

LÓGICA 3061-60_57501_R_E1_20231



CONTEÚDO

Revisar envio do teste: QUESTIONÁRIO UNIDADE I

Usuário caio.leme1 @aluno.unip.br

Curso LÓGICA

Teste QUESTIONÁRIO UNIDADE I

Iniciado 27/03/23 21:48

Enviado 27/03/23 22:02

Status Completada

Resultado da tentativa 2,5 em 2,5 pontos

Tempo decorrido 13 minutos

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

Pergunta 1

0,25 em 0,25 pontos



Do ponto de vista da lógica formal, uma proposição pode ser definida como uma sentença declarativa classificada como verdadeira ou falsa, assumindo um, e apenas um, desses dois valores lógicos. Dessa forma, sentenças imperativas ou interrogativas não são consideradas proposições. Nesse contexto, assinale a alternativa que apresenta uma proposição.

Resposta Selecionada: ☒ e. O coelho é um mamífero herbívoro.

Respostas:

- ☐ a. Qual é a sua cor preferida?
- ☐ b. Boa noite!
- ☐ c. Estude todos os dias.
- ☐ d. Qual é o seu nome?

☒ e. O coelho é um mamífero herbívoro.

Comentário da resposta:

Resposta: e Comentário: a única sentença que traz uma informação que pode ser classificada como verdadeira ou falsa é "O coelho é um mamífero herbívoro" que, no caso, é uma sentença verdadeira. Não conseguimos atribuir valores lógicos para perguntas (sentenças interrogativas) ou ordens (sentenças imperativas).

Pergunta 2

0,25 em 0,25 pontos



Quando uma proposição apresenta apenas uma ideia que não pode ser subdividida, temos uma proposição simples. É possível unirmos proposições simples utilizando conectivos lógicos. Esses conectivos, também chamados de operadores, são palavras que empregamos na nossa linguagem cotidiana, que ganham destaque no estudo da lógica por serem capazes de formar proposições compostas. Considerando esse contexto, avalie as proposições lógicas a seguir.

I. Se o interruptor for desligado, a luz se apagará.

II. A Terra gira no sentido anti-horário.

III. A garota veste uma blusa verde.

IV. A estrela-do-mar é um animal e o dente-de-leão é uma planta.

São proposições compostas as afirmativas:

Resposta Selecionada: ☒ e. I e IV, apenas.

- Respostas:
- ☐ a. I, apenas.
 - ☐ b. IV, apenas.
 - ☐ c. I e II, apenas.
 - ☐ d. III e IV, apenas.
 - ☒ e. I e IV, apenas.

Comentário da resposta:

Resposta: e

Comentário:

I. Proposição composta: as proposições “o interruptor é desligado” e “a luz se apagará” foram unidas pelo conectivo “se...então”, de forma a compor uma proposição composta.

II. Proposição simples: a proposição “a Terra gira no sentido anti-horário” apresenta uma ideia que não pode ser subdividida.

III. Proposição simples: a proposição “a garota veste uma blusa verde.” apresenta uma ideia que não pode ser subdividida.

IV. Proposição composta: a proposição “a estrela-do-mar é um animal” foi unida à proposição “o dente-de-leão é uma planta” por meio do conectivo “e”, de forma a compor uma proposição composta.

Pergunta 3

0,25 em 0,25 pontos



(COPS-UEL/2019) Observe a imagem a seguir.



(Adaptado de: NOEL, A. *Vida de Programador*. Tirinha #1611. Charge originalmente publicada em: 26 set. 2016.)

Assinale a alternativa que apresenta corretamente a regra lógica que fundamenta o efeito cômico da tirinha.

Resposta Selecionada: ☒ e. $P \rightarrow Q$ é falsa se, e somente se, P é verdadeiro e Q é falso.

Respostas:

- a. $P \rightarrow Q$ é verdadeira se, e somente se, P é verdadeiro.
- b. $P \rightarrow Q$ é verdadeira se, e somente se, Q é verdadeiro.
- c. $P \rightarrow Q$ é falsa se, e somente se, P é verdadeiro.
- d. $P \rightarrow Q$ é falsa se, e somente se, P é falso ou Q é verdadeiro.
- ☒ e. $P \rightarrow Q$ é falsa se, e somente se, P é verdadeiro e Q é falso.

Comentário da resposta:

Resposta: e

Comentário: a questão pede apenas a regra lógica que estabelece se uma proposição composta condicional (do tipo $P \rightarrow Q$) é verdadeira ou falsa. A única forma de termos a proposição falsa é com antecedente (P) verdadeiro e consequente (Q) falso. Todas as outras combinações para as proposições simples componentes torna a proposição composta $P \rightarrow Q$ verdadeira.

No quadrinho, a proposição da professora pode ser reescrita no formato condicional como: "se você reprovar, então se tornará um bom profissional". Para que ela esteja errada (ou seja, para que a proposição dela seja falsa), o personagem não pode ter se tornado um bom profissional, já que o consequente precisa ser falso.

Pergunta 4

0,25 em 0,25 pontos



Avalie as afirmativas a seguir, que trazem proposições lógicas.

- I. O número 8 é ímpar.
- II. O número 2 é par e o número 10 é ímpar.
- III. Aracaju é a capital de Sergipe ou Santos é a capital de São Paulo.

É verdade o que se afirma em:

Resposta Selecionada: ☒ c. III, apenas.

Respostas:

- a. I, apenas.
- b. II, apenas.
- ☒ c. III, apenas.
- d. I e II, apenas.
- e. I e III, apenas.

Comentário da resposta:

Resposta: c

Comentário:

I. Proposição falsa. Temos uma proposição simples, que diz que o número 8 é ímpar, que é uma sentença falsa, de acordo com a definição matemática.

II. Proposição falsa. Temos uma proposição composta, cujas proposições simples são unidas pelo conectivo E. Para ser verdadeira, a sentença precisa ter ambas as proposições simples verdadeiras. Como o número 10 não é ímpar, temos uma proposição composta falsa.

III. Proposição verdadeira. Temos uma proposição composta, cujas proposições simples são unidas pelo conectivo OU. Para ser verdadeira, a sentença precisa ter pelo menos uma das proposições simples verdadeiras. Como Aracaju é a capital de Sergipe, temos uma proposição composta verdadeira.

Pergunta 5

0,25 em 0,25 pontos



(IBFC/2019 - adaptada) Considere o seguinte quadro de referência de símbolos.

| SÍMBOLO | CONECTIVO |
|----------|-----------|
| \sim | negação |
| \wedge | e |
| \vee | ou |

Dada a frase abaixo, com estrutura $p \wedge q$, selecione a alternativa que expresse corretamente a sentença: $\sim p \vee \sim q$.

“O dia se renova todo dia e eu envelheço cada dia, cada mês”.

Resposta



c.

Selecionada:

O dia não se renova todo dia ou eu não envelheço cada dia, cada mês.

Respostas:

a.

O dia não se renova todo dia e eu não envelheço cada dia, cada mês.

b.

O dia não se renova todo dia e eu envelheço cada dia, cada mês.



c.

O dia não se renova todo dia ou eu não envelheço cada dia, cada mês.

d.

O dia se renova todo dia ou eu envelheço cada dia, cada mês.

e.

O dia se renova todo dia se, e somente se, eu envelheço cada dia, cada mês.

Comentário

da resposta:

Resposta: e

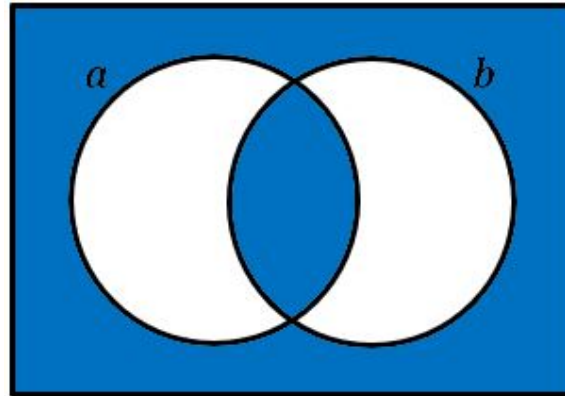
Comentário: quando demonstrada por meio de um diagrama de Venn-Euler, a operação bicondicional $a \leftrightarrow b$ resulta no destaque da região em que tanto a quanto b ocorrem (que é a região de interseção) e no destaque da região em que nem a e nem b ocorrem (que é a região do universo ao redor desses conjuntos). Essas duas regiões destacadas representam os dois estados verdadeiros da tabela-verdade da operação.

Pergunta 6

0,25 em 0,25 pontos



O diagrama de Venn-Euler a seguir representa o comportamento de uma operação lógica.



Qual é essa operação?

Resposta Selecionada: ☒ e. Bicondicional.

- Respostas:
- ☐ a. Conjunção.
 - ☐ b. Disjunção inclusiva.
 - ☐ c. Disjunção exclusiva.
 - ☐ d. Condicional.
 - ☒ e. Bicondicional.

Comentário da resposta: Resposta: e
Comentário: quando demonstrada por meio de um diagrama de Venn-Euler, a operação bicondicional $a \leftrightarrow b$ resulta no destaque da região em que tanto a quanto b ocorrem (que é a região de interseção) e no destaque da região em que nem a e nem b ocorrem (que é a região do universo ao redor desses conjuntos). Essas duas regiões destacadas representam os dois estados verdadeiros da tabela-verdade da operação.

Pergunta 7

0,25 em 0,25 pontos



Considere a expressão lógica $S = a \wedge \sim b$, que representa o circuito digital que será desenvolvido por um projetista. Sabe-se que o operador “não” é prioritário em relação ao operador “e”. Se tivermos a verdadeiro e b falso, qual expressão nos leva corretamente ao valor lógico da saída S ?

Resposta Selecionada: ☒ a. $S = a \wedge \sim b = V \wedge \sim F = V \wedge V = V$

Respostas: ☒ a. $S = a \wedge \sim b = V \wedge \sim F = V \wedge V = V$

b. $S = a \wedge \sim b = V \wedge \sim V = V \wedge F = F$

c. $S = a \wedge \sim b = F \wedge \sim F = F \wedge V = F$

d. $S = a \wedge \sim b = F \wedge \sim F = F \wedge V = V$

e. $S = a \wedge \sim b = V \wedge \sim F = V \wedge F = F$

Comentário da
resposta:

Resposta: a

Comentário:

Primeiro, faremos a substituição dos valores lógicos das proposições componentes na expressão. Indicaremos que a é verdadeiro e que b é falso.

$$S = a \wedge \sim b = V \wedge \sim F$$

Agora, realizaremos a operação de negação, trocando o valor lógico do termo negado.

$$S = a \wedge \sim b = V \wedge \sim F = V \wedge V$$

Por último, faremos a operação "e", entre os dois termos verdadeiros, que resulta em uma verdade.

$$S = a \wedge \sim b = V \wedge \sim F = V \wedge V = V$$

Pergunta 8

0,25 em 0,25 pontos



Considere a expressão $S = (\sim a \vee b) \wedge c$, que representa a expressão lógica a ser testada em um comando condicional de um código-fonte. Se tivermos a verdadeiro, b falso e c falso, qual expressão nos leva corretamente ao valor lógico da saída S ?

Resposta Selecionada: ☒ b. $S = (\sim a \vee b) \wedge c = (\sim V \vee F) \wedge F = (F \vee F) \wedge F = F \wedge F = F$

Respostas: a. $S = (\sim a \vee b) \wedge c = (\sim F \vee F) \wedge F = (F \vee V) \wedge F = V \wedge F = F$

☒ b. $S = (\sim a \vee b) \wedge c = (\sim V \vee F) \wedge F = (F \vee F) \wedge F = F \wedge F = F$

c. $S = (\sim a \vee b) \wedge c = (\sim V \vee F) \wedge F = (V \vee F) \wedge F = V \wedge F = V$

d. $S = (\sim a \vee b) \wedge c = (\sim V \vee F) \wedge V = (F \vee F) \wedge V = F \wedge V = V$

e. $S = (\sim a \vee b) \wedge c = (\sim V \vee V) \wedge F = (F \vee V) \wedge F = V \wedge F = F$

Comentário da resposta:

Resposta: b

Comentário:

Primeiro, faremos a substituição dos valores lógicos das proposições componentes na expressão. Indicaremos que a é verdadeiro, que b falso e que c é falso.

$$S = (\sim a \vee b) \wedge c = (\sim V \vee F) \wedge F$$

Agora, realizaremos a operação de negação, trocando o valor lógico do termo negado.

$$S = (\sim a \vee b) \wedge c = (\sim V \vee F) \wedge F = (F \vee F) \wedge F$$

Em sequência, realizaremos a operação "ou", que está sendo priorizada pelos parênteses.

$$S = (\sim a \vee b) \wedge c = (\sim V \vee F) \wedge F = (F \vee F) \wedge F = F \wedge F$$

Por último, faremos a operação "e", entre os dois termos falsos, que resulta em uma proposição falsa.

$$S = (\sim a \vee b) \wedge c = (\sim V \vee F) \wedge F = (F \vee F) \wedge F = F \wedge F = F$$

Pergunta 9

0,25 em 0,25 pontos



(IBFC/2020 - adaptada) Sendo p uma proposição lógica verdadeira e q uma proposição lógica falsa, de acordo com a lógica proposicional e os conectivos lógicos, é correto afirmar que:

Resposta Selecionada: ☒ b. $p \leftrightarrow q$ é falsa.

Respostas: a. $p \rightarrow q$ é verdadeira.

☒ b. $p \leftrightarrow q$ é falsa.

c. $p \wedge q$ é verdadeira.

d. $p \vee q$ é falsa.

e. $p \vee q$ é falsa.

Comentário da resposta:

Resposta: b

Comentário:

Considerando p verdadeira e q falsa, temos os níveis lógicos a seguir, para cada uma das expressões propostas nas alternativas.

$$p \rightarrow q = V \rightarrow F = F$$

$$p \leftrightarrow q = V \leftrightarrow F = F$$

$$p \wedge q = V \wedge F = F$$

$$p \vee q = V \vee F = V$$

$$p \underline{\vee} q = V \underline{\vee} F = V$$

Pergunta 10

0,25 em 0,25 pontos



(IADES/2017) Considerando os principais símbolos dos conectivos utilizados na lógica matemática, assinale a alternativa cujo valor lógico é verdadeiro.

Resposta Selecionada: ☒ b. Brasília é a capital do Brasil \vee 10 é menor que 8.

Respostas:

- ☐ a. A neve é branca \wedge 2 é maior que 5.
- ☒ b. Brasília é a capital do Brasil \vee 10 é menor que 8.
- ☐ c. Brasília está no Distrito Federal \rightarrow 100 é maior que 1.000.
- ☐ d. Goiânia está no Distrito Federal \leftrightarrow 4 é menor que 12.
- ☐ e. São Paulo é a capital do Brasil \wedge 0 é menor que 1.

Comentário da resposta:

Resposta: b

Comentário:

Analisando os valores lógicos de cada proposição presente nas alternativas, temos o exposto a seguir.

A neve é branca \wedge 2 é maior que 5: $V \wedge F = F$

Brasília é a capital do Brasil \vee 10 é menor que 8: $V \vee F = V$

Brasília está no Distrito Federal \rightarrow 100 é maior que 1.000: $V \rightarrow F = F$

Goiânia está no Distrito Federal \leftrightarrow 4 é menor que 12: $F \leftrightarrow V = F$

São Paulo é a capital do Brasil \wedge 0 é menor que 1: $F \wedge V = F$