

OBRL



2018

Acertos (Escore)

9º Ano / Omega

PROVA

1ª Fase / Nível IV

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTES

1. Este CADERNO DE QUESTÕES contém 12 questões, numeradas de 1 a 12 dispostas nas próximas páginas.
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 este 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:

V Olimpíada Brasileira de Raciocínio Lógico

Data:

Questão 1

Gilberlândio, que é professor de Raciocínio Lógico, acordou em uma manhã ensolarada de quinta-feira para ministrar suas aulas no **Colégio Lógica para Gênios**. No momento em que estava terminando de se vestir, percebeu que sua calça estava rasgada. Ao ver-se naquela situação, notou que podia formular um desafio para seus estudantes naquele dia. Tal problema possui o seguinte enunciado:

“QUANTOS BURACOS TEM NESTA CALÇA?”

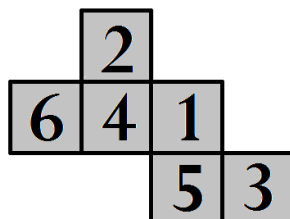


Certo de que seus alunos solucionariam tal desafio, a resposta correta para esse problema é?

- a) 2 b) 4 c) 5 d) 6 e) 7

Questão 2

Um dado, que possui as faces numeradas de 1 até 6, foi planificado como vemos na figura abaixo:



Marque a ÚNICA alternativa correta em relação a esta planificação.

- a) O número 2 fica na face oposta à do número 3.
b) A soma dos números das faces opostas é sempre um número menor que 7.
c) O número 5 fica na face oposta à do número 6.
d) A soma dos números das faces opostas é sempre um número primo.
e) A soma dos números das faces opostas pode ser um número par.

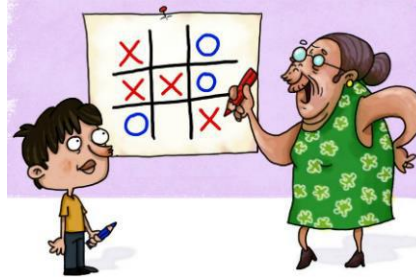
Questão 3

Nas férias de julho de 2018, Napoleôncio que mora no Brasil, fará algumas viagens internacionais para visitar seus amigos: Zebedeudson que mora na Espanha, Melquisedecson que mora na Alemanha e Juvenaldson que mora na França. O país de Zebedeudson tem apenas uma ponte aérea para o Brasil. O país de Melquisedecson tem uma ponte aérea para o país de Juvenaldson e uma para o Brasil. O país de Juvenaldson tem apenas uma ponte aérea para o país de Melquisedecson. Para Napoleôncio sair do Brasil, ir visitar seus três amigos e depois voltar para casa, quantos voos, no mínimo, Napoleôncio precisará tomar?

- a) 4 b) 6 c) 8 d) 10 e) 12

Questão 4

Embora tenham sido encontrados vestígios de tabuleiros no Egito Antigo, a versão mais aceita para o jogo da velha é a de que teria se originado na Inglaterra, quando, nos finais da tarde, mulheres se reuniam para conversar e bordar. As mulheres idosas, por não terem mais condições de bordar em razão da visão comprometida, jogavam esse jogo simples, que passou a ser conhecido como o da “velha”.



Uma versão interessante do jogo da velha é o jogo da velha super maluco, no qual, diferentemente do tradicional, o tabuleiro passa a ser 4×4 e um jogador não tem um símbolo fixo, isto é, ora o jogador usa o círculo e ora o jogador usa o xis. Vence o jogo da mesma forma tradicional, o primeiro que alinhar verticalmente, horizontalmente ou diagonalmente, 3 peças de formato idêntico.

Piraldo e Doidonildo estão jogando uma partida desse jogo super maluco, na qual Doidonildo inicia escrevendo um círculo. Em seguida, seu amigo Piraldo coloca mais um círculo, e na terceira jogada, Doidonildo coloca um xis e na quarta jogada, seu amigo Piraldo coloca mais um xis, deixando o tabuleiro no esquema a seguir:

●	1	2	●
3	×	4	5
6	7	8	9
10	11	12	×

Sabendo que a próxima jogada é de Doidonildo, e que as partes numeradas de 1 a 12 estão vazias, pode-se concluir que:

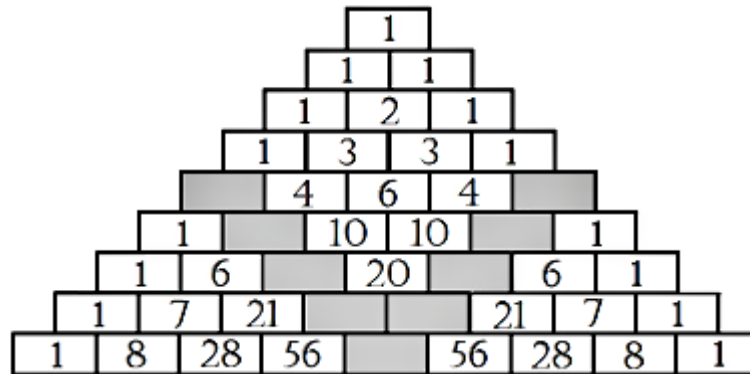
- Doidonildo garantirá a derrota de Piraldo se colocar um xis em 1 e, em seguida, Piraldo colocar um xis em 8.
- Doidonildo garantirá a vitória de Piraldo se colocar um círculo em 8.
- Doidonildo garantirá sua vitória se colocar um círculo em 1 e, em seguida, Piraldo colocar um círculo em 2.
- Doidonildo garantirá sua derrota se colocar um círculo em 2 e, em seguida, Piraldo colocar um círculo em 1.
- independente da próxima jogada, o jogo terminará empatado.

Questão 5

Os números figurados são números que podem ser representados por uma construção geométrica de pontos equidistantes. Se o arranjo formar um polígono regular, estes números chamam-se números poligonais. Os números figurados também podem ter outras formas, como por exemplo, os números "Pentatopes".

Acessado em 06.07.18, disponível em: <http://www.educ.fc.ul.pt/icm/icm99/icm48/figurados.htm>

Os primeiros números "Pentatopes" podem ser encontrados na quinta diagonal do Triângulo de Pascal abaixo, como se pode ver na figura.

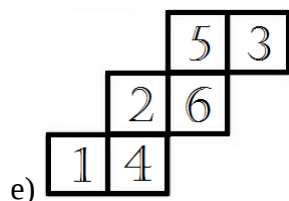
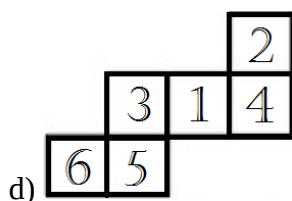
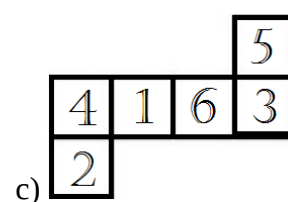
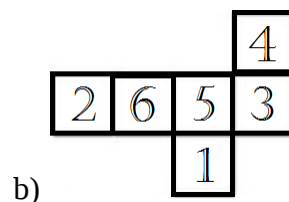
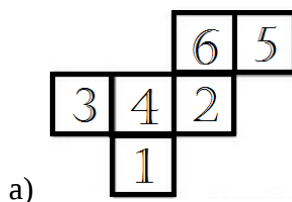


Utilizando o mesmo critério de criação para compor cada linha do Triângulo de Pascal, descubra os 9 números "Pentatopes" que estão faltando, e em seguida, determine a diferença entre o maior e o menor deles.

- a) 69 b) 111 c) 57 d) 62 e) 73

Questão 6

Um **cubo** ou **hexaedro regular** é um poliedro com 6 faces congruentes, mas ao fixarmos os números 1, 2, 3, 4, 5 e 6 em sua faces, ele passa a ser chamado de Dado ou Bozó. São 11 as planificações distintas que podemos obter com um dado e entre as alternativas abaixo temos 5 destas planificações. Com qual delas podemos montar um dado, no qual a soma dos pontos que ficam em cada par de faces opostas é sempre sete?



Questão 7

O quebra-cabeça dos palitos é famoso mundialmente pela sua simplicidade. Pode parecer só uma brincadeira de criança, mas para resolver esses problemas lógicos, é necessário um raciocínio mais apurado, a paciência e uma boa dose de criatividade. A maioria dos problemas parte do princípio de ter uma quantidade de palitos em uma determinada disposição, com o objetivo de acrescentar, retirar ou deslocar alguns palitos para obter uma nova disposição. Um exemplo clássico desse tipo de jogo é o da Pá Suja, que consiste em mover alguns palitos para retirar a sujeira da pá, mantendo a sua forma.



A figura acima foi construída com 4 palitos de fósforo formando uma pá. Julgue os itens a seguir e determine a sentença verdadeira.

- a) é possível solucionar esse problema deslocando apenas um palito.
- b) não é possível solucionar esse problema deslocando dois palitos.
- c) o número mínimo de palitos para deslocar seriam três palitos.
- d) não é possível solucionar esse problema deslocando três palitos.
- e) o número mínimo de palitos para deslocar seriam dois palitos.

Questão 8

“Os calçados surgiram como proteção para os pés e foram sofrendo alterações de acordo com a necessidade de quem os calçava. A numeração dos sapatos foi criada em 1.324, na Inglaterra, no reinado de Eduardo II, tendo como unidade de medida um grão de cevada, que correspondia a $\frac{1}{3}$ de polegada (lembrando que 1 polegada equivale a 2,54 centímetros). Hoje, os métodos ou sistemas de numeração de calçado baseiam-se em outras unidades de medida, mas não há uma uniformidade de padrões em termos internacionais.”

Acessado em 12.07.18, disponível em: <http://matematicarev.blogspot.com/2011/03/as-9-multiplicacoes-que-possuem-os-9.html>

No Brasil, o número de sapato está relacionado com o tamanho do pé, em centímetros, e é dado pela seguinte fórmula:

$$x = \frac{5p + 28}{4}$$

Onde:

x é o número do sapato

p é o número do pé, em centímetros

Quanto mede, em centímetros, o pé de uma criança que calça 36?

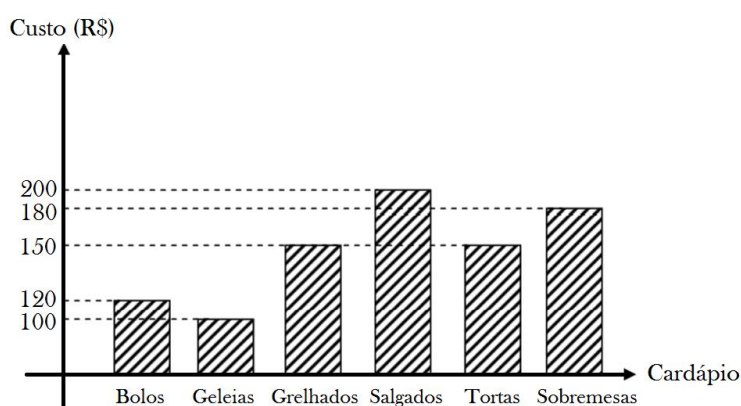
- a) 30,5
- b) 23,2
- c) 19,6
- d) 28
- e) 21,7

Questão 09

“Bela Vista foi o primeiro Café Colonial do Brasil, inaugurado em 1972 e localizado na Avenida das Hortênsias, Gramado – RS. É neste ano que a história do Café mais tradicional do Brasil iniciou. Com Dona Lira, a primeira doceira do Café e em seguida a proprietária, as delícias do “Bela” começaram a ser produzidas, como muita experiência e bom gosto, Dona Lira criou as receitas que até hoje são apreciadas e referência de Gramado.”

Acessado em 12.07.18, disponível em: <https://belavista.tur.br/bela-vista/nossa-historia/>

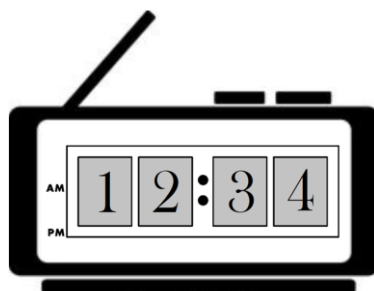
O gráfico abaixo mostra a relação entre cardápio (bolos, geleias, grelhados, salgados, tortas e sobremesas) e custo, calculado para uma refeição com 75 (setenta e cinco) pessoas do Café Colonial Bela Vista. O custo da refeição para uma família com 4 (quatro) pessoas é igual a:



- a) R\$ 48,00 b) R\$ 70,00 c) R\$ 24,00 d) R\$ 85,00 e) R\$ 36,00

Questão 10

Em 1957, Max Hetzel, da fábrica Hamilton dos EUA, apresenta o primeiro relógio de pulso eletrônico. Os primeiros relógios digitais eram mais um pequeno artigo de luxo, pois muitas vezes continham até 18 quilates de ouro. Com o passar do tempo, o relógio digital foi ganhando o gosto popular e só em 1975, a “Texas Instruments” lançou o primeiro modelo de relógio digital classificado como de baixo custo. Abaixo temos um relógio despertador de mesa digital que varia as horas e minutos de 00:00 até 23:59.

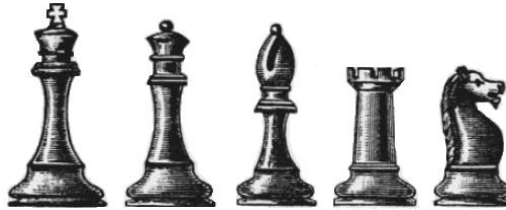


Quantas vezes em um dia os algarismos 1, 2, 3 e 4 aparecerão todos juntos no visor do despertador digital? Obs. Já temos uma possibilidade na figura acima.

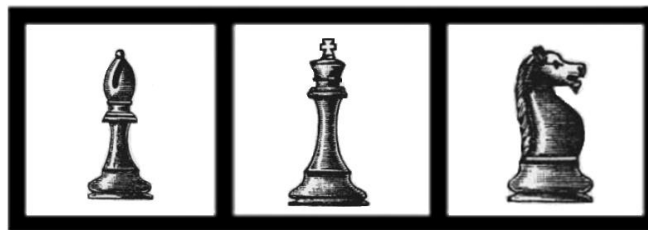
- a) 16 vezes b) 15 vezes c) 14 vezes d) 13 vezes e) 10 vezes

Questão 11

Erastonclóbeson ganhou um jogo diferente composto por peças retangulares formadas por três quadrados. O interessante desse jogo é que em cada quadrado temos o desenho de uma das cinco peças do jogo de xadrez, são elas: Rei, Rainha, Bispo, Torre e Cavalo.



Abaixo temos um exemplo de uma das peças do jogo:



Sabendo que em cada peça os três desenhos são diferentes, quantas peças têm o jogo?

- a) 12 b) 60 c) 36 d) 24 e) 48

Questão 12

Os comerciantes de Feira Agrícola Familiar sempre utilizam uma balança de DOIS pratos para fazer as suas vendas. Entretanto, eles possuem apenas três pesos: um de 1 kg, um de 2 kg e um de 5 kg. Em cada pesagem, o feirante pode usar um peso por vez ou os dois pesos ao mesmo tempo, podendo ser este último, no mesmo prato ou em pratos diferentes.



Qual é o número máximo de pesagens que o feirante pode fazer para obter a massa de uma mercadoria a ser pesada, com uma única pesagem?

- a) 5 b) 6 c) 7 d) 8 e) 9

GABARITO

NOME:

ESCOLA:

INÍCIO DA PROVA:

TÉRMINO DA PROVA:

TURMA:

V OBRL NÍVEL IV					
Questão 1	A	B	C	D	E
Questão 2	A	B	C	D	E
Questão 3	A	B	C	D	E
Questão 4	A	B	C	D	E
Questão 5	A	B	C	D	E
Questão 6	A	B	C	D	E
Questão 7	A	B	C	D	E
Questão 8	A	B	C	D	E
Questão 9	A	B	C	D	E
Questão 10	A	B	C	D	E
Questão 11	A	B	C	D	E
Questão 12	A	B	C	D	E

GABARITO

1º. LETRA E

2º. LETRA D

3º. LETRA B

4º. LETRA D

5º. LETRA A

6º. LETRA D

7º. LETRA E

8º. LETRA B

9º. LETRA A

10º. LETRA E

11º. LETRA B

12º. LETRA C