

Lógica Sentencial de 1ª ordem

CESPE/UnB

Estudo das proposições

01. (CESPE/UnB–SEGUER/ES/2007) Na lista de afirmações abaixo, há exatamente 3 proposições.

- Mariana mora em Piúma.
- Em Vila Velha, visite o Convento da Penha.
- A expressão algébrica $x + y$ é positiva.
- Se Joana é economista, então ela não entende de políticas públicas.
- A SEGER oferece 220 vagas em concurso público.

02. (CESPE/UnB–BB1/2007) Na lista de frases apresentadas a seguir há exatamente três proposições.

- “A frase dentro destas aspas é uma mentira”.
- A expressão $X + Y$ é positiva.
- O valor de $\sqrt{4} + 3 = 7$.
- Pelé marcou dez gols para a seleção brasileira.
- O que é isto?

03. (CESPE/UnB–BB2/2007) Há duas proposições no seguinte conjunto de sentenças:

- O BB foi criado em 1980.
- Faça seu trabalho corretamente.
- Manuela tem mais de 40 anos de idade.

(CESPE/UnB/STF/2008) Tendo como referência as quatro frases a seguir, julgue os itens seguintes.

- Filho meu, ouve minhas palavras e atenta para meu conselho.
- A resposta branda acalma o coração irado.
- O orgulho e a vaidade são as portas de entrada da ruína do homem.
- Se o filho é honesto então o pai é exemplo de integridade.

04. A primeira frase é composta por duas proposições lógicas simples unidas pelo conectivo de conjunção.

05. A segunda frase é uma proposição lógica simples.

06. A terceira frase é uma proposição lógica composta.

07. A quarta frase é uma proposição lógica em que aparecem dois conectivos lógicos.

08. (CESPE/UnB/PM–AC/2008) Considere as seguintes sentenças:

- O Acre é um estado da Região Nordeste.
- Você viu o cometa Halley?
- Há vida no planeta Marte.
- Se $x < 2$, então $x + 3 > 1$.

Nesse caso, entre essas 4 sentenças, apenas duas são proposições.

09. (CESPE/UnB–STJ/2008) Nas sentenças abaixo, apenas A e D são proposições.

- A: 12 é menor que 6.
- B: Para qual time você torce?
- C: $x + 3 > 10$.
- D: Existe vida após a morte.

(CESPE/UnB–SGA/AC/2008) Uma proposição é uma afirmação que pode ser julgada como verdadeira — V —, ou falsa — F —, mas não como ambas. Uma proposição é denominada simples quando não contém nenhuma outra proposição como parte de si mesma, e é denominada composta quando for formada pela combinação de duas ou mais proposições simples. De acordo com as informações contidas no texto, julgue o item a seguir.

10. A frase “Você sabe que horas são?” é uma proposição.

(CESPE/UnB–SEBRAE/2008) Com relação à lógica formal, julgue os itens subsequentes.

11. A frase “Pedro e Paulo são analistas do SEBRAE” é uma proposição simples.

12. Toda proposição lógica pode assumir no mínimo dois valores lógicos.

(CESPE/UnB–MCT/2008) Uma proposição é uma sentença que pode ser julgada como verdadeira (V) ou falsa (F). De acordo com essa definição, julgue os itens a seguir.

13. A sentença “O feijão é um alimento rico em proteínas” é uma proposição.

14. A frase “Por que Maria não come carne vermelha?” não é uma proposição.

(CESPE/UnB–SEBRAE-BA/2008) Uma proposição é uma sentença afirmativa ou negativa que pode ser julgada como verdadeira (V) ou falsa (F), mas não como ambas. Nesse sentido, considere o seguinte diálogo:

- (1) Você sabe dividir? — perguntou Ana.
- (2) Claro que sei! — respondeu Mauro.
- (3) Então, qual é o resto da divisão de onze milhares, onze centenas e onze por três? — perguntou Ana.
- (4) O resto é dois. — respondeu Mauro, após fazer a conta.
- (5) Está errado! Você não sabe dividir. — respondeu Ana.

A partir das informações e do diálogo acima, julgue os itens que se seguem.

15. A frase indicada por (3) não é uma proposição.

16. A sentença (5) é F.

17. A frase (2) é uma proposição.

18. (CESPE/UnB-TRE-ES/2009) Na lista de afirmações abaixo, há exatamente 5 proposições lógicas.

- Clodoaldo é atleta capixaba.
- Leia, corrija e escreva.
- $x + 7 = 2$.
- Bia é brasileira ou Beto é brasileiro, mas não ambos.
- O professor sorteou livros em sala de aula.
- Se $x > 1$, então $x + 3 > 6$.
- Se $y = 2$, então $x + y = 5$.
- $x = 3$ se e somente se $x + 11 = 13$
- Este carro é o mais caro da loja.
- Qual o rio mais extenso do mundo?
- Se $\sqrt{9} = 2$, então $3 + 2 = 7$.
- Corra! Corra! Corra!

19. (CESPE/UnB/TRT17ª-ES/2009) Na sequência de frases abaixo, há três proposições.

- Quantos tribunais regionais do trabalho há na região Sudeste do Brasil?
- O TRT/ES lançou edital para preenchimento de 200 vagas.
- Se o candidato estudar muito, então ele será aprovado no concurso do TRT/ES.
- Indivíduo com 50 anos de idade ou mais não poderá se inscrever no concurso do TRT/ES.

Número de linhas da tabela-verdade

20. (CESPE/UnB-PREFVV/2007) Existem exatamente 8 combinações de valorações das proposições simples A, B e C para as quais a proposição composta $(A \vee B) \vee (\neg C)$ pode ser avaliada, assumindo valoração V ou F.

21. (CESPE/UnB/TRT5ªRegião/2008) Considerando que, além de A e B, C, D, E e F também sejam proposições, não necessariamente todas distintas, e que N seja o número de linhas da tabela-verdade da proposição:

$$[A \rightarrow (B \vee C)] \leftrightarrow [(D \wedge E) \rightarrow F],$$

então $2 \leq N \leq 64$.

22. (CESPE/UnB/TRT5ªRegião/2008) Se A, B, C e D forem proposições simples e distintas, então o número de linhas da tabela-verdade da proposição $(A \rightarrow B) \leftrightarrow (C \rightarrow D)$ será superior a 15.

23. (CESPE/UnB-TCAC/2006) Sejam as proposições simples A, B, C, D, E não necessariamente distintas. Se P representa a proposição composta dada por:

$$P: (\sim A \rightarrow C) \wedge (B \leftrightarrow \sim E) \vee D$$

Então, o número máximo de linhas que a proposição P poderá ter será inferior a 30.

(CESPE/UnB-SEFAZ/2010) Considerando os símbolos lógicos \neg (negação), \wedge (conjunção), \vee (disjunção), \rightarrow (condicional) e as proposições

$$S: (p \wedge \neg q) \vee (\neg p \wedge r) \rightarrow q \vee r; e$$

$$T: ((p \wedge \neg q) \vee (\neg p \wedge r)) \wedge (\neg q \wedge \neg r),$$

Julgue o item que se segue.

24. As tabelas-verdade de “S” e de “T” possuem, cada uma, 16 linhas.

25. (UnB/CESPE-PREVIC/2011) O número de linhas da tabela-verdade da proposição $(P \wedge Q \rightarrow R)$ é inferior a 6.

Simbologia de proposições

26. (CESPE/UnB-MPETO/2006) Ao empregar os símbolos P, Q e R para as proposições primitivas “Paulo lê revistas científicas”, “Paulo lê jornais” e “Paulo lê gibis” respectivamente, é correto simbolizar a proposição composta “Paulo lê gibis ou não lê jornais e não lê revistas científicas” por $\neg((R \vee Q) \wedge \neg P)$.

27. (CESPE/UnB-MPETO/2006) Considere que $P \rightarrow Q$ e $\neg P \vee Q$ têm exatamente as mesmas interpretações V ou F. Então, simbolizando-se adequadamente, pode-se afirmar que é válido o seguinte argumento: Pedro não é um frade franciscano ou Pedro fez voto de pobreza, mas (e) Pedro é um frade franciscano, então Pedro fez voto de pobreza.

28. (CESPE/UnB-IPAJM/2006) Considere as seguintes proposições: p: Pedro é rico; q: Pedro é forte; r: É falso que Pedro é pobre ou forte. Nesse caso, a proposição r pode ser escrita na forma simbólica como r: $\sim(\sim p \vee q)$.

29. (UnB/CESPE-SESA_ES/2011) A proposição “O trânsito nas grandes cidades está cada vez mais caótico; isso é consequência de nossa economia ter como importante fator a produção de automóveis” pode ser representada, simbolicamente, por uma expressão da forma $P \rightarrow Q$, em que P e Q são proposições simples escolhidas adequadamente.

30. (UnB/CESPE-SEGER_ES/2011) Considerando-se que a proposição “Começo do mês é tempo de receber salário” seja indicada por P e a proposição “a alegria dura pouco” seja indicada por Q, e que o símbolo \wedge represente o conectivo “e”, é correto afirmar que a proposição “Começo do mês é tempo de receber salário, porém a alegria dura pouco” pode ser corretamente representada por $P \wedge Q$.

Valor lógico de uma proposição

31. (CESPE/UnB-MPETO/2006) Considere as seguintes proposições.

I) $(7 + 3 = 10) \wedge (5 - 12 = 7)$

II) A palavra “crime” é dissílaba.

III) Se “lâmpada” é uma palavra trissílaba, então “lâmpada” tem acentuação gráfica.

IV) $(8 - 4 = 4) \wedge (10 + 3 = 13)$

V) Se $x = 4$ então $x + 3 < 6$.

Entre essas proposições, há exatamente duas com interpretação F.

32. (CESPE/UnB-PRODEST/2006) Há exatamente duas possibilidades para que a proposição $\neg(P \wedge Q) \wedge (P \vee Q)$ tenha valoração F.

33. (CESPE/UnB-2006) A proposição $(\neg P) \vee (\neg Q)$ tem mais de uma possibilidade de ter valoração F.

34. (UnB/CESPE-SERPRO/2006) As fórmulas $P \wedge (Q \rightarrow P)$ e $(P \wedge \neg Q) \vee (P \wedge Q)$ têm exatamente as mesmas valorações V e F que a fórmula P, quaisquer que sejam as proposições P e Q.

35. (CESPE/UnB-SETEP/2007) A proposição composta $A \leftrightarrow (B \wedge \neg C)$ possui a mesma quantidade de valoração de V e de F.

36. (CESPE/UnB-2007) Se $P \rightarrow Q$ é F, então $\neg P \vee Q$ é V.

(CESPE/UnB-PREFVV/2007) Uma proposição é uma frase declarativa que pode ser julgada como verdadeira (V) ou falsa (F), mas não cabe ambos os julgamentos. Considere que proposições simples sejam simbolizadas por A, B, C etc. Qualquer expressão da forma $\neg A$, $A \vee B$, $A \rightarrow B$ são proposições compostas. Proposições A e $\neg A$ têm julgamentos contrários, isto é, quando A é V, então $\neg A$ é F, e quando A é F, então $\neg A$ é V. Uma proposição da forma $A \vee B$ (lida como A ou B) é F quando A e B são F, caso contrário é V, e uma proposição da forma $A \rightarrow B$ (lida como se A então B) é F quando A é V e B é F, caso contrário é V.

A partir das informações acima, julgue os itens seguintes.

37. Se A é V, B é F e C é V, então $[(\neg A) \vee (\neg B)] \rightarrow C$ será necessariamente V.

P	Q	$(P \rightarrow Q) \wedge (P \vee Q)$
V	V	
V	F	
F	V	
F	F	

38. (CESPE/UnB-TSE/2007/NM) Um dos instrumentos mais importantes na avaliação da validade ou não de um argumento é a tabela-verdade. Considere que P e Q sejam proposições e que “ \wedge ”, “ \vee ” e “ \rightarrow ” sejam os conectores lógicos que representam, respectivamente, “e”, “ou” e o “conector condicional”. Então, o preenchimento correto da última coluna da tabela-verdade acima é

V	V	V	F
V	F	F	V
F	F	V	F
F	V	F	V

(A) (B) (C) (D)

39. (CESPE/UnB/PM-AC/2008) Considere as seguintes proposições:

A: $6 - 1 = 7$ ou $6 + 1 > 2$

B: $6 + 3 > 8$ e $6 - 3 = 4$

C: $9 \times 3 > 25$ ou $6 \times 7 < 45$

D: 5 + 2 é um número primo e todo número primo é ímpar.

Nesse caso, entre essas 4 proposições, apenas duas são F.

40. (CESPE/UnB/TRT5ªRegião/2008) A proposição “Se 2 for ímpar, então 13 será divisível por 2” é valorada como F.

41. (CESPE/UnB/TRT5ªRegião/2008) Se A, B e C são proposições em que A e C são V e B é F, então $(\neg A) \vee \neg[(\neg B) \wedge C]$ é V.

42. (CESPE/UnB/SEPLAG-EDUCAÇÃO/2009) A proposição simbolizada por $(\neg A) \rightarrow (\neg B)$ 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.

43. (CESPE/UnB-TRE-MT/2009) A negação da proposição A, simbolizada por $\neg A$, será F se A for V, e será V se A for F. Então, para todas as possíveis valorações V ou F atribuídas às proposições A e B, é correto concluir que a proposição $[\neg A \rightarrow \neg B] \rightarrow [B \rightarrow A]$ possui exatamente

(A) 4 valores F

(B) 4 valores V

(C) 1 valor V e 3 valores F

(D) 1 valor F e 3 valores V

(E) 2 valores V e 2 valores

(CESPE/UnB-SEBRAE/2008) Com relação à lógica formal, julgue o item a seguir.

44. A negação da proposição “ $2 + 5 = 9$ ” é a proposição “ $2 + 5 = 7$ ”.

45. (UnB/CESPE-PREVIC/2011) Se a proposição P for falsa, então a proposição $P \rightarrow (Q \vee R)$ será uma proposição verdadeira.

Tautologia/Contradição/Contingência

- 46. (CESPE/UnB-MPETO/2006)** Todas as interpretações possíveis para a proposição $P \vee \neg(P \wedge Q)$ são V.
- 47. (CESPE/UnB-MPETO/2006)** Não é possível interpretar como V a proposição $(P \rightarrow Q) \wedge (P \wedge \neg Q)$.
- 48. (CESPE/UnB/TCE-AC/2009)** Na tabela abaixo, a proposição $[A \rightarrow B] \leftrightarrow [(\neg B) \rightarrow (\neg A)]$ é uma tautologia.
- 49. (CESPE/UnB-SEGUER/ES/2007)** Toda proposição da forma $(P \rightarrow Q) \wedge (\neg Q \rightarrow \neg P)$ é uma tautologia, isto é, tem somente a valoração V.
- 50. (CESPE/UnB/TRT5ªRegião/2008)** A proposição $\neg(A \vee B) \rightarrow (\neg A) \vee B$ é uma tautologia.
- 51. (CESPE/UnB/TRT5ªRegião/2008)** A proposição $A \wedge (\neg B) \rightarrow \neg(A \wedge B)$ é uma tautologia.
- 52. (CESPE/UnB/TRT5ªRegião/2008)** A proposição $[A \rightarrow B] \leftrightarrow [(\neg B) \rightarrow (\neg A)]$ é uma tautologia.
- 53. (CESPE/UnB/TRT5ªRegião/2008)** Se A e B são proposições, então a proposição $A \vee B \leftrightarrow (\neg A) \wedge (\neg B)$ é uma tautologia.
- 54. (CESPE/UnB/SERPRO/2008)** A proposição $(A \rightarrow B) \rightarrow (\neg A \vee B)$ é uma tautologia.
- 55. (CESPE/UnB/SERPRO/2008)** Em relação às proposições A: $\sqrt{16} = \pm 4$ e B: 9 é par, a proposição composta $A \rightarrow B$ é uma contradição.
- 56. (CESPE/UnB/SERPRO/2008)** A coluna da tabela-verdade da proposição composta $(A \rightarrow B) \rightarrow ((\neg B) \rightarrow (\neg A))$ contera somente valores lógicos V, independentemente dos valores lógicos de A e B.
- 57. (CESPE/UnB/MPE-AM/2008)** Independentemente da valoração V ou F atribuída às proposições A e B, é correto concluir que a proposição $\neg(A \vee B) \vee (A \vee B)$ é sempre V.
- 58. (CESPE/UnB-SEBRAE/2008)** A proposição $[(P \rightarrow Q) \wedge (Q \rightarrow R)] \rightarrow (P \rightarrow R)$ é uma tautologia.
- 59. (CESPE/UnB/TCE-RN/2008)** Se A, B, C e D são proposições, em que B é falsa e D é verdadeira, então, independentemente das valorações falsa ou verdadeira de A e C, a proposição $A \vee B \rightarrow C \wedge D$ será sempre verdadeira.
- 60. (CESPE/UnB/MMA/2008)** Toda proposição da forma $(P \rightarrow Q) \vee (\neg Q)$ tem somente valores lógicos V.
- 61. (CESPE/UnB-DETRAN/2008)** A proposição $(A \vee B) \wedge [(\neg A) \wedge (\neg B)]$ é sempre falsa.
- 62. (CESPE/UnB-ME/2008)** Uma proposição composta é uma tautologia quando todos os seus valores lógicos são V, independentemente dos valores lógicos das proposições simples que a compõem. Então, a proposição $[A \wedge (A \rightarrow B)] \rightarrow B$ é uma tautologia.
- 63. (CESPE/UnB-PMT/2008)** Uma proposição simbolizada por $P \rightarrow P \vee Q$ possui um único valor lógico F para todos os possíveis valores lógicos atribuídos às proposições P e Q.
- 64. (CESPE/UnB-SEBRAE-BA/2008)** As proposições na forma $\neg(A \wedge B)$ têm exatamente três valores lógicos V, para todos os possíveis valores lógicos de A e B.
- 65. (CESPE/UnB-SEBRAE-BA/2008)** A proposição simbólica $(A \wedge B) \rightarrow (\neg(A \rightarrow (\neg B)))$ é sempre julgada como V, independentemente de A e B serem V ou F.
- 66. (CESPE/UnB-TJCE/2008)** A proposição “Se Luís é economista, então Nestor é médico e Luís é economista” é uma tautologia.
- (UnB/CESPE-PREVIC/2011)** Considere que P, Q e R sejam proposições simples que possam ser julgadas como verdadeiras (V) ou falsas (F). Com relação às operações lógicas de negação (\sim), conjunção (\wedge), disjunção (\vee) e implicação (\rightarrow), julgue o item subsequente:
- 67.** A proposição $(P \vee Q) \rightarrow (Q \wedge P)$ é uma tautologia.
- 68. (UnB/CESPE-SESA_ES/2011)** A expressão $\{(P \rightarrow Q) \wedge [(\neg P) \rightarrow (\neg R)]\} \rightarrow (R \rightarrow Q)$, em que P, Q e R são proposições simples, é uma tautologia.
- 69. (UnB/CESPE-SESA_ES/2011)** Se P, Q, R e S são proposições simples, então a proposição expressa por $\{[(P \rightarrow Q) \leftrightarrow (R \wedge S)] \wedge (R \wedge S)\} \rightarrow (P \rightarrow Q)$ é uma tautologia.
- 70. (UnB/CESPE-PCPA/2006)** Com base nos conceitos da lógica proposicional, assinale a opção que simboliza uma tautologia, isto é, uma proposição que é sempre verdadeira.
- (A) $\neg A \vee (A \wedge B)$
 (B) $(A \vee \neg B) \wedge \neg A$
 (C) $A \wedge (B \vee \neg B)$
 (D) $(\neg A \wedge \neg B) \vee (A \vee B)$

Equivalências lógicas

71. (CESPE/UnB-PRODEST/2006) Proposições da forma $\neg(P \vee Q)$ e $[(\neg P) \wedge (\neg Q)]$ são equivalentes.

72. (UnB/CESPE-PCPA/2006) Uma proposição da forma $\neg A \vee \neg B$ é equivalente a uma proposição da forma $\neg(A \wedge B)$, isto é, essas proposições têm exatamente os mesmos valores V e F. Considere que A simbolize a proposição “Pedro tem 20 anos de idade” e B simbolize “Pedro é assistente administrativo”. Assinale a opção equivalente à negação da proposição “Pedro tem 20 anos de idade e é assistente administrativo”.

- (A) Pedro não tem 20 anos de idade e não é assistente administrativo.
- (B) Pedro não tem 20 anos de idade ou Pedro não é assistente administrativo.
- (C) Pedro tem 20 anos de idade e não é assistente administrativo.
- (D) Pedro não tem 20 anos de idade ou Pedro é assistente administrativo.

73. (CESPE/UnB/MPTO/2008) As proposições compostas $A \rightarrow (\neg B)$ e $A \wedge B$ têm exatamente os mesmos valores lógicos, independentemente das atribuições V ou F dadas às proposições simples A e B.

74. (CESPE/UnB/MPTO/2008) A contrapositiva da afirmação “Se Carlos é juiz, o processo foi julgado no tribunal superior e foi baixado para a primeira instância” será: “Carlos é Juiz e o processo não foi julgado no tribunal superior ou não foi baixado para a primeira instância”.

75. (CESPE/UnB/TRT5ªRegião/2008) As proposições compostas $(\sim A) \vee (\neg B)$ e $A \wedge B$ têm exatamente valores lógicos distintos, independentemente das atribuições V ou F dadas às proposições simples A e B.

76. (CESPE/UnB/TRT17ª-ES/2009) As proposições $(\neg A) \vee (\neg B)$ e $A \rightarrow B$ têm os mesmos valores lógicos para todas as possíveis valorações lógicas das proposições A e B.

(CESPE/UnB-SEFAZ/2010) Considerando os símbolos lógicos \neg (negação), \wedge (conjunção), \vee (disjunção), \rightarrow (condicional) e as proposições

$$S: (p \wedge \neg q) \vee (\neg p \wedge r) \rightarrow q \vee r; e$$

$$T: ((p \wedge \neg q) \vee (\neg p \wedge r)) \wedge (\neg q \wedge \neg r),$$

Julgue o item que se segue.

77. As proposições compostas $\neg S$ e T são equivalentes, ou seja, têm a mesma tabela-verdade, independentemente dos valores lógicos das proposições simples p, q, e r que as constituem.

78. (UnB/CESPE-PREVIC/2011) A negação da proposição “Se um trabalhador tinha qualidade de segurado da previdência social ao falecer, então seus dependentes têm direito a pensão” é logicamente equivalente à proposição “Um trabalhador tinha qualidade de segurado da previdência social ao falecer, mas seus dependentes não têm direito a pensão”.

Proposições categóricas

79. (CESPE/UnB-MPETO/2006) A negação da proposição “algum promotor de justiça do MPE/TO tem 30 anos ou mais” é “nem todo promotor de justiça do MPE/TO tem 30 anos ou mais”.

80. (CESPE/UnB-TC-AM/2007) Seja a afirmação: “Pelo menos um homem é considerado animal racional”. Então, sua contradição será dada por: “Nenhum homem é considerado animal racional”.

81. (CESPE/UnB/MPE-AM/2008) Se a afirmativa “todos os beija-flores voam rapidamente” for considerada falsa, então a afirmativa “algum beija-flor não voa rapidamente” tem de ser considerada verdadeira.

82. (CESPE/UnB/TRT5ªRegião/2008) Considerando que P seja a proposição “Todo jogador de futebol será craque algum dia”, então a proposição $\neg P$ é corretamente enunciada como “Nenhum jogador de futebol será craque sempre”.

83. (CESPE/UnB-SEBRAE/2008) Considere a seguinte proposição: “Ninguém será considerado culpado ou condenado sem julgamento.” Julgue os itens que se seguem, acerca dessa proposição.

A proposição “Existe alguém que será considerado culpado ou condenado sem julgamento” é uma proposição logicamente equivalente à negação da proposição acima.

84. (CESPE/UnB/PMDF/2009) Se A for a proposição “Todos os policiais são honestos”, então a proposição $\neg A$ estará enunciada corretamente por “Nenhum policial é honesto”.

85. (CESPE/UnB-UNIPAMPA/2009) A negação da proposição “existe um triângulo equilátero e não isósceles” pode ser escrita como “todo triângulo equilátero é isósceles”.

Proposições funcionais

86. (CESPE/UnB-MPETO/2006) A proposição $(\forall x)(x > 0) \rightarrow (x + 2)$ é par é V se x é um número inteiro.

87. (CESPE/UnB-PETROBRAS/2007) Se as variáveis x e y pertencem ao conjunto $A = \{2, 3, 4\}$ e o predicado $P(x, y)$ é interpretado como $x^2 \leq y + 2$, então a proposição funcional $(\exists x)(\forall y)P(x, y)$ é avaliada como verdadeira.

88. (CESPE/UnB/TRT5ªRegião/2008) Se Q é o conjunto dos números racionais, então a proposição $(\forall x)(x \in Q \text{ e } x > 0)(x^2 > x)$ é valorada como F.

89. (CESPE/UnB/PM-CE/2008) Se N é o conjunto dos números inteiros, então a proposição $(\exists x)(x \in N)[(x-1)x(x+1)]$ é divisível por 3 é julgada como V.

Lógica de Argumentação

(CESPE/UnB-ANCINE/2006) Julgue os argumentos a seguir

90.

Premissa P1: Se esse número é maior do que 5, então o quadrado desse número é maior do que 25.

Premissa P2: Esse número não é maior do que 5.

Conclusão Q: O quadrado desse número não é maior do que 25.

91.

Premissa P1: Se a casa for perto do lago, então poderemos nadar.

Premissa P2: Não poderemos nadar.

Conclusão Q: A casa não é perto do lago.

92. (UnB/CESPE-PCPA/2006) Considerando que, se as proposições da forma $\neg A \vee B$ e A forem V, então B é também uma proposição V e, nesse caso, diz-se que a seqüência formada por essas três proposições constitui um argumento válido, assinale a opção que apresenta um argumento válido correto.

(A)

Manuela é assistente de informática ou Manuela não poderá fazer o concurso.

Manuela não poderá fazer o concurso.

Então Manuela não é assistente de informática.

(B)

Os óculos do chefe não estavam sobre a mesa ou estavam no armário.

Os óculos do chefe não estavam sobre a mesa.

Então os óculos do chefe estavam no armário.

(C)

Zeca não é um administrador ou Zeca é responsável pelo almoxarifado da empresa.

Zeca é um administrador.

Então, Zeca é responsável pelo almoxarifado da empresa.

(D)

O estado do Pará terá a maior área de preservação de floresta tropical ou o macaco-aranha será extinto.

O macaco-aranha será extinto.

Então, o estado do Pará não terá a maior área de preservação de floresta tropical.

(UnB/CESPE-SERPRO/2006) Considere que as letras P e Q representem proposições simples, isto é, representem declarações que possam ser julgadas como verdadeiras (V) ou falsas (F). As expressões simbólicas $\neg P$, $P \rightarrow Q$, $P \vee Q$ e $P \wedge Q$ são formas compostas de proposições. Uma proposição qualquer, simples ou composta, é chamada fórmula. Uma fórmula do tipo $\neg P$ é V quando P for F, e é F quando P for V. Uma fórmula do tipo $P \rightarrow Q$ é F se P for V e Q for F; caso contrário é V. Uma fórmula do tipo $P \vee Q$ é F se P e Q forem ambas F; caso contrário é V.

Uma fórmula do tipo $P \wedge Q$ é V se P e Q forem ambas V; caso contrário é F. Um argumento é uma fórmula $P_1 \wedge P_2 \wedge \dots \wedge P_n \rightarrow Q$, em que os P_i 's e Q são fórmulas. Nesse argumento, as fórmulas P_i 's são chamadas premissas e a fórmula Q é chamada conclusão. Um argumento é válido quando a conclusão é V, sempre que as premissas forem todas verdadeiras V.

A partir do texto acima, julgue o item a seguir.

93. A fórmula $(P \rightarrow \neg Q) \wedge (R \rightarrow Q) \wedge R \rightarrow \neg P$ é um argumento válido.

94. Considere que “Zeca não é o presidente da companhia ou Zeca tem pelo menos 34 anos” e “Zeca tem pelo menos 34 anos” sejam premissas verdadeiras. Se a conclusão for “Portanto, Zeca é o presidente da companhia”, então é correto afirmar que este se trata de um argumento válido.

95. (CESPE/UnB/SECONT-ES/2008) Suponha que as proposições “Edu tem um *laptop* ou ele tem um celular” e “Edu ter um celular é condição necessária para Edu ter um *laptop*” sejam verdadeiras. Nesse caso, considerando essas proposições como premissas e a proposição “Edu tem um *laptop*” como conclusão de um argumento, então esse argumento é válido.

96. (CESPE/UnB/TCE-AC/2009) Considere que as seguintes afirmações sejam verdadeiras:

❖ Se é noite e não chove, então Paulo vai ao cinema.

❖ Se não faz frio ou Paulo vai ao cinema, então Márcia vai ao cinema.

Considerando que, em determinada noite, Márcia não foi ao cinema, é correto afirmar que, fez frio, Paulo não foi ao cinema e choveu.

97. (CESPE/UnB/DPF/2009) A sequência de proposições a seguir constitui uma dedução correta.

- ❖ Se Carlos não estudou, então ele fracassou na prova de Física.
- ❖ Se Carlos jogou futebol, então ele não estudou.
- ❖ Carlos não fracassou na prova de Física.
- ❖ Carlos não jogou futebol.

98. (CESPE/UnB/SERPRO/2008) Gilberto, gerente de sistemas do TRE de determinada região, após reunir-se com os técnicos judiciários Alberto, Bruno, Cícero, Douglas e Ernesto para uma prospecção a respeito do uso de sistemas operacionais, concluiu que:

- se Alberto usa o Windows, então Bruno usa o Linux;
 - se Cícero usa o Linux, então Alberto usa o Windows;
 - se Douglas não usa o Windows, então Ernesto também não o faz;
 - se Douglas usa o Windows, então Cícero usa o Linux.
- Com base nessas conclusões e sabendo que Ernesto usa o Windows, é correto concluir que
- (A) Cícero não usa o Linux.
 - (B) Douglas não usa o Linux.
 - (C) Ernesto usa o Linux.
 - (D) Alberto usa o Linux.
 - (E) Bruno usa o Linux.

99. (CESPE/UnB/DPF/2009) Considere que as proposições da sequência a seguir sejam verdadeiras.

- ❖ Se Fred é policial, então ele tem porte de arma.
- ❖ Fred mora em São Paulo ou ele é engenheiro.
- ❖ Se Fred é engenheiro, então ele faz cálculos estruturais.
- ❖ Fred não tem porte de arma.
- ❖ Se Fred mora em São Paulo, então ele é policial.

Nesse caso, é correto inferir que a proposição “Fred não mora em São Paulo” é uma conclusão verdadeira com base nessa sequência.

(UnB/CESPE-PCES/2011) Para descobrir qual dos assaltantes — Gavião ou Falcão — ficou com o dinheiro roubado de uma agência bancária, o delegado constatou os seguintes fatos:

- F1 – se Gavião e Falcão saíram da cidade, então o dinheiro não ficou com Gavião;
 F2 – se havia um caixa eletrônico em frente ao banco, então o dinheiro ficou com Gavião;
 F3 – Gavião e Falcão saíram da cidade;
 F4 – havia um caixa eletrônico em frente ao banco ou o dinheiro foi entregue à mulher de Gavião.
- Considerando que as proposições F1, F2, F3 e F4 sejam verdadeiras, julgue os itens subsequentes, com base nas regras de dedução.

100. A negação da proposição F4 é logicamente equivalente à proposição “Não havia um caixa eletrônico em frente ao banco ou o dinheiro não foi entregue à mulher de Gavião”.

101. A proposição “O dinheiro foi entregue à mulher de Gavião” é verdadeira.

102. A proposição F2 é logicamente equivalente à proposição “Se o dinheiro não ficou com Gavião, então não havia um caixa eletrônico em frente ao banco”.

- Começo de mês é tempo de receber salário.
- Se as contas chegam, o dinheiro (salário) sai.
- Se o dinheiro (salário) sai, a conta fica no vermelho muito rapidamente.
- Se a conta fica no vermelho muito rapidamente, então a alegria dura pouco.
- As contas chegam.

(UnB/CESPE-SEGER_ES/2011) Pressupondo que as premissas apresentadas acima sejam verdadeiras e considerando as propriedades gerais dos argumentos, julgue os itens subsequentes.

103. A afirmação “Começo do mês é tempo de receber salário, porém a alegria dura pouco” é uma conclusão válida a partir das premissas apresentadas acima.

104. A afirmação “Se as contas chegam, então a alegria dura pouco” é uma conclusão válida a partir das premissas apresentadas acima.

105. (CESPE/UnB-MPETO/2006) Considere uma argumentação em que duas premissas são da forma

1. Nenhum A é B.
2. Todo C é A.

e a conclusão é da forma “Nenhum C é B”. Essa argumentação não pode ser considerada válida.

106. (CESPE/UnB-MPETO/2006) Considere que são V as seguintes proposições: “todos os candidatos que obtiveram nota acima de 9 na prova de Língua Portuguesa foram aprovados no concurso” e “Joaquim foi aprovado no concurso”. Então a proposição “Joaquim teve nota acima de 9 na prova de Língua Portuguesa” é também V, podendo-se concluir que essas proposições constituem um argumento válido.

107. (CESPE/UnB-PMV/2007) Todo planeta é verde. A Terra é conhecida como planeta azul. Logo, o planeta azul é verde.

108. (CESPE/UnB/MPE-AM/2008) Considerando-se como premissas as proposições “Nenhum pirata é bondoso” e “Existem piratas que são velhos”, se a conclusão for “Existem velhos que não são bondosos”, então essas três proposições constituem um raciocínio válido.

109. (CESPE/UnB/MPE-AM/2008) Considere como premissas as proposições “Todos os *hobbits* são baixinhos” e “Todos os habitantes da Colina são *hobbits*”, e, como conclusão, a proposição “Todos os baixinhos são habitantes da Colina”. Nesse caso, essas três proposições constituem um raciocínio válido.

110. (CESPE/UnB/TRE-PR/2008) Considere que a sequência de proposições a seguir constituam três premissas e a conclusão, nessa ordem: “Todas as mulheres são pessoas vaidosas”; “Todas as pessoas vaidosas são caprichosas”; “Existem pessoas tímidas que são mulheres”; “Existem pessoas tímidas que são caprichosas”. Nesse caso, tem-se uma dedução que expressa um raciocínio correto.

111. (CESPE/UnB-PREFVV/2008) Considere as seguintes declarações.

I Todos os brasileiros são hospitaleiros.

II Nenhuma pessoa feliz dirige imprudentemente.

III Pessoas hospitaleiras são felizes.

Se essas declarações forem verdadeiras, então a declaração “Brasileiros dirigem imprudentemente” é também verdadeira.

112. (CESPE/UnB-SEBRAE-BA/2008) Considere as proposições a seguir.

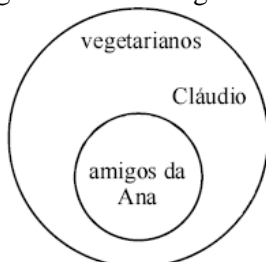
A: Todo marciano é péssimo jogador de futebol.

B: Pelé é marciano.

Nessa hipótese, a proposição Pelé é péssimo jogador de futebol é F.

113. (CESPE/UnB/TRE-PR/2008) Considerando como premissas as proposições “Nenhum universitário é analista judiciário” e “Todo analista judiciário faz curso de informática”, e como conclusão a proposição “Nenhum universitário faz curso de informática”, então o raciocínio formado por essas proposições é correto.

114. (CESPE/UnB-IPEA/2008) Considere o argumento formado pelas proposições A: “Todo número inteiro é par”; B: “Nenhum número par é primo”; C: “Nenhum número inteiro é primo”, em que A e B são as premissas e C é a conclusão. Nesse caso, é correto afirmar que o argumento é um argumento válido.

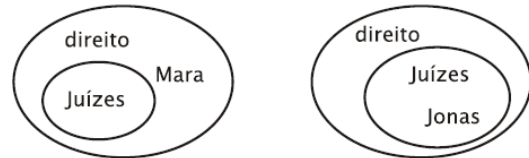


115. (CESPE/UnB-MCT/2008) Considere que o círculo maior do diagrama acima represente o conjunto dos vegetarianos, o qual contém um indivíduo chamado Cláudio, e que o círculo menor represente o conjunto dos amigos de Ana, que também está contido no conjunto dos vegetarianos.

Com base nessas informações, julgue o item abaixo.

Se todos os amigos de Ana são vegetarianos e Cláudio também é vegetariano, então é correto concluir que Cláudio é amigo de Ana.

116. (CESPE/UnB/SEPLAG/2009) Se forem V as proposições “Todos os assistentes de educação auxiliam os professores” e “João e Aline auxiliam os professores”, então a proposição “João e Aline são assistentes de educação” também será V.



(CESPE/UnB/TRT17ª-ES/2009) Nos diagramas acima, estão representados dois conjuntos de pessoas que possuem o diploma do curso superior de direito, dois conjuntos de juizes e dois elementos desses conjuntos: Mara e Jonas. Julgue os itens subsequentes tendo como referência esses diagramas e o texto.

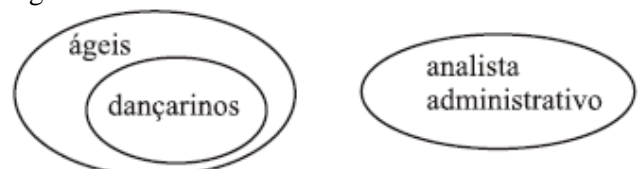
117. A proposição “Mara é formada em direito e é juíza” é verdadeira.

118. A proposição “Se Jonas não é um juiz, então Mara e Jonas são formados em direito” é falsa.

(CESPE/UnB-EMBASA/2010) De acordo com a lógica de argumentação, julgue o item a seguir.

119. Admitindo-se que as proposições funcionais Nenhuma mulher é piloto de fórmula 1 e Alguma mulher é presidente sejam ambas V, então é correto concluir que a proposição funcional Existe presidente que não é piloto de fórmula 1 tem valoração V.

120. (UnB/CESPE-PREVIC/2011) Considere o diagrama abaixo.



Esse diagrama é uma prova de que o argumento a seguir é válido, ou seja, as proposições I e II são premissas e a proposição III é uma conclusão, pois é verdadeira por consequência das premissas.

I Nenhum analista administrativo é dançarino.

II Todos os dançarinos são ágeis.

III Logo, nenhum analista administrativo é ágil.

(UnB/CESPE-PCES/2011) Um argumento constituído por uma sequência de três proposições — P1, P2 e P3, em que P1 e P2 são as premissas e P3 é a conclusão — é considerado válido se, a partir das premissas P1 e P2, assumidas como verdadeiras, obtém-se a conclusão P3, também verdadeira por consequência lógica das premissas.

A respeito das formas válidas de argumentos, julgue os próximos itens.

121. Considere a seguinte sequência de proposições:

P1 – Existem policiais que são médicos.

P2 – Nenhum policial é infalível.

P3 – Nenhum médico é infalível.

Nessas condições, é correto concluir que o argumento de premissas P1 e P2 e conclusão P3 é válido.

122. Se as premissas P1 e P2 de um argumento forem dadas, respectivamente, por “Todos os leões são pardos” e “Existem gatos que são pardos”, e a sua conclusão P3 for dada por “Existem gatos que são leões”, então essa sequência de proposições constituirá um argumento válido.

123. (UnB/CESPE–CENSIPAM/2009) É válido o seguinte argumento: “O Sol é uma estrela, e toda estrela tem cinco pontas, logo o Sol tem cinco pontas”.

Diagramas de Euler-Venn

(CESPE/UnB–SEBRAE/2008) Considere que os livros L, M e N foram indicados como referência bibliográfica para determinado concurso. Uma pesquisa realizada com 200 candidatos que se preparam para esse concurso usando esses livros revelou que:

10 candidatos utilizaram somente o livro L;

20 candidatos utilizaram somente o livro N;

90 candidatos utilizaram o livro L;

20 candidatos utilizaram os livros L e M;

25 candidatos utilizaram os livros M e N;

15 candidatos utilizaram os três livros.

124. Noventa candidatos se prepararam para o concurso utilizando pelos menos dois desses livros.

125. O número de candidatos que se prepararam para o concurso utilizando o livro M foi inferior a 105.

(CESPE/UnB–SGA/AC/2010) Com relação às operações com conjuntos, julgue o item abaixo.

126. Considere que os candidatos ao cargo de programador tenham as seguintes especialidades: 27 são especialistas no sistema operacional Linux, 32 são especialistas no sistema operacional Windows e 11 desses candidatos são especialistas nos dois sistemas. Nessa situação, é correto inferir que o número total de candidatos ao cargo de programador é inferior a 50.

127. (CESPE/UnB–PREFVV/2010) Por meio de uma pesquisa realizada nas casas de um condomínio residencial, constatou-se que: 15 casas têm ar-condicionado; 12 casas têm TV a cabo; 11 casas têm computador; 5 casas têm ar-condicionado e computador; 9 casas têm ar-condicionado e TV a cabo; 4 casas têm TV a cabo e computador; e 3 casas têm os três equipamentos. Com base nesses dados, julgue o item seguinte. A quantidade de casas que têm somente ar-condicionado, mas não têm TV a cabo nem computador é superior a 5.

(CESPE/UnB–TRT21ªRegião/2010) Considere que todos os 80 alunos de uma classe foram levados para um piquenique em que foram servidos salada, cachorro-quente e frutas. Entre esses alunos, 42 comeram salada e 50 comeram frutas. Além disso, 27 alunos comeram cachorro-quente e salada, 22 comeram salada e frutas, 38 comeram cachorro-quente e frutas e 15 comeram os três alimentos. Sabendo que cada um dos 80 alunos comeu pelo menos um dos três alimentos, julgue os próximos itens.

128. Dez alunos comeram somente salada.

129. Cinco alunos comeram somente frutas.

130. Sessenta alunos comeram cachorro-quente.

131. Quinze alunos comeram somente cachorro-quente.

(UnB/CESPE–TRT/16ªRegião/2006) Para o lazer de seus 380 empregados, um órgão do Poder Judiciário firmou contrato com um clube que dispõe das seguintes atividades: ginástica, tênis e golfe.

Em junho de 2005, sabe-se que, dos 380 empregados:

16 praticaram as 3 atividades;

81 praticaram ginástica e tênis;

28 praticaram apenas ginástica e golfe;

45 praticaram apenas golfe;

109 praticaram golfe;

105 praticaram apenas ginástica;

264 praticaram tênis ou golfe.

Com base no exposto acima, julgue os itens que se seguem.

132. O número de empregados que não praticaram nenhuma das três atividades oferecidas pelo clube é um número primo.

133. Mais de 100 empregados praticaram apenas tênis.

134. Menos de 200 empregados praticaram ginástica.

135. 20 empregados praticaram apenas tênis e golfe.

136. O número de empregados que praticaram apenas ginástica e tênis tem em sua decomposição apenas dois fatores primos.

(UnB/CESPE–PMP-PA/2006) Um professor mobilizou seus alunos para realizarem uma pesquisa sobre conhecimento do público acerca de obras clássicas da literatura brasileira, dos romancistas Machado de Assis, José de Alencar e Érico Veríssimo. Um aluno fez a pesquisa com 30 pessoas, na saída de um supermercado, e constatou que:

• 12 leram algum livro de Machado de Assis;

• 9 leram algum livro de Érico Veríssimo;

• 10 leram algum livro de José de Alencar;

• 2 leram livros de Machado de Assis, de José de Alencar e de Érico Veríssimo;

• 6 leram livros de Machado de Assis e de Érico Veríssimo;

- 5 leram livros de Machado de Assis e de José de Alencar;
 - 4 leram livros de José de Alencar e de Érico Veríssimo.
- 137.** Menos de 4 entrevistados leram apenas livros de Machado de Assis.
- 138.** Mais de 3 entrevistados leram apenas livros de Érico Veríssimo.
- 139.** Mais de 4 entrevistados leram apenas livros de José de Alencar.
- 140.** Mais de 2 entrevistados leram livros de Machado de Assis e de José de Alencar mas não leram nenhum livro de Érico Veríssimo.
- 141.** Mais de 5 entrevistados leram livros de Machado de Assis e de Érico Veríssimo mas não leram nenhum livro José de Alencar.
- 142.** Menos de 4 entrevistados leram livros de José de Alencar e de Érico Veríssimo mas não leram nenhum livro de Machado de Assis.
- 143.** Mais de 15 entrevistados não leram nenhum livro de qualquer um desses autores.

Verdades e Mentiras

(UnB/CESPE–SERPRO/2006) No final dos anos 70 do século passado, um importante lógico chamado *Smullyan* descreveu, em um livro, uma ilha onde havia apenas dois tipos de pessoas: mentirosas, pois só falavam mentiras, e honestas, pois só falavam verdades. Um visitante chega à ilha, aproxima-se de quatro nativos, chamados Jari, Marli, Geni e Marlim, e inicia uma conversa da qual relatam-se os seguintes trechos.

trecho 1	trecho 2
Jari diz: Marli é honesta	Geni diz a Marlim: nós somos honestos
Marli diz: Jari e eu somos pessoas de tipos opostos	Marlim diz: Geni é mentiroso

Com base nesses trechos de conversa, julgue os itens a seguir.

- 144.** De acordo com o trecho 1 da conversa, está correto que o visitante conclua que Jari e Marli são ambos mentirosos.
- 145.** De acordo com o trecho 2 da conversa, se o visitante concluiu que Geni é honesta e Marlim é mentiroso, então o visitante chegou a uma conclusão errada.

(CESPE/UnB–DETRAN/2010) Durante *blitz* de rotina, um agente de trânsito notou um veículo que havia parado a distância, no qual o condutor trocou de lugar com um dos passageiros. Diante dessa situação, o agente resolveu parar o veículo para inspeção. Ao observar o interior do veículo e constatar que havia uma lata de cerveja no console, indagou aos quatro ocupantes sobre quem teria bebido a cerveja e obteve as seguintes respostas:

- Não fui eu, disse Ricardo, o motorista.
- Foi o Lucas, disse Marcelo.
- Foi o Rafael, disse Lucas.
- Marcelo está mentindo, disse Rafael.

Considerando a situação hipotética acima, bem como o fato de que apenas um dos ocupantes do veículo bebeu a cerveja, julgue os itens subsequentes.

- 146.** Considerando-se que apenas um dos ocupantes do carro estivesse mentindo, é correto afirmar que Rafael foi quem bebeu a cerveja.
- 147.** Em face dessa situação, é correto afirmar que Marcelo e Rafael mentiram.

Correlacionamentos

(CESPE/UnB–FUNAG/2005) A FUNAG, ao organizar um seminário internacional para médicos, engenheiros e advogados, convidou apenas um representante de cada país para cada uma dessas áreas. Lopez, Juan e Pablo, convidados de países do MERCOSUL — Argentina, Paraguai e Uruguai —, são de profissões e de países diferentes. Sabe-se também que o médico é argentino, que Lopez é advogado e não é uruguaio e que Pablo não é argentino.

	médico	engenheiro	advogado	Argentina	Uruguai	Paraguai
Juan						
Lopez						
Pablo						
Argentina						
Uruguai						
Paraguai						

Com base nessas informações e, se necessário, com o auxílio da tabela acima, julgue os itens que se seguem.

- 148.** Juan é médico e é argentino.
- 149.** Lopez é advogado e é paraguaio.
- 150.** Pablo é uruguaio mas não é engenheiro.

Gabarito

01. CERTO	31. CERTO	61. CERTO	91. CERTO	121. ERRADO
02. ERRADO	32. CERTO	62. CERTO	92. "C"	122. ERRADO
03. CERTO	33. ERRADO	63. ERRADO	93. CERTO	123. CERTO
04. ERRADO	34. CERTO	64. CERTO	94. E	124. CERTO
05. CERTO	35. CERTO	65. CERTO	95. CERTO	125. ERRADO
06. ERRADO	36. ERRADO	66. ERRADO	96. CERTO	126. CERTO
07. ERRADO	37. CERTO	67. ERRADO	97. CERTO	127. ERRADO
08. CERTO	38. "C"	68. CERTO	98. "E"	128. ERRADO
09. CERTO	39. CERTO	69. CERTO	99. CERTO	129. CERTO
10. ERRADO	40. ERRADO	70. "D"	100. ERRADO	130. CERTO
11. CERTO	41. ERRADO	71. CERTO	101. CERTO	131. ERRADO
12. ERRADO	42. CERTO	72. "B"	102. CERTO	132. CERTO
13. CERTO	43. CERTO	73. ERRADO	103. CERTO	133. ERRADO
14. CERTO	44. ERRADO	74. ERRADO	104. CERTO	134. ERRADO
15. CERTO	45. CERTO	75. CERTO	105. ERRADO	135. CERTO
16. ERRADO	46. CERTO	76. ERRADO	106. ERRADO	136. CERTO
17. ERRADO	47. CERTO	77. CERTO	107. CERTO	137. CERTO
18. CERTO	48. CERTO	78. CERTO	108. CERTO	138. ERRADO
19. CERTO	49. ERRADO	79. ERRADO	109. ERRADO	139. ERRADO
20. CERTO	50. CERTO	80. CERTO	110. CERTO	140. CERTO
21. CERTO	51. CERTO	81. CERTO	111. ERRADO	141. ERRADO
22. CERTO	52. CERTO	82. ERRADO	112. ERRADO	142. CERTO
23. ERRADO	53. ERRADO	83. CERTO	113. ERRADO	143. ERRADO
24. ERRADO	54. CERTO	84. ERRADO	114. CERTO	144. CERTO
25. ERRADO	55. ERRADO	85. CERTO	115. ERRADO	145. CERTO
26. ERRADO	56. CERTO	86. ERRADO	116. ERRADO	146. CERTO
27. CERTO	57. CERTO	87. ERRADO	117. ERRADO	147. ERRADO
28. CERTO	58. CERTO	88. CERTO	118. ERRADO	148. CERTO
29. CERTO	59. ERRADO	89. CERTO	119. CERTO	149. CERTO
30. CERTO	60. CERTO	90. ERRADO	120. ERRADO	150. ERRADO