

*CONCURSO DE ADMISSÃO 2013/2014*

# PROVA DE MATEMÁTICA

*6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL*



CONFERÊNCIA:

Membro da CEOCP (Mat / 6º EF)	Presidente da CEI	Dir Ens CPOR / CMBH

**RESPONDA AS QUESTÕES DE 1 A 20 E TRANSCREVA AS  
RESPOSTAS CORRETAS PARA O CARTÃO-RESPOSTA**

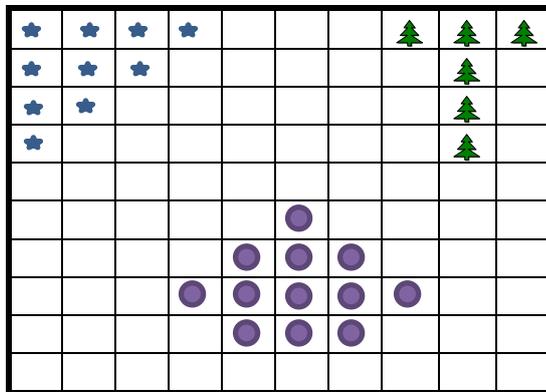
**QUESTÃO 1** – Em uma viagem ao Oriente Médio, Tónico encontrou uma lâmpada mágica. Ao esfregá-la, surgiu um gênio que lhe disse: “Por me libertar, depois de milhões de anos preso nessa lâmpada, conceder-lhe-ei tantos desejos quanto for a resposta do seguinte problema matemático: No sistema de numeração decimal, quantos números entre 100 e 1000, você pode escrever, de modo que o algarismo que corresponde à dezena seja par, o que corresponde à centena seja seu antecessor e o que corresponde às unidades seja seu sucessor?” Marque a opção que apresenta quantos foram os desejos concedidos pelo gênio a Tónico.

- Ⓐ 5
- Ⓑ 4
- Ⓒ 3
- Ⓓ 6
- Ⓔ 10

**QUESTÃO 2** – O Sr. Manolo sempre faz compras para seu restaurante no supermercado BARATEIRO. Em uma de suas compras, verificou que estavam sendo vendidos dois tipos de embalagens diferentes do mesmo extrato de tomate. Uma, tinha 924 g; e a outra, tinha 396 g. A embalagem maior custava R\$ 4,39; e a menor, custava R\$ 1,78. Como um bom comerciante que é, Sr. Manolo resolveu comparar os preços e decidiu comparar 7 embalagens de 396 g, ao invés de 3 embalagens de 924 g. O que se pode concluir com essa opção do Sr. Manolo?

- Ⓐ Que não obteve nenhuma vantagem.
- Ⓑ Que obteve um gasto a menos de R\$ 13,17.
- Ⓒ Que obteve um gasto a mais de R\$ 12,46.
- Ⓓ Que obteve um gasto a menos de R\$ 0,71.
- Ⓔ Que obteve um gasto a mais de R\$ 0,71.

**QUESTÃO 3** – A figura abaixo representa o terreno de um grande condomínio. É correto afirmar que:



- ★ Parquinho
- 🌲 Área verde
- Torres

- (A) Um quinto do terreno corresponde ao parquinho, quatro vinte e cinco avos do terreno corresponde às torres e três vinte e cinco avos do terreno corresponde à área verde.
- (B) Três décimos do terreno corresponde ao parquinho, três vinte avos do terreno corresponde às torres e cinco doze avos corresponde à área verde.
- (C) Dois quintos do terreno corresponde ao parquinho, quatro trinta e cinco avos do terreno corresponde às torres e três décimos corresponde à área verde.
- (D) Um décimo corresponde ao parquinho, três vinte e cinco avos do terreno corresponde às torres e três cinquenta avos do terreno corresponde à área verde.
- (E) Dois quintos do terreno corresponde ao parquinho, seis vinte e cinco avos do terreno corresponde às torres e quatro vinte e cinco avos corresponde à área verde.

**QUESTÃO 4** – Para lotar o estádio Independência, em um jogo entre Atlético e Cruzeiro, planejou-se, inicialmente, distribuir os 23.000 ingressos em três grupos distintos da seguinte forma: 30% seriam vendidos para a torcida organizada da casa, a do Atlético; 10 % para a torcida organizada rival, a do Cruzeiro; e o restante, seriam vendidos para espectadores não filiados às torcidas. Posteriormente, por motivo de segurança, os organizadores resolveram que 3.000 desses ingressos não seriam mais postos à venda, cancelando-se então 1.000 ingressos destinados a cada um dos três grupos. Então podemos afirmar que:

- Ⓐ Após o cancelamento dos 3.000 ingressos, serão destinados aos não filiados às torcidas 64% dos ingressos.
- Ⓑ A quantidade de ingressos dos não filiados, após o cancelamento de 3.000 ingressos, ficou inferior à quantidade dos torcedores do Atlético.
- Ⓒ Após o cancelamento dos 3.000 ingressos, serão destinados aos torcedores do Atlético, 28% dos ingressos.
- Ⓓ O percentual de ingressos destinados aos torcedores não filiados não foi alterado, mesmo com o cancelamento dos 3.000 ingressos.
- Ⓔ O número de ingressos destinados à torcida do Cruzeiro é superior à quantidade de ingressos cancelada.

**QUESTÃO 5** – A professora de Matemática de Pedrinho fez a seguinte pergunta: “Em uma divisão, o resto é igual a 7; o quociente é igual a 3; e, o divisor é igual a 5. É possível ou impossível? Por quê?” Qual deveria ser a resposta de Pedrinho para ser considerada verdadeira?

- Ⓐ Impossível, pois o resto é maior do que o divisor.
- Ⓑ Possível, pois o resto é ímpar.
- Ⓒ Impossível, pois o resto é maior do que o quociente.
- Ⓓ Possível, pois o resto é maior do que o divisor.
- Ⓔ Possível, pois o resto é maior do que o quociente.

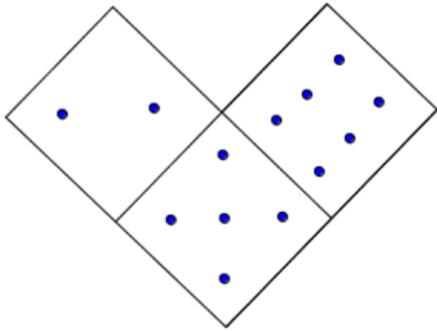
**QUESTÃO 6** – Uma famosa agência de viagens, a VCC, criou a seguinte promoção:

Viaje para Buenos Aires, fique 10 dias e pague R\$ 4.200,00.  
Obs.: A taxa de embarque, no valor de R\$ 120,00, já está inclusa.

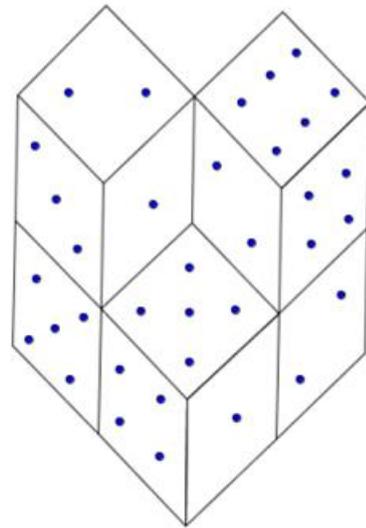
Para aquele que resolver pagar o pacote à vista, é dado um desconto de 10 %, exceto no valor referente às taxas de embarque, sobre o qual não haveria nenhum desconto. Então é correto afirmar que ao optar por pagar o valor à vista, o valor pago seria de:

- Ⓐ R\$ 3.672,00.
- Ⓑ R\$ 3.780,00.
- Ⓒ R\$ 3.878,00.
- Ⓓ R\$ 3.900,00.
- Ⓔ R\$ 3.792,00.

**QUESTÃO 7** – Os dados são cubos com faces numeradas de 1 a 6, onde a soma de duas faces opostas é sempre igual a 7. As figuras abaixo mostram dados empilhados vistos de ponto diferentes.



Vista Superior  
(figura 1)



Vista Frontal  
(figura 2)

Sobre a soma dos números gravados nas faces ocultas da figura 2, é correto afirmar:

- A) É um número primo.
- B) É um múltiplo apenas de 5 e 7.
- C) É igual ao dobro da soma dos números gravados nas faces visíveis.
- D) É igual a metade da soma das faces de 6 dados.
- E) É um número cuja forma fatorada é  $2 \cdot 5^2$ .

**QUESTÃO 8** – Os cinco poliedros regulares, conhecidos por Poliedros de Platão, são associados aos cinco elementos da natureza. Platão associa o Tetraedro como "elemento de origem do Fogo", o Cubo à Terra, o Octaedro ao Ar, o Icosaedro à Água e o Dodecaedro representaria a imagem do Universo no seu todo. Observando a tabela abaixo, determine a diferença entre a soma do número de arestas do poliedro associado ao Universo com o número de faces do poliedro associado ao Ar, e a soma do número de vértices do poliedro associado à Água com o número de arestas do poliedro associado à Terra.

Poliedro	Arestas	Vértices	Faces
Tetraedro	6	4	4
Hexaedro		8	6
Octaedro	12	6	
Dodecaedro		20	12
Icosaedro	30		20

- Ⓐ 38
- Ⓑ 36
- Ⓒ 24
- Ⓓ 22
- Ⓔ 14

**QUESTÃO 9** – A ampulheta, também é conhecida como relógio de areia. É um dos objetos mais antigos de medir o tempo. É constituída por dois recipientes cônicos transparentes que se comunicam entre si e por um pequeno orifício que deixa passar uma quantidade determinada de areia de uma para a outra. Sobre a planificação da figura abaixo é correto afirmar:



- Ⓐ É composta por dois triângulos e duas circunferências.
- Ⓑ É composta por dois setores circulares e duas circunferências.
- Ⓒ É composta por dois setores circulares e uma circunferência.
- Ⓓ É composta por um setor circular e duas circunferências.
- Ⓔ É composta por dois triângulos e uma circunferência.

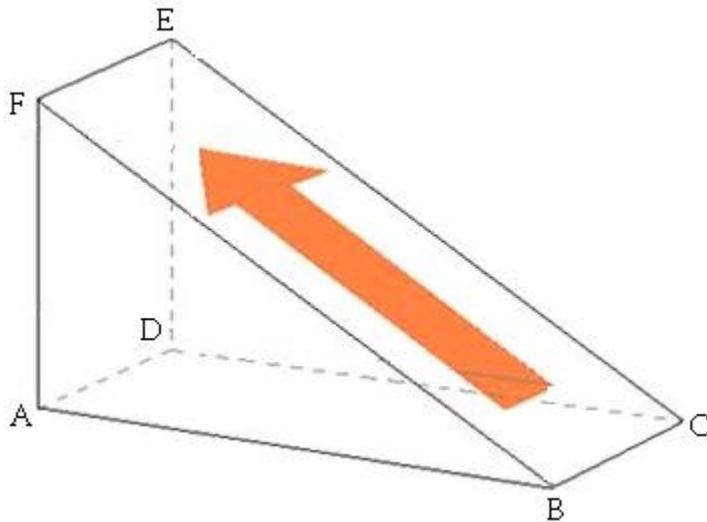
**QUESTÃO 10** – O jogo de xadrez se destaca por colocar à prova a inteligência de seus jogadores. Sabe-se que o tabuleiro quadrado, necessário para o jogo e representado na figura, pode ser dividido pelo seus eixos de simetria. Dentre as alternativas abaixo, determine aquela que apresenta somente pontos simétricos ao ponto 2f.

- Ⓐ 2c, 3b
- Ⓑ 2d, 7c
- Ⓒ 6g, 4b
- Ⓓ 3g, 6b
- Ⓔ 4c, 7f

8		■		■		■		■
7	■		■		■		■	
6		■		■		■		■
5	■		■		■		■	
4		■		■		■		■
3	■		■		■		■	
2		■		■		■		■
1	■		■		■		■	
	A	B	C	D	E	F	G	H

**QUESTÃO 11** – Para facilitar o acesso a um Centro Comercial de Belo Horizonte, os engenheiros projetaram uma rampa de acesso, em formato de prisma de base triangular.

Considerando que o triângulo do prisma da figura abaixo é um triângulo retângulo, determine dois pares de segmentos perpendiculares.



- Ⓐ AD e FA , FE e BC
- Ⓑ CE e BC , DC e EC
- Ⓒ DE e CD , FB e EF
- Ⓓ BF e CB , AB e DE
- Ⓔ CD e DA , FA e ED

**QUESTÃO 12** – As pirâmides do Egito estão entre os monumentos mais famosos do mundo, possuindo a forma de um sólido matemático. Sobre pirâmides, em geral, é correto afirmar:

- Ⓐ Existe pirâmide onde a base é igual a todas as outras faces.
- Ⓑ As faces laterais são triângulos equiláteros.
- Ⓒ O número de vértices é maior que o número de faces.
- Ⓓ Toda pirâmide tem base quadrada.
- Ⓔ Toda pirâmide possui um vértice onde se encontram todas as faces.

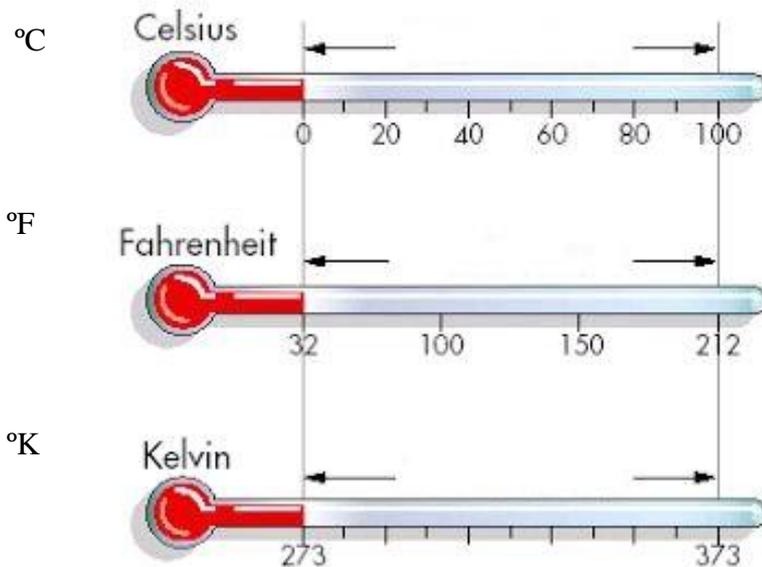
**QUESTÃO 13** – As diferenças entre o açúcar mascavo e o açúcar refinado (branco) não estão apenas no sabor e na cor. O mascavo é rico em vitaminas e sais minerais. Por exemplo, em 100 gramas de açúcar mascavo encontra-se 1,9 miligramas de ferro, contra apenas 0,06 miligramas de ferro, para a mesma quantidade de açúcar branco. Então, podemos afirmar que em 1 quilograma de cada produto existe:

- Ⓐ 18,4 gramas a mais de ferro no açúcar mascavo.
- Ⓑ 0,0184 gramas a mais de ferro no açúcar mascavo.
- Ⓒ 0,184 gramas a mais de ferro no açúcar mascavo.
- Ⓓ 0,0184 gramas a mais de ferro no açúcar branco.
- Ⓔ 0,184 gramas a mais de ferro no açúcar branco.

**QUESTÃO 14** – Considerando-se o local onde se trafega e a velocidade atingida, um carro popular consome, em média, 1 litro de gasolina a cada 10 quilômetros percorridos. Então, em um trajeto de 63 quilômetros, um carro, nas condições acima, consome:

- Ⓐ um pouco menos de 6 litros de gasolina.
- Ⓑ exatamente 6 litros de gasolina.
- Ⓒ um pouco mais de 6 litros de gasolina.
- Ⓓ exatamente 7 litros de gasolina.
- Ⓔ um pouco mais de 7 litros de gasolina.

**QUESTÃO 15** –“Belo Horizonte registrou a maior temperatura, para julho, nos últimos dez anos. Os termômetros da capital marcaram  $30,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ , no dia 23, temperatura incomum para esta época do ano. A temperatura em julho, normalmente, fica entre  $13^{\circ}\text{C}$  e  $24^{\circ}\text{C}$ .” Nessa reportagem, a unidade usada para as medições, foi Celsius, mas como mostra a figura, existem outras unidades para se medir a temperatura.



Com as informações do texto e da figura, sobre o dia 23 de julho, é correto afirmar que:

- Ⓐ a temperatura ficou mais que  $7^{\circ}\text{K}$  acima da temperatura máxima, considerada normal para o mês.
- Ⓑ se a variação da temperatura foi normal nesse dia, a temperatura mínima registrada, foi  $18,8^{\circ}\text{C}$ .
- Ⓒ a temperatura foi igual a  $140\text{ }^{\circ}\text{F}$ .
- Ⓓ a temperatura foi  $16,8^{\circ}\text{K}$  maior que a mínima, considerada normal para o mês.
- Ⓔ a temperatura foi acima de  $300^{\circ}\text{K}$ .

**QUESTÃO 16** Ao realizar uma prova de um concurso com 20 questões, um candidato notou que levaria 75" para ler cada questão e 4' para resolver cada questão. Considere que esse candidato leu todas as questões duas vezes e deixou de resolver algumas, e ainda, demorou 22'24" para o preenchimento do gabarito. Determine quantas questões ele não resolveu, sabendo que a prova tem duração de 3 horas, e ele a entregou, quando faltavam 35'36" para o término do tempo.

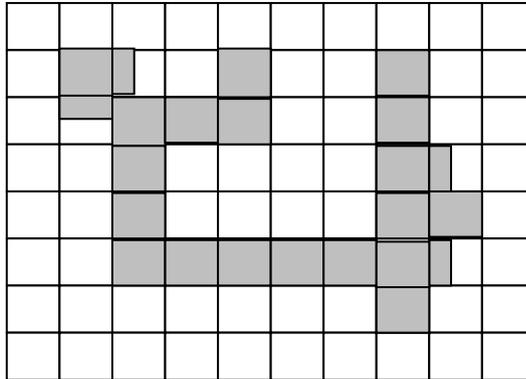
- Ⓐ Seis.
- Ⓑ Cinco.
- Ⓒ Quatro.
- Ⓓ Três.
- Ⓔ Duas.

**QUESTÃO 17** – Antigamente, as “compras e vendas” eram feitas à base de troca de mercadorias: sal, boi, marfim, etc. Os metais, principalmente o ouro, começaram a ser usados como moeda, por não estragarem e por serem fáceis de carregar. Meu filho ganhou um cofre e tem como rotina, de uma vez por semana, colocar uma moeda de um real, duas moedas de cinquenta centavos, quatro moedas de vinte e cinco centavos, dez moedas de dez centavos e vinte moedas de cinco centavos. Identifique a alternativa que apresenta o total arrecadado ao final de cinquenta e duas semanas.

- Ⓐ Cinco reais.
- Ⓑ Quinhentos e vinte reais.
- Ⓒ Duzentos e sessenta reais.
- Ⓓ Cento e trinta reais.
- Ⓔ Trezentos e dez reais.

**QUESTÃO 18** – Considerando a malha quadriculada, em centímetros, determine, respectivamente, o perímetro em centímetros e a área em centímetros quadrados, da região cinza.

- Ⓐ 42 cm e 22 cm<sup>2</sup>.
- Ⓑ 22 cm e 42 cm<sup>2</sup>.
- Ⓒ 42 cm<sup>2</sup> e 22 cm.
- Ⓓ 22 cm<sup>2</sup> e 42 cm.
- Ⓔ 38 cm e 40 cm<sup>2</sup>.



**QUESTÃO 19** – Pedro, Paulo, Patrícia e Paloma responderam uma pesquisa sobre a quantidade de filmes nacionais e estrangeiros a que assistiram nas férias, resultando a seguinte tabela:

Pesquisado	Filmes Nacionais	Filmes Estrangeiros
Pedro	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Paulo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Patrícia	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Paloma	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> L

Identifique a alternativa que apresenta os nomes dos pesquisados que, respectivamente: mais assistiu a filmes estrangeiros; mais assistiu a filmes nacionais; menos assistiu aos filmes, em geral; e, mais assistiu aos filmes, em geral.

- Ⓐ Patrícia, Paulo, Paloma e Pedro.
- Ⓑ Patrícia, Pedro, Paulo e Paloma.
- Ⓒ Pedro, Paloma, Patrícia e Paulo.
- Ⓓ Patrícia, Paloma, Paulo e Pedro.
- Ⓔ Paloma, Paulo, Pedro e Patrícia.

**QUESTÃO 20** – Identifique a alternativa que apresenta a probabilidade de obtermos a soma 9, nos lançamentos de um mesmo dado, duas vezes.

- Ⓐ De 5 em 36.
- Ⓑ De 1 em 9.
- Ⓒ De 1 em 18.
- Ⓓ De 1 em 6.
- Ⓔ De 1 em 36.

