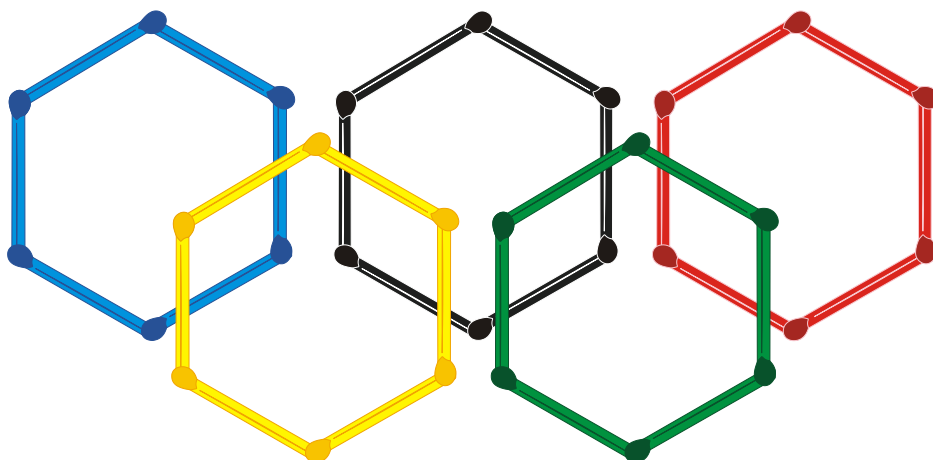


II OLIMPÍADA PERNAMBUCANA DE RACIOCÍNIO LÓGICO



2011

Acertos (Score)

8º Ano e 9º Ano

PROVA

1ª Fase / Nível II

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTES

1. Este CADERNO DE QUESTÕES contém 20 questões, numeradas de 1 a 20 e dispostas em 9 páginas numeradas.
2. Preencha seus dados (NOME E ESCOLA) nos espaços próprios da folha de rosto do CADERNO DE QUESTÕES com caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
3. Para cada uma das questões, são apresentadas 5 alternativas, identificadas com as letras A, B, C, D e E. Apenas uma responde corretamente à questão. Você deve, portanto, assinalar apenas uma opção em cada questão. A marcação de mais de uma opção no CARTÃO RESPOSTA anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.
4. A marcação de cada questão deverá ser transcrita para o CARTÃO RESPOSTA constante na última página deste caderno, pois a partir desta marcação será feita correção da prova.
5. O tempo disponível para esta prova é de 90 minutos.
6. Quando terminar a prova, entregue ao aplicador este CADERNO DE QUESTÕES.
7. Você somente poderá deixar o local de prova após decorridos 45 minutos do início da aplicação.
8. Você será excluído do exame caso:
 - a) Utilize, durante a realização da prova, máquinas e(ou) relógios de calcular, bem como rádios, gravadores, headphones, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;
 - b) Se ausente da sala em que se realiza a prova levando consigo o CADERNO DE QUESTÕES;
 - c) Aja com incorreção ou descortesia para com qualquer participante do processo de aplicação das provas;
 - d) Se comunique com outro participante, verbalmente, por escrito ou por qualquer outra forma;
 - e) Apresente dado(s) falso(s) na sua identificação pessoal.

Nome:

Escola:

Área de desenvolvimento: Raciocínio Lógico

Início:

Professor Coordenador: Senun Nunes

Término:

II Olimpíada Pernambucana de Raciocínio Lógico

Data:

QUESTÃO 1

Proposição é todo conjunto de palavras, ou seja, frases estruturadas com início e fim, que expressem sentido completo. As proposições podem ser classificadas em dois tipos: as proposições simples e proposições compostas.

Proposição Simples: aquela que admite valor lógico e não possui CONECTIVO LÓGICO.

Proposição Composta: aquela que possui CONECTIVO LÓGICO, ligando duas ou mais proposições simples.

CONECTIVO LÓGICO: são palavras que se usam para formar novas proposições a partir de outras.

CONECTIVO	SÍMBOLO	NOME
não	\sim ou \neg	Negação
e	\wedge	Conjunção
ou	\vee	Disjunção
se...então	\leftarrow	Implicação/Condicional
se e somente se	\leftrightarrow	Bi-implicação/Bi-condicional

Independentemente dos valores lógicos atribuídos às proposições A e B, verifique os valores correspondentes para a proposição $[(A \rightarrow B) \vee (\sim B)] \rightarrow (\sim A)$ em sua última coluna.

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

- a) F V V F
- b) V F F V
- c) F F F V
- d) V V F V
- e) F F V V

QUESTÃO 2

Sejam "P" e "Q", proposições quaisquer, determine os valores verdade na ordem em que aparecem das células 1, 2, 3, 4, 5 e 6 da tabela abaixo para a seguinte proposição composta $(P \rightarrow Q) \leftrightarrow (\sim P \vee Q)$.

P	Q	$\sim P$	$(P \rightarrow Q)$	$(\sim P \vee Q)$	$[(P \rightarrow Q) \leftrightarrow (\sim P \vee Q)]$
V	V			1	
V	F	2			3
F	V		4		5
F	F			6	

- a) V V F F V V
- b) V V F V V V
- c) F F V V V F
- d) V F V V V V
- e) V F V F V V

QUESTÃO 3

A proposição $[(R \wedge T) \rightarrow (\sim S \vee T)]$ representa um(a):

- a) Contradição
- b) Conjunção
- c) Enigma
- d) Contingência
- e) Tautologia

QUESTÃO 4

Contradição é toda proposição composta que é sempre falsa; tautologia é toda proposição composta que é sempre verdadeira; contingência é toda proposição composta que pode ser verdadeira ou falsa, independente do valor lógico de cada uma das proposições simples que compõem a tal proposição composta. A tabela abaixo é composta por 11 (onze) colunas. Analise as alternativas abaixo e marque a **INCORRETA**.

1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	11ª
A	B	$\sim A$	$\sim B$	$A \vee B$	$A \wedge B$	$A \rightarrow B$	$A \vee \sim A$	$B \vee \sim B$	$\sim(A \vee \sim A)$	$\sim A \rightarrow B$
V	V									
V	F									
F	V									
F	F									

- a) Somente as colunas 8 e 9 são tautologia
- b) Somente as colunas 5 e 11 são iguais, ou seja, possuem os mesmo valores lógicos
- c) O número total de colunas que são contingência é igual a 8.
- d) Ou a coluna 11 é uma contradição ou a coluna 10 é uma contradição.
- e) Somente as colunas 10 e 11 são contradição

QUESTÃO 5

Relacione o valor lógico individual de cada proposição simples e descubra o valor lógico de cada proposição composta considerando sempre o conectivo lógico presente, as verdadeiras com (V) e as falsas com (F).

- I. $(0 : 12 = 0)$ e $(12 : 0 = \nexists \text{ "Não existe" })$
- II. $(81^2 = 6561)$ ou $(0,48 \text{ é um número natural})$
- III. Se (existem cinco números primos entre 40 e 50), então, $(240 \text{ min} = 4 \text{ horas})$.
- IV. (O número 60 é divisor de 120) se e somente se $(\text{m.m.c. de } 18 \text{ e } 15 = 90)$
- V. (Lisboa é a capital da Inglaterra) ou $(1892 \text{ está no século XX})$

O item que tem valor lógico FALSO é o:

- a) IV
- b) V
- c) III
- d) II
- e) I

QUESTÃO 6

Julgue os argumentos a seguir, se as orações refletem a realidade:

- I. Lamião é o rei do cangaço se, e somente se, Caruaru é a capital do Agreste;
- II. Ariano Suassuna é amazonense ou é cantor de forró;
- III. Se Luiz Gonzaga é o rei do baião então Olinda não é patrimônio histórico da humanidade;
- IV. O cacto é uma planta típica do sertão e do sudeste.

- a) Somente I e II são verdadeiras
- b) Somente a II é falsa
- c) Somente a I é verdadeira
- d) Somente a IV é verdadeira
- e) Todas as sentenças são verdadeiras

QUESTÃO 7

As proposições admitem valores lógicos V ou F e vice-versa. Considere duas proposições A e B e $\sim A$ e $\sim B$, suas respectivas negações. Se A é uma proposição verdadeira e B uma proposição falsa, então é verdadeira a proposição composta:

- a) $\sim A \wedge \sim B$
- b) $\sim A \vee [\sim(\sim B)]$
- c) $\sim B \vee \sim A$
- d) $B \leftrightarrow A$
- e) $A \rightarrow B$

QUESTÃO 8

Denomina-se proposições equivalentes quando possuem os mesmos valores lógicos V ou F atribuídas às proposições simples que as compõem. Assinale a opção correspondente à proposição equivalente a $[p \vee q] \leftrightarrow [(p \rightarrow q) \wedge p]$.

- a) $(p \wedge q) \rightarrow \sim q$
- b) $(\sim p \leftrightarrow \sim q) \wedge (p \wedge q)$
- c) $p \rightarrow q$
- d) $p \leftrightarrow q$
- e) $p \vee q$

QUESTÃO 9

MERGULHOS é um SUDOKU para aficcionados por mergulhos. Os números foram substituídos pelas letras da palavra MERGULHOS. O nome SUDOKU, que é uma marca registrada da editora japonesa Nikoli Co. Ltda., em uma tradução livre para o português seria "dígito avulsos". SUDOKU na realidade é um tipo de quadrados latinos, uma espécie de quebra-cabeça matemático.

MERGULHOS

www.nectonsub.com.br

E				L	R		S	
		U		S	G			
L		R	H		E			U
				M		R		E
G						S	L	
	M			E				
S			O		H			
M			S	U		H		G
						L		

Qual palavra se forma com a parte sombreada?

- a) Orgulho
- b) Guloso
- c) Melo
- d) Russo
- e) Osso

QUESTÃO 10

Segundo o dicionário de Aurélio Buarque de Holanda, diz-se que: a diagonal é uma linha transversal que une vértices de ângulos não consecutivos. Pode-se observar que o sudoku é um quebra cabeça que consiste em um tabuleiro quadrado do tipo $n \times n$, podendo n ser qualquer número, dividido em caixas. Os mais comuns são os de 4×4 , 6×6 e 9×9 . Para resolver o enigma é preciso colocar em cada linha, coluna, e caixas números que variam de 1 a n , não podendo haver números repetidos nas linhas, colunas e caixas. Como o tabuleiro é um quadrado perfeito de acordo com essa característica, encontre a soma dos números que estão na diagonal representados pelas letras de A a F.

			3	1	F
				E	5
		2	D	3	
	6	C	4		
1	B				
A	4	6			

- a) 16
- b) 17
- c) 18
- d) 19
- e) 20

QUESTÃO 11

Samurai Sudoku é um enigma que combina a diversão de sudoku duas ou mais vezes. Para aqueles como você que são viciados em sudoku, e para quem o desafio de uma grade não é suficientes, Samurai Sudoku é ideal. Há também outras formas de sobreposição de puzzles disponíveis - por exemplo, o quebra-cabeça Estrela Samurai.

O padrão puzzles Sudoku Samurai contém duas grades sobrepostas, e você pode escolher entre fácil, médio ou puzzles samurai sudoku difícil. Enquanto as duas grades samurai sudoku é o quebra-cabeça mais popular com os editores, o samurai grade três e cinco variantes samurai grade também são necessários na ocasião em que algo ainda mais espetacular é necessária para desafiar até mesmo os experientes puzzles. Calcule o produto das estrelas contidas no Sudoku.

<http://www.clarity-media.co.uk/samurai-sudoku-puzzle.php>

4	9	8			2			1						
	5			★	1		2							
		6											9	
8				4		5	6							
9	★			5			★	3						
	3	4		1				7						
7						2			5		8			7
	4		7	★			1			7	★	4	8	
2			6		5	8	7	4		9	3	6		5
										7		6		
	★		8	3	2	4	9	★						
		3		8										
5				2	3								6	
	8	7		5				★						
9			7		6									

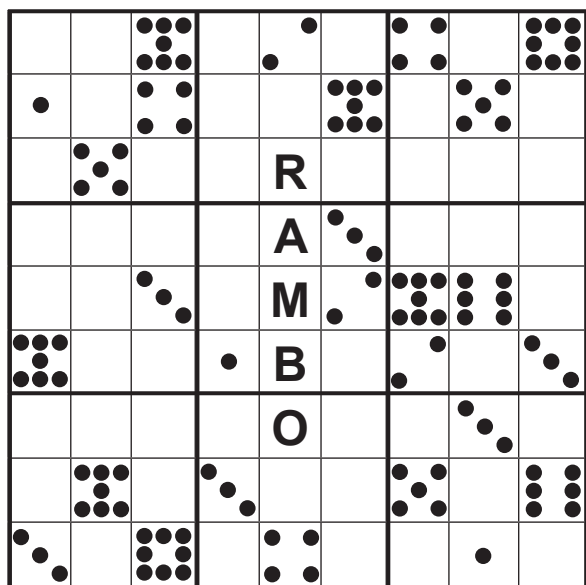
Obtêm-se os seguintes resultados:

- a) 188.440
- b) 181.440
- c) 298.777
- d) 289.000
- e) 770.440

QUESTÃO 12

O Mini Sudoku é um interessante jogo de raciocínio lógico. Ele consiste de 81 quadrados de uma grade 9 X 9, subdividida em seis grades menores de 3 X 3. O objetivo do jogo é preencher os espaços em branco com os números de 1 a 9, de modo que os números colocados não sejam repetidos nas linhas e nem nas colunas de grade maior, e nem nas grades menores.

Observe que no esquema do jogo seguinte ele é composto por peças de dominó que vão de 1 a 9. Em CINCO (05) das casas em branco foram escritas as letras da palavra “**RAMBO**”. Você deve preencher o esquema de acordo com as regras do jogo, para descobrir quais números deverão substituir corretamente cada letra da palavra “RAMBO”, e em seguida determine a soma correspondente destes cinco números.



- a) 33
- b) 34
- c) 35
- d) 37
- e) 38

QUESTÃO 13

Considere a sequência infinita de letras:

LOGICASACIGOLOGICASACIGOLOGICASACIGOLOG...

A 2011ª letra desta sequência é:

- a) L
- b) O
- c) G
- d) A
- e) S

QUESTÃO 14

Sheila mora próximo do local de seu trabalho e, assim, vai caminhando de casa até a empresa na qual trabalha, percorrendo sempre o mesmo caminho na ida e sempre o caminho inverso na volta. Se as letras N, S, L e O representam os sentidos Norte, Sul, Leste e Oeste, respectivamente, e se o caminho de ida é representado pela sequência LSLNL, então o caminho de volta é representado por:

- a) LNLSL
- b) ONOSO
- c) LNOSL
- d) OSLNO
- e) OSONO

QUESTÃO 15

Um feirante utiliza uma balança de dois pratos para fazer as suas vendas. Entretanto, ele possui apenas um peso de 1 kg e um peso de 5 kg. Em cada pesagem, o feirante pode usar um peso ou ambos ao mesmo tempo. Neste último caso, ele pode colocar um peso em cada prato ou os dois no mesmo prato. Dessa forma, com uma única pesagem, ele consegue determinar massas somente de:

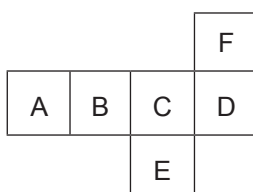
- a) 1 kg e 5 kg
- b) 1 kg, 4 kg e 5 kg
- c) 1 kg, 5 kg e 6 kg
- d) 1 kg, 4 kg, 5 kg e 6 kg
- e) 1 kg, 3 kg, 4 kg, 5 kg e 6 kg



QUESTÃO 16

A figura abaixo mostra a planificação do “dado”, antes de ser montado. Depois de montado, quais letras ficarão em faces opostas?

- a) A e B
- b) B e E
- c) D e A
- d) E e F
- e) F e C



QUESTÃO 17

O Complexo Industrial Portuário de Suape tem uma localização estratégica em relação às principais rotas marítimas de navegação, conectando-se com mais de 160 portos em todos os continentes, colocando-o em condições de ser o principal porto concentrador (hub port.) do Atlântico Sul. Um mercado consumidor com 51,5 milhões de habitantes, um PIB de US\$ 110 bilhões e crescimento acima da média nacional. Ocupa cerca 13.500 hectares em espaço. Localizado entre os municípios de Ipojuca e Cabo de Santo Agostinho, mais exatamente na Foz do Ipojuca, tem localização privilegiada.

O Terminal de Contêineres de Suape (Tecon) é uma das provas de que o Complexo Portuário é um dos mais modernos do Brasil. Com o funcionamento do Tecon, além de se fortalecer como o maior centro concentrador e distribuidor do Nordeste, o Porto de Suape passa a disputar mercado com o Porto de Santos, o mais importante do país.

Em 2002, primeiro ano de funcionamento e devido à demanda, o Tecon Suape ampliou várias instalações. O pátio de vazios, dentro do Terminal, dispõe de uma área de 34 mil metros quadrados. Os equipamentos operam 24 horas diárias, 365 dias por ano. São eles:

- dois portêineres com capacidade de 40 toneladas e 25 movimentos por hora;
- dois transtêineres com capacidade de 35 toneladas;
- cinco reach stackers para 45 toneladas;
- quatro Top Loader, sendo dois para 35 toneladas e dois para 40 toneladas;
- três side lifters, para movimentação de contêineres vazios e três Fork Lifters com capacidade de até sete toneladas e meia.

http://pt.wikipedia.org/wiki/Porto_de_Suape

Com esse desenvolvimento empresarial, cinco amigos que moram na região do complexo de SUAPE nas cidades de Escada, Ribeirão, Moreno, Rio Formoso e Sirinhaém. Os amigos Eduardo, Juan, Gustavo, Rafael e Samuel, que procuram os cursos de especialização para diversas áreas de desenvolvimento do complexo de SUAPE, com tantas vagas de emprego que são abertas diariamente eles que se aperfeiçoaram cada um em uma área diferente em empresas diferentes e concorreram para os seguintes cargos:

- Portêineres
- Transtêineres
- Reach Stackers
- Top Loader
- Side Lifter

Como todos eles procuraram capacita-se com uma boa qualificação, eles foram aprovados, tente descobrir a cidade que eles moram e os cargos que eles irão ocupar.

- Juan mora na cidade de Rio Formoso e não irá trabalhar no Reach Sackers;
- Samuel irá trabalhar no Portêineres e não mora na cidade de Escada;
- O aprovado para o cargo Top Loader mora na cidade de Ribeirão
- Rafael não mora na cidade Moreno e não irá trabalhar no Transtêineres
- Eduardo irá trabalhar no Side Lifter e mora em Sirinhaém que fica mais perto de sua casa
- Gustavo mora em Ribeirão.

É correto afirmar que:

- a) Juan mora em Sirinhaém
- b) Gustavo mora em Ribeirão e irá trabalhar no Portêineres
- c) Samuel irá trabalhar no Side Lifter
- d) Rafael irá trabalhar na Reach Stackers e mora no município de Escada
- e) Eduardo é natural de Moreno e não irá trabalhar no Side

QUESTÃO 20

Nas economias modernas, a grande maioria das operações no mercado acionário ocorrem por intermédio das bolsas de valores. Para investir em ações é necessário que o investidor procure uma corretora, que mantém funcionários especializados em orientar a seleção dos papéis de acordo com os objetivos definidos pelo aplicador.

Como o Brasil é um país que sempre está no convívio econômico em altas e baixas com relação às suas finanças, os brasileiros que estudam administração, ciências contábeis, ciências econômicas, gestão financeira entre outros cursos, são sempre bem vistos no mercado econômico porque sempre sabe superar as crises econômicas do país. Sempre o mercado econômico mundial contrata esses brasileiros então 04 (quatro) profissionais experientes nas áreas de administração, ciências contábeis, ciências econômicas e gestão financeira e todos são mestres cada um em uma área específica. Quatro grandes empresas dos respectivos países: Inglaterra, Espanha, China e Canadá vieram até o Brasil para contratar os profissionais Guilherme Carrilho, Karolina Damasceno, Cecília Gonzales e Alerson Albuquerque que são formados nas referentes áreas não necessariamente nessa ordem.

- Carrilho irá trabalhar na China, mas não é administrador;
- Gonzalles é mestrada em ciências contábeis;
- Albuquerque irá trabalhar em uma empresa inglesa na área de gestão financeira;
- Damasceno não irá trabalhar em empresa canadense.

a) Gonzalles é administradora e irá trabalhar na China.
b) Carrilho irá trabalhar em uma empresa canadense.
c) Damasceno é mestra na área de ciências contábeis.
d) Carrilho e Gonzalles são formados nas áreas de gestão financeira e administração.
e) Albuquerque é gestor financeiro e irá trabalhar na Inglaterra.

Escola

Nome:

Área de desenvolvimento: Raciocínio Lógico

Início:

Professor(a):

Término:

II Olimpíada Pernambucana de Raciocínio Lógico

Data:

Cartão Resposta

01.	A	B	C	D	E
02.	A	B	C	D	E
03.	A	B	C	D	E
04.	A	B	C	D	E
05.	A	B	C	D	E
06.	A	B	C	D	E
07.	A	B	C	D	E
08.	A	B	C	D	E
09.	A	B	C	D	E
10.	A	B	C	D	E
11.	A	B	C	D	E
12.	A	B	C	D	E
13.	A	B	C	D	E
14.	A	B	C	D	E
15.	A	B	C	D	E
16.	A	B	C	D	E
17.	A	B	C	D	E
18.	A	B	C	D	E
19.	A	B	C	D	E
20.	A	B	C	D	E