

LÓGICA MATEMÁTICA 7778-30_43701_R_E1_20222

CONTEÚDO

Revisar envio do teste: QUESTIONÁRIO UNIDADE II

Usuário

Curso

LÓGICA MATEMÁTICA

Teste

QUESTIONÁRIO UNIDADE II

Iniciado

14/10/22 21:33

Enviado

14/10/22 22:25

Status

Completada

Resultado da
tentativa

5 em 5 pontos

Tempo decorrido

51 minutos

Resultados
exibidos

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

Pergunta 1

0,5 em 0,5 pontos



Analise as a rmações a seguir:

- (I) A condição necessária e su ciente para que uma equivalência $p \Leftrightarrow q$ seja verdadeira é que a bicondicional seja uma tautologia.
- (II) Particularmente, se duas proposições são, ambas, tautológicas, ou são, ambas, contradições, então são equivalentes.
- (III) As equivalências lógicas são re exivas ($p \Leftrightarrow p$), simétricas (se $p \Leftrightarrow q$ então $q \Leftrightarrow p$) e transitivas (se $p \Leftrightarrow q$ e $q \Leftrightarrow r$ então $p \Leftrightarrow r$).

Assinale a alternativa correta:

Resposta Selecionada: ☒ d. As a rmativas (I), (II) e (III) são verdadeiras.

Respostas:

- a. As a rmativas (II) e (III) são verdadeiras e (I) é falsa.
- b. As a rmativas (I) e (II) são verdadeiras e (III) é falsa.
- c. As a rmativas (I) e (III) são verdadeiras e (II) é falsa.
- ☒ d. As a rmativas (I), (II) e (III) são verdadeiras.
- e. As a rmativas (I), (II) e (III) são falsas.

Comentário
da resposta:

Resposta correta: alternativa D.

Comentário: As três alternativas foram montadas de forma a lembrar ao aluno as propriedades das equivalências lógicas.

Pergunta 2

0,5 em 0,5 pontos



Analise as afirmações a seguir:

(I) A sentença " $x - 10 = 0 \Rightarrow x^2 = 100$ " não é equivalente à proposição " $x^2 \neq 100 = 0 \Rightarrow x - 10 \neq 0$ ".

(II) A proposição $p \vee q \Leftrightarrow (p \rightarrow q) \rightarrow p$ é verdadeira.

(III) A proposição contrapositiva da proposição recíproca de $p \rightarrow q$ é equivalente a $\sim p \rightarrow \sim q$

Assinale a alternativa correta:

Resposta Selecionada: ☒ d. As alternativas (I) é verdadeira e (II) e (III) são falsas.

Respostas: a. As alternativas (II) e (III) são verdadeiras e (I) é falsa.

b. As alternativas (I) e (II) são verdadeiras e (III) é falsa.

c. As alternativas (I) e (III) são verdadeiras e (II) é falsa.

☒ d. As alternativas (I) é verdadeira e (II) e (III) são falsas.

e. As alternativas (I), (II) e (III) são falsas.

Comentário da resposta:

Resposta correta: alternativa D.

Comentário:

Analisando (II)

| p | q | $p \vee q$ | $p \rightarrow q$ | p | $(p \rightarrow q) \rightarrow p$ |
|-----|-----|------------|-------------------|-----|-----------------------------------|
| F | F | V | V | F | V |
| V | V | V | F | V | V |
| V | F | V | V | V | F |
| F | V | F | V | F | F |

Analisando (III)

| q | p | $q \rightarrow p$ |
|-----|-----|-------------------|
| V | V | V |
| F | F | V |
| V | F | F |
| F | V | V |

| p | q | $\sim q$ | \rightarrow | $\sim p$ |
|-----|-----|----------|---------------|----------|
| F | F | V | V | V |
| V | V | F | V | F |
| V | F | V | F | F |
| F | V | F | V | V |

Pergunta 3

0,5 em 0,5 pontos



Análise as afirmações a seguir:

- (I) A tabela de verdade de uma forma proposicional qualquer pode assumir três alternativas distintas. Em geral, a coluna final é constituída de verdadeiro (1) e falso (0), mas pode acontecer que a resultante final contenha apenas falsos (0) ou apenas verdadeiros (1).
 (II) Uma tautologia é uma forma proposicional que assume valor lógico verdadeiro (1) para qualquer atribuição de valores das proposições atômicas que a compõem.
 (III) Dado $A \equiv \neg(p \wedge \neg p)$ é uma tautologia ou forma tautológica.

Assinale a alternativa correta:

Resposta Selecionada: ☒ d. As alternativas (I), (II) e (III) são verdadeiras.

Respostas:

- a. As alternativas (II) e (III) são verdadeiras e (I) é falsa.
 b. As alternativas (I) e (II) são verdadeiras e (III) é falsa.
 c. As alternativas (I) e (III) são verdadeiras e (II) é falsa.
☒ d. As alternativas (I), (II) e (III) são verdadeiras.
 e. As alternativas (I), (II) e (III) são falsas.

Comentário Resposta correta: alternativa D.

da resposta: Comentário: A questão foi montada de forma que o estudante tivesse as informações necessárias em (I) e (II) para resolver o item (III). Assim:

| p | $\neg p$ | $(p \wedge \neg p)$ | $A \equiv \neg(p \wedge \neg p)$ |
|-----|----------|---------------------|----------------------------------|
| V | F | F | V |
| F | V | F | V |

Pergunta 4

0,5 em 0,5 pontos



Análise as afirmações a seguir:

- (I) O conhecimento e a interpretação de operações lógicas possibilitam a construção de meios apropriados para a análise de argumentos e inferências lógicas.
 (II) Argumento é uma coleção de informações em que uma delas, denominada conclusão, é consequência das outras, denominadas premissas.
 (III) Um determinado conjunto de premissas e certa conclusão de um argumento não precisam estar relacionados, de tal forma que a verdade das premissas implique necessariamente na verdade da conclusão.

Assinale a alternativa correta:

Resposta Selecionada: ☒ b. As alternativas (I) e (II) são verdadeiras e (III) é falsa.

Respostas:

- a. As alternativas (II) e (III) são verdadeiras e (I) é falsa.
☒ b. As alternativas (I) e (II) são verdadeiras e (III) é falsa.
 c. As alternativas (I) e (III) são verdadeiras e (II) é falsa.

d. As alternativas (I), (II) e (III) são verdadeiras.

e. As alternativas (I), (II) e (III) são falsas.

Comentário da resposta: Resposta correta: alternativa B.
Comentário: A base da lógica como ciência do raciocínio dedutivo é a relação de consequência dedutiva, tratando de inferências válidas, ou seja, das inferências cujas conclusões têm que ser verdadeiras quando as premissas o são. Por isso a lógica formal é considerada “o estudo da razão” ou “o estudo do raciocínio”.

Pergunta 5

0,5 em 0,5 pontos



Analise as afirmações a seguir:

(I) Pode acontecer de um argumento parecer razoável, suas premissas serem verdadeiras e, no entanto, a verdade delas não garantirem de forma total ou não implicarem necessariamente a verdade da conclusão. Assim, não se pode afirmar que, dada simplesmente a verdade das premissas, ocorrerá, infalivelmente, o que afirma o argumento.

(II) A análise dos argumentos não depende apenas da relação estabelecida entre as premissas e a conclusão.

(III) Validade é uma propriedade estabelecida pela forma do argumento.

Assinale a alternativa correta:

Resposta Selecionada: ☒ c. As alternativas (I) e (III) são verdadeiras e (II) é falsa.

Respostas: a. As alternativas (II) e (III) são verdadeiras e (I) é falsa.

b. As alternativas (I) e (II) são verdadeiras e (III) é falsa.

☒ c. As alternativas (I) e (III) são verdadeiras e (II) é falsa.

d. As alternativas (I), (II) e (III) são verdadeiras.

e. As alternativas (I), (II) e (III) são falsas.

Comentário da resposta: Resposta correta: alternativa C.
Comentário: Um argumento é um conjunto de duas ou mais proposições, uma delas é denominada conclusão e as demais são chamadas de premissas. A conclusão é consequência das premissas, portanto, a análise dos argumentos depende da relação estabelecida entre as premissas e a conclusão.

Pergunta 6

0,5 em 0,5 pontos



Analise as a rmações a seguir:

(I) Se é dia normal de semana, João vai à escola; João não foi à escola, logo não é dia normal de semana, é domingo. Assim, é possível denominar P: é dia normal de semana; Q: João vai à escola.

(II) Utilizando a descrição da primeira a rmação, então:

$$P \rightarrow Q$$

$$\sim Q$$

$$\therefore \sim P$$

(III) Utilizando as a rmações (I) e (II) conclui-se que o argumento é válido.

Assinale a alternativa correta:

Resposta Selecionada: ☒ d. As a rmativas (I), (II) e (III) são verdadeiras.

Respostas:

- a. As a rmativas (II) e (III) são verdadeiras e (I) é falsa.
- b. As a rmativas (I) e (II) são verdadeiras e (III) é falsa.
- c. As a rmativas (I) e (III) são verdadeiras e (II) é falsa.
- ☒ d. As a rmativas (I), (II) e (III) são verdadeiras.
- e. As a rmativas (I), (II) e (III) são falsas.

Comentário Resposta correta: alternativa D.

da

resposta:

Comentário: O argumento está na forma *modus tollens*, pode-se concluir imediatamente pela regra de inferência que se trata de um argumento válido. Assim, segue-se a tabela-verdade, que corrobora essa conclusão.

| Coluna 1 | Coluna 2 | Coluna 3 | Coluna 4 | Coluna 5 | |
|----------|----------|----------|----------|-------------------|---------|
| P | q | $\sim P$ | $\sim q$ | $P \rightarrow q$ | |
| V | V | F | F | V | Linha 1 |
| V | F | F | V | F | Linha 2 |
| F | V | V | F | V | Linha 3 |
| F | F | V | V | V | Linha 4 |

As premissas do argumento dado estão nas colunas 5 e 4, respectivamente, e a conclusão na coluna 3. As premissas são, ambas, verdadeiras (V) somente na linha 4, e nessa linha a conclusão também é verdadeira (V), logo, o argumento é válido.

Pergunta 7

0,5 em 0,5 pontos



Analise as a rmações a seguir:

(I) Se eu trabalho, não posso estudar; trabalho ou serei aprovado em “banco de dados”; trabalhei, logo, fui reprovado em “banco de dados”. Assim, é possível denominar P: eu trabalho; Q: posso estudar; R: serei aprovado em “banco de dados”.

(II) Utilizando a descrição da primeira a rmação, então:

$$\begin{array}{l}
 P \rightarrow \sim Q \\
 P \vee R \\
 \hline P \\
 \sim R
 \end{array}$$

(III) Utilizando as afirmações (I) e (II), conclui-se que o argumento é válido.

Assinale a alternativa correta:

Resposta Selecionada: ☒ b. As afirmações (I) e (II) são verdadeiras e (III) é falsa.

Respostas:

- a. As afirmações (II) e (III) são verdadeiras e (I) é falsa.
- ☒ b. As afirmações (I) e (II) são verdadeiras e (III) é falsa.
- c. As afirmações (I) e (III) são verdadeiras e (II) é falsa.
- d. As afirmações (I), (II) e (III) são verdadeiras.
- e. As afirmações (I), (II) e (III) são falsas.

Comentário Resposta correta: alternativa B.

da resposta: Comentário: A alternativa (III) é incorreta porque através do que foi desenvolvido em (I) e (II) obtém-se que o argumento é válido. Assim, segue-se a tabela-verdade, que corrobora essa conclusão.

| Coluna 1 | Coluna 2 | Coluna 3 | Coluna 4 | Coluna 5 | Coluna 6 | Coluna 7 | Coluna 8 | |
|----------|----------|----------|----------|----------|------------------------|------------|------------------------|---------|
| p | q | r | $\sim q$ | $\sim r$ | $p \rightarrow \sim q$ | $p \vee r$ | $p \rightarrow \sim r$ | |
| V | V | V | F | F | F | V | F | Linha 1 |
| F | F | F | V | V | V | F | V | Linha 2 |
| F | V | V | F | F | V | V | V | Linha 3 |
| V | F | F | V | V | V | V | V | Linha 4 |

As premissas do argumento dado estão nas colunas 6 e 7, respectivamente, e a conclusão na coluna 5. As premissas são as três verdadeiras (V) somente na linha 4, e nessa linha a conclusão também é verdadeira (V), logo, o argumento é válido.

Pergunta 8

0,5 em 0,5 pontos



Analisar as afirmações a seguir:

- (I) Uma contradição é uma forma proposicional que toma valor lógico falso (0) para qualquer atribuição de valores das variáveis proposicionais que a constituem.
- (II) Dado $B \equiv (\neg p \wedge (p \wedge \neg q))$ é uma contradição.
- (III) Uma contingência é uma forma proposicional que não é uma tautologia nem uma contradição.

Assinale a alternativa correta:

Resposta Selecionada: ☒ d. As alternativas (I), (II) e (III) são verdadeiras.

Respostas:

- a. As alternativas (II) e (III) são verdadeiras e (I) é falsa.

- b. As alternativas (I) e (II) são verdadeiras e (III) é falsa.
- c. As alternativas (I) e (III) são verdadeiras e (II) é falsa.
- ☒ d. As alternativas (I), (II) e (III) são verdadeiras.
- e. As alternativas (I), (II) e (III) são falsas.

Comentário da resposta: Resposta correta: alternativa D.

Comentário: A questão foi montada de forma que o estudante tivesse as informações necessárias em (I) e (II) para resolver o item (III)

| p | $\neg p$ | q | $\neg q$ | $(p \wedge \neg q)$ | $A \equiv (\neg p \wedge (p \wedge \neg p))$ |
|-----|----------|-----|----------|---------------------|--|
| V | F | F | V | V | F |
| F | V | V | F | F | F |
| V | F | V | F | F | F |
| F | V | F | V | F | F |

Pergunta 9

0,5 em 0,5 pontos



Analise as afirmações a seguir:

(I) Se $y = 0$, então, $x + y = x$

Se $x = y$, então $x + y \neq x$

Logo, se $x = z$, então, $x + y \neq z$

(II) Utilizando a descrição da primeira afirmação, então:

$P: y = 0$

$Q: x + y \neq x$

$R: x = z$

$P \rightarrow Q$

$\frac{R \rightarrow \sim Q}{\therefore P \rightarrow \sim R}$

(III) Utilizando as afirmações (I) e (II), conclui-se que o argumento não é válido.

Assinale a alternativa correta:

Resposta Selecionada: ☒ b. As afirmações (I) e (II) são verdadeiras e (III) é falsa.

Respostas:

- a. As afirmações (II) e (III) são verdadeiras e (I) é falsa.
- ☒ b. As afirmações (I) e (II) são verdadeiras e (III) é falsa.
- c. As afirmações (I) e (III) são verdadeiras e (II) é falsa.
- d. As afirmações (I), (II) e (III) são verdadeiras.
- e. As afirmações (I), (II) e (III) são falsas.

Comentário da resposta: Resposta correta: alternativa B.
Comentário: A alternativa (III) é incorreta porque através do que foi desenvolvido em (I) e (II) obtém-se que o argumento é válido. Assim, segue-se a tabela-verdade, que corrobora essa conclusão.

| Coluna 1 | Coluna 2 | Coluna 3 | Coluna 4 | Coluna 5 | Coluna 6 | Coluna 7 | Coluna 8 | |
|----------|----------|----------|----------|----------|-------------------|------------------------|------------------------|---------|
| p | r | q | $\sim q$ | $\sim r$ | $p \rightarrow q$ | $r \rightarrow \sim q$ | $p \rightarrow \sim r$ | |
| V | V | V | F | F | V | F | F | Linha 1 |
| V | V | F | V | F | F | V | F | Linha 2 |
| F | F | V | F | V | V | V | V | Linha 3 |
| F | F | F | V | V | V | V | V | Linha 4 |

As premissas do argumento dado estão nas colunas 6 e 7, respectivamente, e a conclusão na coluna 8. As premissas são, ambas, verdadeiras (V) somente nas linhas 3 e 4, e nessa linha a conclusão também é verdadeira (V), logo, o argumento é válido.

Pergunta 10

0,5 em 0,5 pontos



Analise as afirmações a seguir:

- (I) Dado que $p \equiv 2 \mid 12$ (1) e $q \equiv 2.7 \mid 12.7 \neq 1$ (1), então $p \leftrightarrow q \equiv 2 \mid 12 \leftrightarrow 2.7 \mid 12.7$ (0).
 (II) Dado que $p \equiv 6 = 12/3$ (0) e $q \equiv 3.6 = 18$ (1), então $p \leftrightarrow q \equiv 6 = 12/3 \leftrightarrow 3.6 = 18$ (1).
 (III) Dado que $p \equiv 4 \leq 3$ (0) e $q \equiv 4.5 \leq 3.5$ (0), então $p \leftrightarrow q \equiv 4 \leq 3 \leftrightarrow 4.5 \leq 3.5$ (1).

Assinale a alternativa correta:

Resposta Selecionada: ☒ a. As alternativas (I) e (II) são falsas e (III) é verdadeira.

Respostas: ☒ a. As alternativas (I) e (II) são falsas e (III) é verdadeira.

b. As alternativas (I) e (II) são verdadeiras e (III) é falsa.

c. As alternativas (I) e (III) são verdadeiras e (II) é falsa.

d. As alternativas (I), (II) e (III) são verdadeiras.

e. As alternativas (I), (II) e (III) são falsas.

Comentário da resposta: Resposta correta: alternativa A.
Comentário:

Analisando a alternativa (I):

| p | q | $p \leftrightarrow q$ |
|-----|-----|-----------------------|
| V | V | V |
| F | F | V |
| V | F | F |
| F | V | F |

Segundo a linha 4 da tabela acima, o argumento teria que resultar verdadeiro, logo, a afirmação (I) é falsa.

Analisando a alternativa (II):

| p | q | $p \leftrightarrow q$ |
|-----|-----|-----------------------|
| V | V | V |
| F | F | V |
| V | F | F |
| F | V | F |

Segundo a linha 1 da tabela acima, o argumento teria que resultar falso, logo, a afirmação (II) é falsa.