



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DECEx – DEPA
COLÉGIO MILITAR DE CAMPO GRANDE



CONCURSO DE ADMISSÃO 2011/2012

6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

PROVA DE MATEMÁTICA

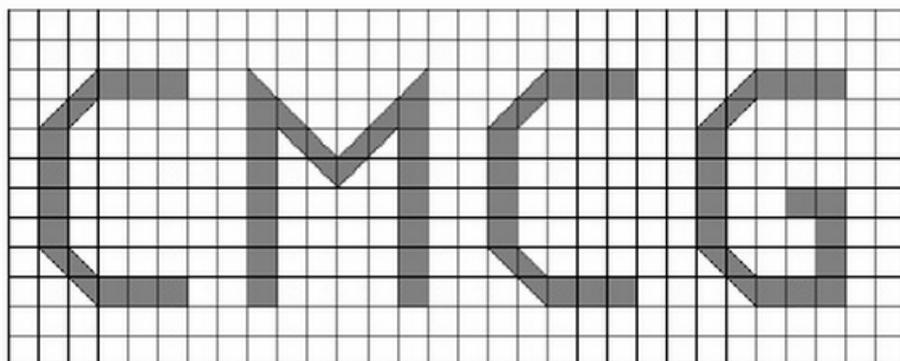
Realização: 16 de outubro de 2011.

INSTRUÇÕES AOS CANDIDATOS

LEIA ATENTAMENTE AS SEGUINTE INSTRUÇÕES:

01. Você deve receber, do fiscal de provas o material abaixo:
 - a) 01 (um) **CADERNO DE QUESTÕES**, composto de 20 (vinte) itens do tipo múltipla escolha, impresso em **10 (dez)** páginas (excluída a capa);
 - b) 01 (um) **CARTÃO-RESPOSTA**, destinado à marcação das respostas dos itens formulados na prova.
02. Verifique se este material está em ordem. (Conferência das folhas pelo fiscal).
03. Após a conferência, o candidato deverá identificar a sua prova, no espaço próprio:
 - a) inicialmente, coloque no final desta folha, no local abaixo indicado, **TALÃO TESTE DE IDENTIFICAÇÃO DO CARTÃO-RESPOSTA**, o seu número de inscrição, o seu nome completo por extenso em letra de forma e assine;
 - b) após esse preenchimento, e mediante ordem do fiscal, aguarde a orientação para identificar o **CARTÃO-RESPOSTA**;
 - c) no **CARTÃO-RESPOSTA**, o candidato deverá fazer, mediante ordem, a identificação somente no local indicado; é estritamente proibido fazer qualquer tipo de rasura ou outra marcação e identificação em local fora do campo apropriado, sob pena de ter seu **CARTÃO-RESPOSTA** anulado e/ou invalidado. Não dobrar, não amassar e não manchar o **CARTÃO-RESPOSTA**;
 - d) só serão consideradas as respostas marcadas com caneta esferográfica de tinta **AZUL** ou **PRETA**. As marcações a lápis não serão consideradas. Não será permitido o uso de caneta tipo replay ou similar e corretor líquido.
04. Feita a conferência do material e a identificação do **CADERNO DE QUESTÕES** e do **CARTÃO-RESPOSTA**, deixe a prova com a capa voltada para baixo, sobre a carteira e aguarde ordem para iniciar as resoluções (toque de sirene às 09 horas).
05. A prova é estritamente individual. Qualquer dúvida sobre a impressão dos itens deverá ser sanada nos 15 (quinze) minutos iniciais.
06. Para cada um dos itens são apresentadas 05 (cinco) alternativas classificadas com as letras: **(A)**, **(B)**, **(C)**, **(D)** e **(E)**. Somente uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você deve assinalar apenas uma alternativa para cada item; a marcação em mais de uma alternativa anula o item, mesmo que uma das respostas esteja correta.
07. Marque a resposta certa de cada item, preenchendo o retângulo correspondente no **CARTÃO-RESPOSTA**.
08. Para fins de correção, será considerado apenas o **CARTÃO-RESPOSTA** do candidato.
09. Não será permitido ao candidato utilizar, durante a realização da prova, máquinas de calcular e/ou relógios com calculadora, eletroeletrônicos, bem como telefone celular ou qualquer outra espécie de fonte de consulta.
10. Ao término do tempo destinado à realização da prova, não escreva mais nada e, mediante ordem, levante-se e entregue o **CADERNO DE QUESTÕES** e o **CARTÃO-RESPOSTA** ao fiscal.
11. O tempo total de duração desta prova é de 02 (duas) horas, já incluído o tempo para preenchimento das suas respostas no **CARTÃO-RESPOSTA**.
 - a) O candidato só poderá sair da sala, por término da prova, após 45 (quarenta e cinco) minutos do início da mesma, ou seja, às 09 h 45 min.
 - b) O **CADERNO DE QUESTÕES** só será devolvido ao candidato a partir das 11 h 20 min, na própria sala onde o candidato realizou a prova.

01. Durante uma aula de artes no Colégio Militar de Campo Grande, o aluno Pitaluga fez o seguinte desenho em uma malha quadriculada.



Observando o desenho acima, podemos afirmar que a razão entre a **área cinza e a área não cinza** é

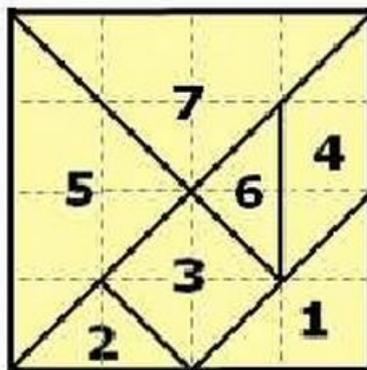
- (A) $\frac{31}{90}$
(B) $\frac{31}{149}$
(C) $\frac{62}{149}$
(D) $\frac{31}{180}$
(E) $\frac{149}{180}$
02. Um prêmio da loteria federal será dividido entre Márcia, Joana, Felipe e Kauã. Márcia receberá $\frac{3}{8}$ do total, Joana receberá metade da quantia recebida por Márcia, Felipe receberá $\frac{1}{3}$ da quantia recebida por Joana e o restante será recebido por Kauã. Nas condições acima apresentadas, a fração do prêmio que Kauã receberá é de

- (A) $\frac{3}{8}$
(B) $\frac{5}{8}$
(C) $\frac{3}{16}$
(D) $\frac{5}{16}$
(E) $\frac{9}{16}$

03. Dois vagões de um trem de carga serão carregados com o total de 5.632 sacos de feijão, contendo 30 kg cada saco. Se cada vagão tem massa de sete toneladas, podemos afirmar que a massa total desses vagões com a carga será de

- (A) 162.984 kg
- (B) 168.960 kg
- (C) 168.984 kg
- (D) 174.960 kg
- (E) 182.960 kg

04. O tangram é um quebra-cabeça chinês formado por 7 peças (5 triângulos, 1 quadrado e 1 paralelogramo) que formam um quadrado. Com essas peças, podemos formar várias figuras, utilizando todas lado a lado, sem sobreposição.



Observando o tangram acima, contido numa malha quadriculada; no que diz respeito às figuras numeradas, assinale a alternativa que contém a informação **falsa**.

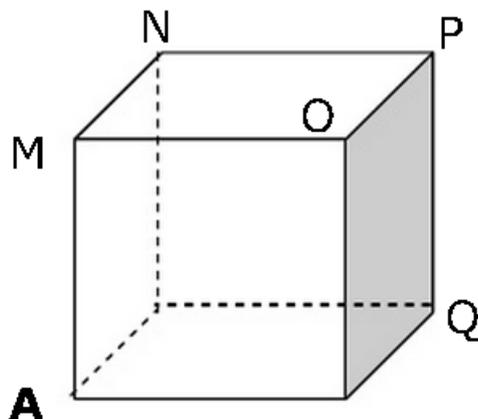
- (A) A área da figura 1 é igual a área da figura 3.
- (B) A área da figura 1 é maior do que a área da figura 2.
- (C) A área da figura 5 é o dobro da área da figura 3.
- (D) A área da figura 2 é igual $\frac{1}{16}$ a área da figura total.
- (E) A área da figura 4 é maior que a área da figura 3.

- 05.** O sistema de numeração do planeta Symbolus é constituído pelos símbolos \square , \circ e \diamond . Deve-se levar em consideração que neste sistema de numeração:
- não há repetição de quatro ou mais símbolos.
 - cada \circ equivale a $\square\square\square\square$.
 - cada \diamond equivale a $\circ\square\square\square$.

De posse dessas informações, podemos afirmar que a quantia de 43 unidades, padrão de contagem (\square), é representada, no planeta Symbolus, por

- (A) $\diamond\diamond\circ\circ\circ\circ\square\square$
- (B) $\diamond\diamond\circ\circ\square\square\square$
- (C) $\diamond\diamond\diamond\circ\circ\square\square\square$
- (D) $\diamond\diamond\circ\circ\square\square$
- (E) $\diamond\diamond\circ\circ\circ\square\square\square$

- 06.** No cubo abaixo, o simétrico do ponto **A** em relação ao ponto médio do segmento de extremidades **M** e **Q**, é o ponto



- (A) M
- (B) N
- (C) O
- (D) P
- (E) Q

07. Na loja *Magali Calçados*, em março de 2011, um tênis custava R\$ 180,00. Em abril do mesmo ano, o gerente da loja, Sr. Celso Lourenço, determinou que fosse dado um desconto de 10%, referente ao preço do mês anterior. No mês de maio, com o reajuste dos salários dos funcionários da Prefeitura Municipal de Campo Grande, o Sr. Celso Lourenço decidiu aumentar em 10% o preço do tênis, em relação ao mês de abril. Baseando-se nas informações apresentadas acima, conclui-se que

- (A) em abril o tênis custava entre R\$ 165,00 e R\$ 170,00.
- (B) em abril, o preço do tênis era a média aritmética dos preços de março e maio.
- (C) em maio o tênis custava mais do que custava em março.
- (D) em maio o tênis custava o mesmo do que custava em março.
- (E) a diferença entre os preços dos meses de março e maio, nessa ordem, é de R\$ 1,80.

08. Sabendo-se que o número 440 possui 16 divisores, quantos são primos?

- (A) 3
- (B) 6
- (C) 10
- (D) 12
- (E) 16

09. Calculando o valor da expressão

$$\frac{2}{5} \div (1 - 0,7) + \frac{1}{2} \times \left(\frac{1}{4} + 0,75 \right), \text{ obtemos}$$

- (A) Um número múltiplo de 2
- (B) Uma fração aparente
- (C) Uma dízima periódica composta
- (D) Um número divisível por 4
- (E) Uma fração cujo denominador é divisor de 10

10. Raul parou para abastecer seu carro em um posto de gasolina, ao olhar para a tabela de preços, solicitou ao frentista que completasse o tanque de seu carro com **gasolina comum**. Pelo combustível colocado, ele pagou a quantia de R\$ 109,95. Observando a tabela de preços abaixo,

Tabela de preços	
Etanol	R\$ 1,899
Gasolina comum	R\$ 2,099
Gasolina aditivada	R\$ 2,199
Gasolina premium	R\$ 2,399

podemos afirmar que a quantidade de gasolina aproximada colocada no carro de Raul foi de

- (A) 45,83 litros
- (B) 46,00 litros
- (C) 50,00 litros
- (D) 50,20 litros
- (E) 52,38 litros

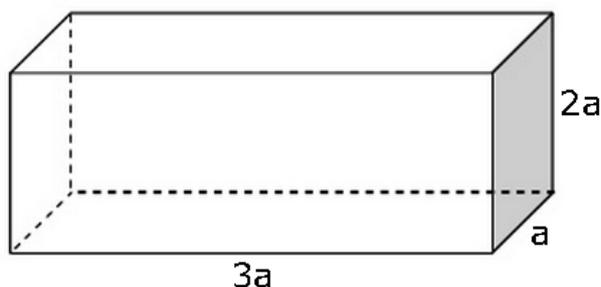
11. Considere que no extrato bancário a seguir, **C** representa o valor que foi creditado na conta e **D** representa o valor descontado na mesma.

Banco do Dinheiro S.A.			
Agência: 2012-0 Conta: 02012-1			
Cliente: Novo Aluno do CMCG			
Extrato para simples conferência			
Data	Descrição	Lançamento	Saldo
05/08			R\$ 455,03 C
07/08	Salário	R\$ 2.562,57 C	R\$ 3.017,60 C
09/08	Conta de luz	R\$ 80,77 D	R\$ 2.936,83 C
10/08	Serviço de Internet	R\$ 71,08 D	R\$ 2.865,75 C
12/08	Compensação de cheque	R\$ 102,11 D	
17/08	Depósito	R\$ 720,50 C	
19/08	Saque	R\$ 45,00 D	

Assim sendo, após observarmos o referido extrato bancário, podemos concluir que o saldo no dia 19/08 era de

- (A) R\$ 2.552,74 (D) R\$ 3.559,14
- (B) R\$ 3.439,14 (E) R\$ 4.001,74
- (C) R\$ 3.500,14

12. Dado um paralelepípedo com as seguintes dimensões: comprimento $3a$, largura a e altura $2a$.



Sabe-se que o volume é o produto das três dimensões do paralelepípedo. Um novo paralelepípedo, cujo comprimento aumenta em 20%, a altura diminui em 10% e a largura permanece a mesma do primeiro paralelepípedo dado, terá um volume de

- (A) $5,80 a^3$
(B) $6,00 a^3$
(C) $6,18 a^3$
(D) $6,48 a^3$
(E) $6,78 a^3$
13. Em uma fábrica de bicicletas, o sistema de identificação das bicicletas fabricadas é composto **por duas letras e três algarismos, respectivamente (Exemplo: CM011)**. Sabe-se que não existem identificações com os algarismos 000 e que a primeira bicicleta fabricada teve a identificação AA001; as demais foram identificadas em ordem alfa-numérica crescente. Com base nas informações acima e considerando que a última bicicleta fabricada teve a identificação BC301, podemos afirmar que o total de bicicletas fabricadas foi de
- (**Observação:** considere o alfabeto com as letras k, w e y)

- (A) 28.273
(B) 28.203
(C) 26.275
(D) 25.004
(E) 24.975

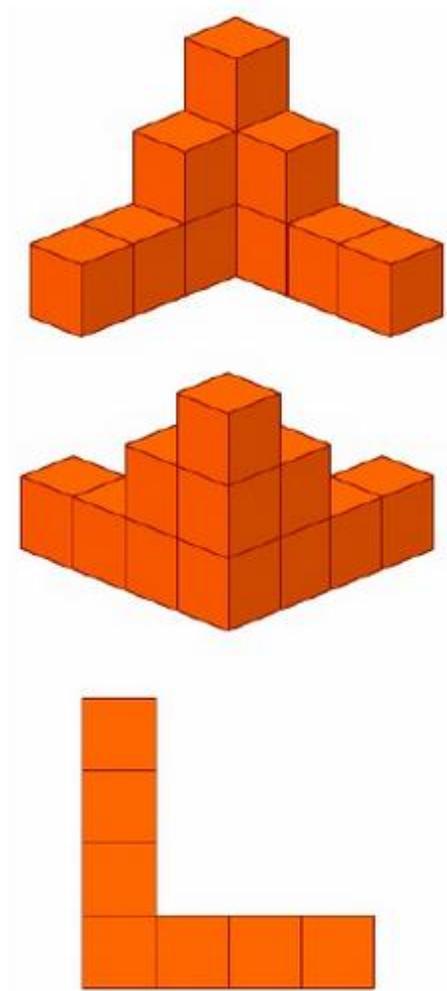
- 14.** Abaixo, temos uma operação de adição correta, na qual as parcelas e a soma estão expressas no sistema de numeração decimal, mas faltam alguns algarismos, como pode ser observado.

$$\begin{array}{r} 7 \Delta 4 \\ + 9 3 6 \\ \hline K 8 \Omega \\ \hline 2 4 8 3 \end{array}$$

Assim sendo, podemos afirmar que o valor de $\Delta + K + \Omega$ é igual a

- (A) 11
(B) 12
(C) 15
(D) 16
(E) 17
- 15.** Num armazém de um bairro de Campo Grande, uma dúzia de ovos e um quilo de maçãs tinham o mesmo preço. Depois de um mês, o preço dos ovos diminuiu 8% e o das maçãs aumentou 2%. Nesta situação, uma pessoa que compre uma dúzia de ovos e um quilo de maçãs terá um gasto a menos de
- (A) 1,0%
(B) 1,5%
(C) 3,0%
(D) 6,0%
(E) 10,0%
- 16.** Em uma fábrica são produzidos 3 parafusos a cada meio segundo. Quanto tempo será necessário para produzir 600.000 parafusos?
- (A) 26 horas, 46 minutos e 40 segundos
(B) 27 horas, 46 minutos e 40 segundos
(C) 26 horas, 40 minutos e 46 segundos
(D) 27 horas, 40 minutos e 46 segundos
(E) 26 horas, 40 minutos e 40 segundos

17. O objeto tridimensional mostrado abaixo, em diversas posições, é formado pela conexão de **11** cubos idênticos de 2 cm de aresta.



Com base nessas informações, podemos afirmar que a área superficial total do objeto é igual a

- (A) 84 cm^2
- (B) 88 cm^2
- (C) 154 cm^2
- (D) 168 cm^2
- (E) 264 cm^2

18. Na casa do aluno João Paulo há uma piscina em forma de paralelepípedo; cujas dimensões são: largura 3,5 metros, comprimento 8,5 metros e profundidade 1,90 metros. Para aquecer a água da piscina são necessárias placas de captação de energia solar. Cada placa, com 1m^2 de área é capaz de aquecer 4.500 litros de água. Desta forma, podemos afirmar que a quantidade mínima de placas para que se possa aquecer totalmente a piscina é igual a

(**Observação:** considere a piscina, para efeito de cálculo, completamente cheia)

- (A) 11
- (B) 12
- (C) 13
- (D) 14
- (E) 15

19. João Vítor, aluno do CMCG, precisa fazer um tratamento de seu estado alérgico. Ao consultar o seu médico, Dr. Carlos, a respeito do procedimento, João Vítor descobriu que o remédio recomendado pelo médico possui um princípio ativo, cuja composição é de 25mg/5ml. Isso significa que cada 5 ml tem 25 mg do princípio ativo, sendo assim, o tratamento terá duração de 60 dias com 03 doses diárias de 7,5 ml. Baseando-se nas informações apresentadas, podemos afirmar que, ao final do tratamento, a quantidade desse princípio ativo consumida por João Vítor foi de

- (A) 6,00g
- (B) 6,25g
- (C) 6,50g
- (D) 6,75g
- (E) 10,00g

20. O **Quadrado Mágico** é uma tabela quadrada de lado n , na qual a soma dos números de qualquer linha, de qualquer coluna e das diagonais principais é constante, sendo que nenhum destes números se repete.

$\frac{1}{2}$	$\frac{15}{2}$	7	$\frac{I}{2}$
6	$\frac{E}{2}$	$\frac{7}{2}$	$\frac{Z}{2}$
$\frac{F}{2}$	5	$\frac{11}{2}$	$\frac{5}{2}$
$\frac{13}{2}$	$\frac{L}{2}$	1	8

Na observação do quadrado mágico acima, cuja constante é igual a 17, tendo em vista que cada letra representa um algarismo diferente, podemos concluir que o número que está representando a palavra FELIZ é

- (A) 68.349
- (B) 68.439
- (C) 86.349
- (D) 86.439
- (E) 86.946