



TESTE RÁPIDO – RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO

RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO

43 - (SERPRO - 2010 / CESPE) A proposição “Não precisa mais capturar nem digitar o código de barras” pode ser, simbolicamente, escrita como $A \wedge B$, em que A é a proposição “Não precisa mais capturar o código de barras” e B é a proposição “Não precisa mais digitar o código de barras”.

Solução:

Nessa questão devemos transformar a linguagem corrente em linguagem simbólica. Primeiro, é sempre válido reescrever a sentença colocando o sujeito e o complemento para cada afirmação, separando cada proposição simples. Nessa questão temos:

“Não precisa mais capturar nem digitar o código de barras”

Essa proposição pode ser reescrita da seguinte forma:

“Não precisa mais capturar o código de barras e não precisa mais digitar o código de barras”

Elas não dizem a mesma coisa? Sem dúvida! Agora, separamos as proposições simples e batizamos seus componentes:

A ^ B

“Não precisa mais capturar o código de barras | **e** | não precisa mais digitar o código de barras”

Percebemos que se trata de uma proposição composta do tipo $A \wedge B$, com A sendo “Não precisa mais capturar o código de barras” e B sendo “Não precisa mais digitar o código de barras”. Portanto, o item está **correto!**

Aí você me pergunta: Professor, não seria $\sim A \wedge \sim B$?

E eu respondo: Até poderia ser, caso tivéssemos batizado A como “precisa capturar o código de barras” e B como “precisa digitar o código de barras”. Como batizamos o A como “**Não** precisa mais capturar o código de barras” e B como

“**Não** precisa mais digitar o código de barras”, então, nesse caso, **não** seria $\sim A \wedge \sim B$.

44 - (SERPRO - 2010 / CESPE) Considerando todas as possibilidades de julgamento V ou F das proposições simples que formam a proposição “Se Pedro for aprovado no concurso, então ele comprará uma bicicleta”, é correto afirmar que há apenas uma possibilidade de essa proposição ser verdadeira.

Solução:

Nessa questão, para podermos saber o valor lógico da proposição composta devemos primeiro transformá-la em linguagem simbólica. Vamos lá:

A → B
Se Pedro for aprovado no concurso, então ele comprará uma bicicleta.

Podemos perceber que se trata de uma proposição do tipo $A \rightarrow B$ (se A então B). Agora, devemos saber quais os possíveis valores lógicos para uma proposição desse tipo. Relembrando sua tabela verdade:

A	B	$A \rightarrow B$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

Olhando a terceira coluna da tabela, vemos que para todas as possibilidades de julgamento V ou F das proposições simples “A” e “B”, o resultado será verdadeiro em três ocasiões e falso em apenas uma ocasião. Portanto, o item está **errado!**

45 - (SERPRO - 2010 / CESPE) Considerando todas as possibilidades de julgamento V ou F das proposições simples que formam a proposição “O SERPRO processará as folhas de pagamento se e somente se seus servidores estiverem treinados para isso”, é correto afirmar que há apenas uma possibilidade de essa proposição ser julgada com V.

Solução:

Na mesma prova tivemos uma questão muito parecida, onde o que mudou foi a operação. Vamos resolvê-la:

Transformando em linguagem simbólica, temos:

A ↔ B

O SERPRO processará as folhas de pagamento se e somente se seus servidores estiverem treinados para isso

TESTE RÁPIDO RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO– COMENTADO

Percebemos que se trata de uma proposição do tipo $A \leftrightarrow B$ (A se e somente se B). Agora, devemos saber quais os possíveis valores lógicos para uma proposição desse tipo. Relembrando sua tabela verdade:

A	B	$A \leftrightarrow B$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

Mais uma vez, olhamos para a terceira coluna e observamos que a proposição composta é verdadeira em duas ocasiões e falsa em outras duas. Portanto, este item também está **errado**!

46 - (TRT - 2008 / CESPE) Considere as proposições seguintes.

Q: “Se o Estrela Futebol Clube vencer ou perder, cairá para a segunda divisão”;
A: “O Estrela Futebol Clube vence”;
B: “O Estrela Futebol Clube perde”;
C: “O Estrela Futebol Clube cairá para a segunda divisão”.

Nesse caso, a proposição Q pode ser expressa, simbolicamente, por $A \wedge B \rightarrow C$.

Solução:

O que essa questão está pedindo é simplesmente transformar a linguagem corrente em linguagem simbólica.

P → Q
Se o Estrela Futebol Clube vencer ou perder, cairá para a segunda divisão

A proposição Q é do tipo $(P \rightarrow Q)$, onde:

P: O Estrela Futebol Clube vencer ou perder
Q: Cairá para a segunda divisão

Reescrevendo P e Q temos:

P: O Estrela Futebol Clube vencer ou o Estrela Futebol Clube perder
Q: O Estrela Futebol Clube cairá para a segunda divisão

Podemos perceber que o “P” é uma proposição composta do tipo (S v T):

S v T
O Estrela Futebol Clube vencer ou o Estrela Futebol Clube perder

TESTE RÁPIDO RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO – COMENTADO

S: O Estrela Futebol Clube vencer
T: O Estrela Futebol Clube perder

Agora, analisando as proposições A, B e C, vemos que o “S” é o mesmo que o A, o “T” é o mesmo que o B e que o “Q” é o mesmo que o C. Voltando para a linguagem simbólica, temos:

Q: $P \rightarrow Q$,
Q: $(S \vee T) \rightarrow Q$

Vimos que S = A, T = B e Q = C, então:

Q: $(A \vee B) \rightarrow C$

Que é diferente de $A \wedge B \rightarrow C$. Logo, o item está **errado**.

47 - (UNIPAMPA - 2008 / CESPE) O artigo 5.º, XL, da Constituição Federal de 1988 estabelece que a lei penal não retroagirá, salvo para beneficiar o réu, isto é, “se a lei penal retroagiu, então a lei penal beneficiou o réu”. À luz dessa regra constitucional, considerando as proposições P: “A lei penal beneficiou o réu” e Q: “A lei penal retroagiu”, ambas verdadeiras, e as definições associadas à lógica sentencial, é correto afirmar que a proposição “Ou a lei penal retroagiu, ou a lei penal não beneficiou o réu” tem valor lógico F.

Solução:

O que essa questão quer saber é se o valor lógico da proposição “Ou a lei penal retroagiu, ou a lei penal não beneficiou o réu” é Falso. Vamos lá!

Q V $\sim P$

“Ou a lei penal retroagiu, ou a lei penal não beneficiou o réu”

Transformando em linguagem simbólica, temos:

$Q \vee \sim P$

Substituindo Q e P pelos valores lógicos informados na questão (ambos verdadeiros), temos:

$V \vee \sim V$, que é o mesmo que $V \vee F$, possui valor lógico verdadeiro. Logo, o item está **errado!**

48 - (TRT - 2009 / CESPE) Para todos os possíveis valores lógicos atribuídos às proposições simples A e B, a proposição composta $[A \wedge (\sim B)] \vee B$ tem exatamente 3 valores lógicos V e um F.

TESTE RÁPIDO RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO– COMENTADO

Solução:

Aqui, a questão quer saber o resultado da tabela verdade para a proposição composta $[A \wedge (\sim B)] \vee B$. Vamos lá:

Vimos que para desenhar a tabela verdade, primeiro é importante saber quantas linhas terá esta tabela. O número de linhas vai depender da quantidade de variáveis distintas da proposição. Essa quantidade é dada por 2^n , onde n é a quantidade de variáveis. No caso da nossa questão, temos 2 variáveis (A e B), portanto, teremos $2^2 = 4$ linhas. Agora, precisamos saber quantas colunas terá nossa tabela. A tabela deverá ter, no mínimo, uma coluna para cada variável e uma coluna para a proposição desejada. De forma mais didática, fazemos uma coluna para cada variável e uma coluna para cada operação. Na nossa questão temos 2 variáveis (A e B) e 3 operações (" \wedge ", " $\sim B$ " e " \vee "), um total de $2 + 3 = 5$ colunas. Temos, também, que adicionar uma linha para o cabeçalho, que terá primeiro as variáveis e depois as operações, prevalecendo a ordem da matemática. Vamos partir para o desenho:

A	B	$\sim B$	$A \wedge (\sim B)$	$[A \wedge (\sim B)] \vee B$

5 colunas

} Cabeçalho
 } 4 linhas

Agora, é só preencher a tabela. Começamos pelas variáveis, listando todas as possíveis combinações. No nosso exemplo A e B podem ser: VV, VF, FV e FF.

A	B	$\sim B$	$A \wedge (\sim B)$	$[A \wedge (\sim B)] \vee B$
V	V			
V	F			
F	V			
F	F			

Por fim, fazemos as operações, sempre na ordem da matemática (primeiro o que está dentro dos parênteses, em seguida, o que está dentro dos colchetes e, por fim, o que está fora):

A	B	$\sim B$	$A \wedge (\sim B)$	$[A \wedge (\sim B)] \vee B$
V	V	F	F	V
V	F	V	V	V
F	V	F	F	V
F	F	V	F	F

Voltando para a questão,

TESTE RÁPIDO RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO– COMENTADO

Para todos os possíveis valores lógicos atribuídos às proposições simples A e B, a proposição composta $[A \wedge (\sim B)] \vee B$ tem exatamente 3 valores lógicos V e um F.

Conforme vemos na última coluna da tabela, concluímos que a questão está **correta!**

49 - (SEPLAG/DF - 2009 / CESPE) A proposição simbolizada por $(\sim A) \rightarrow (\sim B)$ terá 3 valores lógicos V e 1 valor lógico F, para todos os possíveis valores lógicos V e F atribuídos a A e a B.

Solução:

Mais uma vez, basta montar a tabela verdade e “correr pro abraço”! Temos 2 variáveis (A e B) e 3 operações ($\sim A$, $\sim B$ e “ \rightarrow ”). Assim, teremos 4 linhas ($2^2 = 4$) e 5 colunas (2 variáveis + 3 operações).

A	B	$\sim A$	$\sim B$	$(\sim A) \rightarrow (\sim B)$
V	V	F	F	V
V	F	F	V	V
F	V	V	F	F
F	F	V	V	V

Mais uma vez, conforme vemos na última coluna, item **correto!**

50 - (SEFAZ/ES - 2010 / CESPE) Considerando os símbolos lógicos \sim (negação), \wedge (conjunção), \vee (disjunção), \rightarrow (condicional) e as proposições:

$$S: (p \wedge \sim q) \vee (\sim p \wedge r) \rightarrow q \vee r$$

$$T: ((p \wedge \sim q) \vee (\sim p \wedge r)) \wedge (\sim q \wedge \sim r)$$

Podemos concluir que as tabelas-verdade de S e de T possuem, cada uma, 16 linhas.

Solução:

Essa é direta hein? Lembrando que o número de linhas da tabela-verdade é dado por 2^n , onde n é igual ao número de variáveis distintas da proposição.

$$S: 3 \text{ varáveis } (p, q \text{ e } r), \text{ logo, o número de linhas} = 2^3 = 8$$

$$T: 3 \text{ varáveis } (p, q \text{ e } r), \text{ logo, o número de linhas} = 2^3 = 8$$

Portanto, o item está **errado!**

51 - (SEPLAG/DF - 2009 / CESPE) Considere como V as proposições “Carla é mais alta que Janice” e “Janice foi escolhida para o time de basquete”.

TESTE RÁPIDO RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO– COMENTADO

Nesse caso, a proposição “Se Carla não é mais alta que Janice, então Janice não foi escolhida para o time de basquete” também será V.

Solução:

Para facilitar o entendimento da questão, vamos passar as sentenças para a linguagem simbólica:

- A: Carla é mais alta que Janice
B: Janice foi escolhida para o time de basquete

Temos a informação de que tanto “A” quanto “B” devem ser consideradas verdadeiras. Agora, vamos para o que a questão está pedindo, que é o valor lógico da proposição composta “Se Carla não é mais alta que Janice, então Janice não foi escolhida para o time de basquete”. Passando para a linguagem simbólica, temos:

 $\sim A$ \rightarrow $\sim B$

Se **Carla não** é mais alta que Janice, então **Janice não** foi escolhida para o time de basquete

Assim, devemos encontrar o valor lógico de $\sim A \rightarrow \sim B$:

$$\begin{aligned} \sim A \rightarrow \sim B & \text{ (sabendo que tanto “A” quanto “B” são verdadeiros)} \\ \sim V \rightarrow \sim V & \\ F \rightarrow F & \end{aligned}$$

Vimos que na condicional, apenas quando o primeiro termo é verdadeiro e o segundo termo é falso, que a condicional é falsa. Portanto, $F \rightarrow F$ tem valor lógico verdade. Item **correto!**

52 - (TRE/ES - 2010 / CESPE) Considere que a proposição “O professor Carlos participou do projeto ou a aluna Maria é eleitora” seja falsa. Nesse caso, a proposição “Se o professor Carlos participou do projeto, então a aluna Maria é eleitora” será verdadeira.

Solução:

Organizando as informações, temos:

- A: O professor Carlos participou do projeto
B: A aluna Maria é eleitora

Assim, as proposições compostas podem ser escritas como:

- O professor Carlos participou do projeto ou a aluna Maria é eleitora: **(A v B)**

TESTE RÁPIDO RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO– COMENTADO

- Se o professor Carlos participou do projeto, então a aluna Maria é eleitora:
 $(A \rightarrow B)$

Foi dito que $(A \vee B)$ possui valor lógico falso. Com isso, lembrando que uma disjunção (\vee) só é falsa quando todos os seus elementos são falsos, podemos concluir que tanto A quanto B são falsos. Assim, olhando para a segunda proposição composta $(A \rightarrow B)$, podemos concluir que ela é verdadeira, pois $(F \rightarrow F)$ possui valor lógico verdadeiro. Logo, este item está **correto!**