

PROVA RACIOCÍNIO LÓGICO

AGENTE FISCAL DE RENDAS - SP

Aplicada em 30/04/2006 pela FUND. CARLOS CHAGAS

www.geocities.com/logicaemconcursos

Prof. Leonardo Barroso

61. Considere as seguintes frases:

I. Ele foi o melhor jogador do mundo em 2005.

II. $\frac{x+y}{5}$ é um número inteiro.

III. João da Silva foi o Secretário da Fazenda do Estado de São Paulo em 2000.

É verdade que APENAS

(A) I e II são sentenças abertas.

(B) I e III são sentenças abertas.

(C) II e III são sentenças abertas.

(D) I é uma sentença aberta.

(E) II é uma sentença aberta.

62. Das cinco frases abaixo, quatro delas têm uma mesma característica lógica em comum, enquanto uma delas não tem essa característica.

I. Que belo dia!

II. Um excelente livro de raciocínio lógico.

III. O jogo terminou empatado?

IV. Existe vida em outros planetas do universo.

V. Escreva uma poesia.

A frase que não possui essa característica comum é a

(A) I

(B) II

(C) III

(D) IV

(E) V

63. Considere a proposição "Paula estuda, mas não passa no concurso". Nessa proposição, o conectivo lógico é

(A) disjunção inclusiva.

(B) conjunção.

(C) disjunção exclusiva.

(D) condicional.

(E) bicondicional.

64. Na tabela-verdade abaixo, p e q são proposições.

p	q	?
V	V	F
V	F	V
F	V	F
F	F	F

A proposição composta que substitui corretamente o ponto de interrogação é

(A) $p \wedge q$

(B) $p \rightarrow q$

(C) $\sim (p \rightarrow q)$

(D) $p \leftrightarrow q$

(E) $\sim (p \vee q)$

65. Considere as afirmações abaixo.

I. O número de linhas de uma tabela-verdade é sempre um número par.

II. A proposição " $(10 < \sqrt{10}) \leftrightarrow (8 - 3 = 6)$ " é falsa.

III. Se p e q são proposições, então a proposição " $(p \rightarrow q) \vee (\sim q)$ " é uma tautologia.

É verdade o que se afirma APENAS em

(A) I.

(B) II.

(C) III.

(D) I e II.

(E) I e III.

66. Se p e q são proposições, então a proposição $p \wedge (\sim q)$ é equivalente a

- (A) $\sim(p \rightarrow \sim q)$
- (B) $\sim(p \rightarrow q)$
- (C) $\sim q \rightarrow \sim p$
- (D) $\sim(q \rightarrow \sim p)$
- (E) $\sim(p \vee q)$

67. No argumento: "Se estudo, passo no concurso. Se não estudo, trabalho. Logo, se não passo no concurso, trabalho", considere as proposições:

$\begin{cases} p: \text{"estudo"}, \\ q: \text{"passo no concurso"}, e \\ r: \text{"trabalho"} \end{cases}$

É verdade que

- (A) $p, q, \sim p$ e r são premissas e $\sim q \rightarrow r$ é a conclusão.
- (B) a forma simbólica do argumento é $(p \rightarrow q) \rightarrow (\sim p \rightarrow r) \vdash (\sim q \rightarrow r)$.
- (C) a validade do argumento é verificada por uma tabela-verdade com 16 linhas.
- (D) a validade do argumento depende dos valores lógicos e do conteúdo das proposições usadas no argumento.
- (E) o argumento é válido, porque a proposição $[(p \rightarrow q) \wedge (\sim p \rightarrow r)] \rightarrow (\sim q \rightarrow r)$ é uma tautologia.

68. Das proposições abaixo, a única que é logicamente equivalente a $p \rightarrow q$ é

- (A) $\sim q \rightarrow \sim p$
- (B) $\sim q \rightarrow p$
- (C) $\sim p \rightarrow \sim q$
- (D) $q \rightarrow \sim p$
- (E) $\sim (q \rightarrow p)$

69. Dentre as alternativas abaixo, assinale a correta.

- (A) As proposições $\sim(p \wedge q)$ e $(\sim p \vee \sim q)$ não são logicamente equivalentes.
- (B) A negação da proposição "Ele faz caminhada se, e somente se, o tempo está bom", é a proposição "Ele não faz caminhada se, e somente se, o tempo não está bom".
- (C) A proposição $\sim[p \vee \sim(p \wedge q)]$ é logicamente falsa.
- (D) A proposição "Se está quente, ele usa camiseta", é logicamente equivalente à proposição "Não está quente e ele usa camiseta".
- (E) A proposição "Se a Terra é quadrada, então a Lua é triangular" é falsa.

70. Um seminário foi constituído de um ciclo de três conferências: uma de manhã, outra à tarde e a terceira à noite. Do total de inscritos, 144 compareceram de manhã, 168 à tarde e 180 à noite. Dentre os que compareceram de manhã, 54 não voltaram mais para o seminário, 16 compareceram às três conferências e 22 compareceram também à tarde, mas não compareceram à noite. Sabe-se também que 8 pessoas compareceram à tarde e à noite, mas não de manhã. Constatou-se que o número de ausentes no seminário foi de um oitavo do total de inscritos. Nessas condições, é verdade que

- (A) 387 pessoas compareceram a pelo menos uma das conferências.
- (B) 282 pessoas compareceram a somente uma das conferências.
- (C) 108 pessoas compareceram a pelo menos duas conferências.
- (D) 54 pessoas inscritas não compareceram ao seminário.
- (E) o número de inscritos no seminário foi menor que 420.

71. O sangue humano admite uma dupla classificação:

- fator RH
 RH^+ se tiver o antígeno RH
 RH^- se não tiver o antígeno RH
- Grupo sanguíneo
A se tiver o antígeno A e não tiver o B
B se tiver o antígeno B e não tiver o A
AB se tiver ambos os antígenos, A e B
O se não tiver o antígeno A nem o B

Sejam os conjuntos

$H = \{x \mid x \text{ é uma pessoa com sangue } Rh^+\}$

$A = \{x \mid x \text{ é uma pessoa com sangue do grupo A}\}$

$B = \{x \mid x \text{ é uma pessoa com sangue do grupo B}\}$

$M = H \cap (A \Delta B)$

$N = \overline{H} \cap (\overline{A \Delta B})$

(Se X e Y são conjuntos, $\overline{X}$ é o complementar de X e $X \Delta Y$ é a diferença simétrica entre X e Y).

Os conjuntos M e N são os conjuntos dos X tais que X é uma pessoa com sangue

	M	N
A	do grupo AB e RH ⁺	de grupo diferente de AB e RH ⁻
B	do grupo A ou do grupo B, com RH ⁻	do grupo O com RH ⁺
C	do grupo A ou do grupo B, com RH ⁺	do grupo O ou do grupo AB, com RH ⁻
D	do grupo A ou do B ou do AB, com RH ⁺	do grupo A ou do B com RH ⁻
E	todos os grupos e RH ⁺	todos os grupos e RH ⁻

72. Seja a sentença $\sim[(p \rightarrow q) \vee r] \leftrightarrow [q \rightarrow (\sim p \vee r)]$.

Se consideramos que p é falsa, então é verdade que

- (A) essa sentença é uma tautologia.
- (B) o valor lógico dessa sentença é sempre F.
- (C) nas linhas da Tabela-Verdade em que p é F, a sentença é V.
- (D) nas linhas da Tabela-Verdade em que p é F, a sentença é F.
- (E) faltou informar o valor lógico de q e de r.

73. Numa proposição composta s, aparecem as proposições simples p, q e r.

Sua Tabela-Verdade é

p	q	r	s
V	V	V	V
V	V	F	V
V	F	V	F
V	F	F	V
F	V	V	V
F	V	F	V
F	F	V	F
F	F	F	V

Usando a conjunção ($\wedge$), a disjunção ($\vee$) e a negação ($\sim$), pode-se construir sentenças equivalentes a s. Uma dessas sentenças é

(A) $(\sim p \vee q \vee \sim r) \wedge (p \vee q \vee \sim r)$

(B) $(p \vee q \vee r) \wedge (\sim p \vee \sim q \vee r)$

(C) $(p \wedge q \wedge \sim r) \vee (p \wedge \sim q \wedge \sim r)$

(D) $(p \wedge q \wedge r) \vee (\sim p \wedge \sim q \wedge r)$

(E) $(p \wedge \sim q \wedge r) \vee (\sim p \wedge \sim q \wedge r)$

74. Repare que com um número de 5 algarismos, respeitada a ordem dada, pode-se criar 4 números de dois algarismos. Por exemplo: de 34712, pode-se criar o 34, o 47, o 71 e o 12. Procura-se um número de cinco algarismos formado pelos algarismos 4, 5, 6, 7 e 8, sem repetição. Veja abaixo alguns números desse tipo e ao lado de cada um deles a quantidade de números de dois algarismos que esse número tem em comum com o número procurado.

Número dado	Quantidade de números de 2 algarismos em comum
48765	1
86547	0
87465	2
48675	1

O número procurado é

- (A) 87456
- (B) 68745
- (C) 56874
- (D) 58746
- (E) 46875

75. Numa ilha dos mares do sul convivem três raças distintas de ilhéus: os zel(s) só mentem, os del(s) só falam a verdade e os mel(s) alternadamente falam verdades e mentiras – ou seja, uma verdade, uma mentira, uma verdade, uma mentira –, mas não se sabe se começaram falando uma ou outra.

Nos encontramos com três nativos, Sr. A, Sr. B, Sr. C, um de cada uma das raças.

Observe bem o diálogo que travamos com o Sr. C

Nós: – Sr. C, o senhor é da raça zel, del ou mel?

Sr. C: – Eu sou mel. (1ª resposta)

Nós: – Sr. C, e o senhor A, de que raça é?

Sr. C: – Ele é zel. (2ª resposta)

Nós: – Mas então o Sr. B é del, não é isso, Sr. C?

Sr. C: – Claro, senhor! (3ª resposta)

Nessas condições, é verdade que os senhores A, B e C são, respectivamente,

- (A) del, zel, mel
- (B) del, mel, zel
- (C) mel, del, zel
- (D) zel, del, mel
- (E) zel, mel, del

76. Dada a sentença $\square \rightarrow \sim (\sim p \wedge q \wedge r)$, complete o espaço $\square$ com uma e uma só das sentenças simples p, q, r ou a sua negação $\sim p$, $\sim q$ ou $\sim r$ para que a sentença dada seja uma tautologia. Assinale a opção que responde a essa condição.

- (A) Somente q.
- (B) Somente p.
- (C) Somente uma das duas: q ou r.
- (D) Somente uma das três: $\sim p$, q ou r.
- (E) Somente uma das três: p, $\sim q$ ou $\sim r$.

77. Seja a sentença aberta A: $(\sim p \vee p) \leftrightarrow \square$ e a sentença B: "Se o espaço $\square$ for ocupado por uma , a sentença A será uma (II)".

A sentença B se tornará verdadeira se I e II forem substituídos, respectivamente, por

- (A) tautologia e contingência.
- (B) contingência e contingência.
- (C) contradição e tautologia.
- (D) contingência e contradição.
- (E) tautologia e contradição.

78. Considere os argumentos abaixo:

Argumento	Premissas	Conclusão
I	$a, a \rightarrow b$	b
II	$\sim a, a \rightarrow b$	$\sim b$
III	$\sim b, a \rightarrow b$	$\sim a$
IV	$b, a \rightarrow b$	a

Indicando-se os argumentos legítimos por L e os ilegítimos por I, obtêm-se, na ordem dada,

- (A) L, I, L, I.
- (B) I, L, I, L.
- (C) I, I, I, I.
- (D) L, L, I, L.
- (E) L, L, L, L.

79. Numa sala de 30 alunos, 17 foram aprovados em Matemática, 10 em História, 9 em Desenho, 7 em Matemática e em História, 5 em Matemática e Desenho, 3 em História e Desenho e 2 em Matemática, História e Desenho. Sejam:

- v o número de aprovados em pelo menos uma das três disciplinas;
- w o número de aprovados em pelo menos duas das três disciplinas;
- x o número de aprovados em uma e uma só das três disciplinas;
- y o número de aprovados em duas e somente duas das três disciplinas;
- z o número dos que não foram aprovados em qualquer uma das três disciplinas.

Os valores de v, w, x, y, z são, respectivamente.

- (A) 30, 17, 9, 7, 2
- (B) 30, 12, 23, 3, 2
- (C) 23, 12, 11, 9, 7
- (D) 23, 11, 12, 9, 7
- (E) 23, 11, 9, 7, 2

80. No universo U , sejam P , Q , R , S e T propriedades sobre os elementos de U . ($K(x)$ quer dizer que o elemento x de U satisfaz a propriedade K e isso pode ser válido ou não).

Para todo x de U considere válidas as premissas seguintes:

- $P(x)$
- $Q(x)$
- $[R(x) \rightarrow S(x)] \rightarrow T(x)$
- $[P(x) \wedge Q(x) \wedge R(x)] \rightarrow S(x)$

É verdade que

- (A) $R(x)$ é válida.
- (B) $S(x)$ é válida.
- (C) $T(x)$ é válida.
- (D) nada se pode concluir sem saber se $R(x)$ é ou não válida.
- (E) não há conclusão possível sobre $R(x)$, $S(x)$ e $T(x)$.

PROGRAMA DO EDITAL

Introdução. Conceitos Básicos de Raciocínio Lógico: Proposições; Valores Lógicos das Proposições; Sentenças Abertas; Número de Linhas da Tabela Verdade; Conectivos; Proposições Simples; Proposições Compostas. Tautologia. Contradição. Contingência. Implicações Lógicas: Implicação entre Proposições; Propriedade das Implicações Lógicas; Relações entre Implicações. Equivalências Lógicas: Equivalência entre Proposições; Equivalência entre Sentenças Abertas; Propriedade das Equivalências Lógicas; Operação com Conjuntos. Lógica da Argumentação: Argumento; Silogismo; Validade de um Argumento (através de tabela-verdade).