três, encontramos o valor 2663 decimal.

## Pergunta 3

0,3 em 0,3 pontos



Considere o número  $(2021)_{10}$ . Quando este número for convertido para o sistema binário, a maior potência representada e o número de dígitos serão, respectivamente:

Resposta Seleccionada: ☒ c.  $2^{10}$  e 11 dígitos.

Respostas: a.  $2^{10}$  e 10 dígitos.

b.  $2^{11}$  e 11 dígitos.

☒ c.  $2^{10}$  e 11 dígitos.

d.  $2^{11}$  e 10 dígitos.

e.  $2^{11}$  e 12 dígitos.

Comentário da resposta: Resposta: C  
Comentário: a resposta pode ser obtida após a conversão, mesmo que parcial: a maior potência inteira de 2, que é menor que este valor,  $2^{10} = 1024$ . O número de dígitos será um para cada potência de 0 até a maior (10), ou seja, 11 dígitos. O número convertido será  $(11111100101)_2$ .

#### Pergunta 4

0,3 em 0,3 pontos



Análise a de nição das regras de funcionamento das Portas Lógicas, considerando que cada um esteja conectando duas proposições, e assinale a alternativa que corresponde a quais a rmações indicam o funcionamento **incorreto** de um operador:

- I. *AND*: esta porta resulta em verdadeira, quando, pelo menos, uma das proposições for verdadeira;
- II. *OR*: esta porta só resulta em falsa, quando ambas as proposições forem falsas;
- III. *XOR*: esta porta só resulta em falsa, quando as duas possuírem valores lógicos iguais (Verdadeiro-Verdadeiro ou Falso-Falso):

Resposta Selecionada: ☒ d. Apenas a a rmação I está incorreta.

- Respostas:
- ☐ a. Todas as a rmações estão incorretas.
  - ☐ b. Todas as a rmações estão corretas.
  - ☐ c. Apenas a a rmação II está correta.
  - ☒ d. Apenas a a rmação I está incorreta.
  - ☐ e. As a rmações II e III estão incorretas.

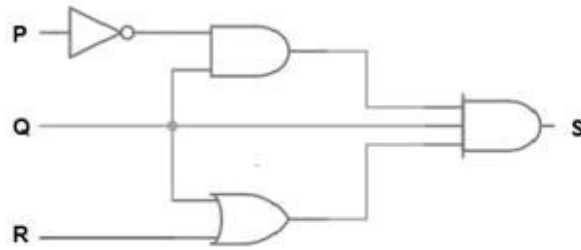
Comentário da resposta: Resposta: D  
Comentário: a a rmação I está incorreta, porque a porta lógica *AND* só terá uma saída verdadeira, quando ambas as entradas forem verdadeiras; as a rmações II e III estão corretas.

#### Pergunta 5

0,3 em 0,3 pontos



Considere o circuito lógico de três entradas a seguir. A saída S será verdadeira ( $S = 1$ ) quando as entradas P, Q e R forem, respectivamente:



Resposta Selecionada: ☒ e. 0, 1 e 0.

Respostas: a. 0, 0 e 1.

b. 1, 0 e 1.

c. 1, 1 e 1.

d. 1, 1 e 0.

☒ e. 0, 1 e 0.

Comentário Resposta: E

da  
Comentário: a questão pode ser resolvida pela tabela verdade do circuito ou  
resposta: por meio de simulação computacional. Independentemente da forma de  
resolução, como a entrada Q está ligada, diretamente, à porta AND da saída,  
para  $S = 1$  temos que ter  $Q = 1$ , o que já permite uma análise do circuito.

## Pergunta 6

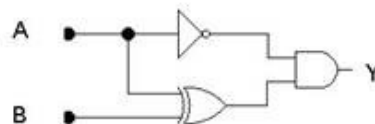
0,3 em 0,3 pontos



A tabela verdade a seguir é o resultado da associação de três portas lógicas. Qual dos circuitos ilustrados apresenta a saída indicada na tabela?

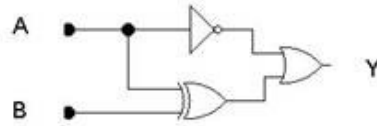
A	B	Y
1	1	0
1	0	0
0	1	1
0	0	0

Resposta Selecionada:

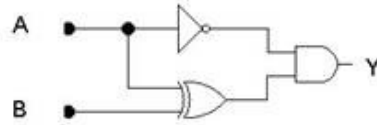


☒ b.

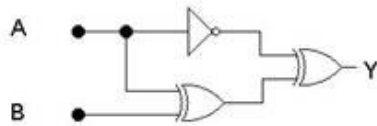
Respostas:



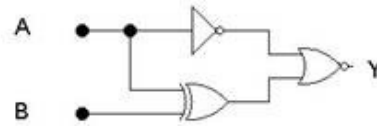
a.



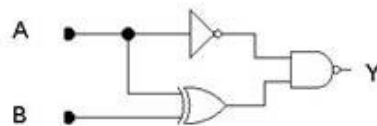
✓ b.



c.



d.



e.

Comentário da resposta:

Resposta: B

Comentário: em todas as alternativas, a última porta lógica é alimentada pelo par  $\text{NOT } A$  e  $A \text{ XOR } B$ . A resolução se dá em obter a tabela de verdade para qual porta lógica resulta na tabela, quando conectando estas duas entradas.

## Pergunta 7

0,3 em 0,3 pontos



A expressão  $(A - B) + \overline{(A+B)}$  é equivalente a qual porta lógica?

Resposta Seleccionada: ✓ b. A  $\text{NXOR } B$ .

Respostas:

a. A  $\text{NOR } B$ .

✓ b. A  $\text{NXOR } B$ .

c. A  $\text{AND } B$ .

d. A XOR B.

e. A NAND B.

Comentário da resposta: Resposta: B  
Comentário: a equivalência pode ser determinada por meio da construção das tabelas verdades ou por meio da aplicação das Leis da Lógica (OU exclusivo e de De Morgan).

## Pergunta 8

0,3 em 0,3 pontos



Em relação às expressões lógicas, que determinam o funcionamento de Circuitos Lógicos Digitais, assinale a alternativa correta:

Resposta Selecionada: ☒ d. Toda expressão lógica tem que ter, no mínimo, uma entrada.

Respostas:

- ☐ a. Duas expressões lógicas diferentes nunca darão a mesma saída.
- ☐ b.  
Toda expressão lógica pode ser simplificada, isto é, substituída por outra expressão lógica com menos operadores.
- ☐ c.  
A quantidade de saídas possíveis para uma expressão é igual ao dobro da quantidade de entradas presentes na mesma.
- ☒ d. Toda expressão lógica tem que ter, no mínimo, uma entrada.
- ☐ e.  
Toda expressão que possua uma entrada e a negação desta mesma proposição será uma tautologia.

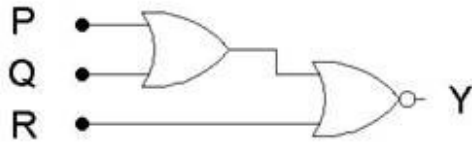
Comentário da resposta: Resposta: D  
Comentário: as alternativas “a” e “b” estão incorretas, porque todas as expressões lógicas podem ter infinitas equivalências, mas, nem sempre, estas equivalências serão mais simples. A alternativa “c” está incorreta, porque o número de combinações é 2 elevado ao número de entradas. E a alternativa “e” está incorreta, porque uma tautologia só ocorrerá dependendo dos operadores que conectam as entradas.

## Pergunta 9

0,3 em 0,3 pontos



Considere o circuito lógico a seguir e as três afirmações sobre ele:



- I. A saída só será  $Y = 0$ , quando  $P = Q = R = 1$ ;
- II. A saída só será  $Y = 1$ , quando  $P = Q = R = 0$ ;
- III. A saída será  $Y = P + Q$ .

Estão corretas:

Resposta Selecionada: ☒ b. Apenas a afirmação II.

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 Resposta: B

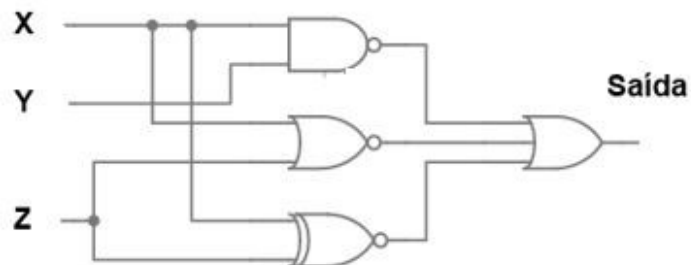
da  
resposta: Comentário: a resolução se dá pela construção da tabela verdade do circuito. A associação de portas da imagem é equivalente a uma porta *NAND*.

## Pergunta 10

0,3 em 0,3 pontos



Analisando o circuito na imagem a seguir, qual das alternativas corresponde, corretamente, à sua saída?



Resposta Selecionada:

X	Y	Z	Saída
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

✓ a.

Respostas:

X	Y	Z	Saída
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

✓ a.

X	Y	Z	Saída
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

b.

X	Y	Z	Saída
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

c.

X	Y	Z	Saída
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

d.



X	Y	Z	Saída
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

e.

Comentário da resposta: Resposta: A  
Comentário: a saída pode ser obtida a partir da construção da tabela verdade completa ou por meio da simulação do circuito.