

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEP - DEPA
COLÉGIO MILITAR DO RIO DE JANEIRO
(Casa de Thomaz Coelho/1889)
CONCURSO DE ADMISSÃO À 5ª SÉRIE DO ENSINO FUNDAMENTAL 2004/2005
PROVA DE MATEMÁTICA
23 DE OUTUBRO DE 2004



APROVO

DIRETOR DE ENSINO

COMISSÃO DE ORGANIZAÇÃO

PRESIDENTE

MEMBRO MEMBRO

INSTRUÇÕES AOS CANDIDATOS

01. Duração da prova: 02 (duas) horas.
02. O candidato tem 10 (dez) minutos iniciais para tirar dúvidas, somente quanto à impressão.
03. Esta prova é constituída de 01 (um) Caderno de Questões, 01 (um) Caderno de Redação e 01 (um) Cartão de Respostas.
04. No Cartão de Respostas, CONFIRA seu nome, número de inscrição e a série; em seguida, assine-o.
05. Esta prova contém
 - a) 20 (vinte) itens, distribuídas em 13 (treze) folhas, incluindo a capa. Cada item admite uma única resposta, valendo 0,3 (três décimos), totalizando 6,0 (seis pontos).
 - b) 01 (uma) redação, valendo 4,0 (quatro) pontos.
06. Marque cada resposta com atenção. Para o correto preenchimento do Cartão de Respostas, observe o exemplo abaixo.

00. Qual o nome do vaso sanguíneo que sai do ventrículo direito do coração humano?

- (A) Veia pulmonar direita
- (B) Veia cava superior
- (C) Veia cava inferior
- (D) Artéria pulmonar
- (E) Artéria aorta

Como você sabe, a opção correta é D. Marca-se a resposta da seguinte maneira

	A	B	C	D	E
00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

07. As marcações deverão ser feitas, obrigatoriamente, com caneta esferográfica **azul** ou **preta**.
08. **Não serão consideradas marcações rasuradas.** Faça-as como no modelo acima, preenchendo todo o interior do retângulo-opção sem ultrapassar os seus limites.
09. O candidato só poderá deixar o local de prova após o decurso de 80 (oitenta) minutos, o que será avisado pelo fiscal.
10. Após o aviso acima e o término do preenchimento do Cartão resposta, retire-se da sala entregando Cartão de Respostas e o Caderno de Redação ao Fiscal.
11. **O Candidato poderá levar o Caderno de Questões.**
12. Aguarde a ordem para iniciar a prova.

Boa prova!

1 - Zezinho comprou dois lápis e cinco canetas por R\$ 17,10. Porém, se tivesse comprado quatro lápis e nove canetas, teria gasto R\$ 31,00. Comprando uma caneta e um lápis, Zezinho pagará um total de:

- A) R\$ 3,70.
- B) R\$ 3,75.
- C) R\$ 3,80.
- D) R\$ 3,85.
- E) R\$ 3,90.

2 - Considere as sentenças abaixo:

I – Escrevendo-se todos os números naturais, de 1 até 765, inclusive os extremos, escrevem-se 665 números de três algarismos.

II – Escrevendo-se todos os números de três algarismos distintos e utilizando somente os algarismos do número 456, o maior destes números terá 65 dezenas.

III – O menor número primo de três algarismos é o número 107.

Pode-se afirmar que:

- A) Todas são falsas.
- B) Apenas a primeira é falsa.
- C) A primeira e a segunda são falsas.
- D) A primeira e a terceira são falsas.
- E) Todas são verdadeiras.

3 - O resultado da expressão $(21^{13} \div 7^{13}) \div (9^4 + 9^4 + 9^4)$ é:

- A) 12.
- B) 36.
- C) 81.
- D) 108.
- E) 243.

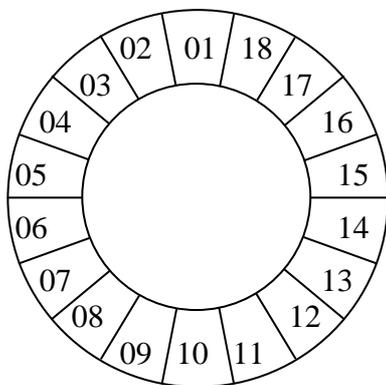
4 - No início do mês, Paulinho recebeu o seu salário e tratou de pagar as dívidas contraídas no mês anterior. Verificou que, se pagasse metade dessas dívidas, lhe sobriariam R\$ 1.500,00, mas se pagasse integralmente essas dívidas, lhe sobriariam R\$ 900,00. Então, o salário recebido por Paulinho foi de:

- A) R\$ 2.100,00.
- B) R\$ 2.400,00.
- C) R\$ 2.500,00.
- D) R\$ 2.700,00.
- E) R\$ 3.000,00.

5 - Numa divisão inexata de números naturais, o divisor é o triplo de cinco. Se acrescentarmos uma unidade ao dividendo e não alterarmos o divisor, o resto desta nova divisão passa a ser o maior possível. Se adicionarmos mais uma unidade ao novo dividendo e mantivermos ainda o divisor inicial, o quociente passa a ser quatorze. A soma dos algarismos do dividendo inicial é:

- A) 10.
- B) 9.
- C) 8.
- D) 7.
- E) 6.

- 6 - A figura abaixo é usada numa brincadeira infantil chamada “amarelinha circular”. Vamos utilizar essa figura para fazer a seguinte brincadeira: a criança parte da casa "01" anda dez casas no sentido crescente da numeração e pára (estará na casa "11"); depois, anda mais dez casas e pára; e, assim, sucessivamente. Desse modo, a criança irá novamente parar na casa "01" após:



- A) Três voltas.
B) Quatro voltas.
C) Cinco voltas.
D) Seis voltas.
E) Nove voltas.

7 - Tenho menos de duzentas bolas de gude. Se agrupá-las de 7 em 7, não sobra nenhuma. Agrupando-as de 6 em 6 ou de 8 em 8, sempre restam 3. Se resolver agrupá-las de 11 em 11, sobrarão:

- A) Duas bolas de gude.
- B) Quatro bolas de gude.
- C) Seis bolas de gude.
- D) Oito bolas de gude.
- E) Dez bolas de gude.

8 - Sejam os conjuntos:

$$U = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \}$$

$$A = \{ 3, 7, 8 \}$$

$$B = \{ 1, 5, 7 \}$$

Se C_U^M indica o complementar do conjunto M em relação ao universo U,

$M \subset U$, então o conjunto $C_U^A \cap C_U^B$ é igual a:

- A) $\{ 1, 2 \}$.
- B) $\{ 3, 4, 5 \}$.
- C) $\{ 4, 5, 9 \}$.
- D) $\{ 1, 2, 4, 9 \}$.
- E) $\{ 2, 4, 6, 9 \}$.

9 - Uma pesquisa foi feita com os alunos da 7ª série do Colégio Recanto Feliz. Verificou-se que 56 alunos lêem revistas sobre esportes, 21 lêem revistas sobre esportes e sobre fofocas, 106 lêem apenas um desses tipos de revistas e 66 não lêem revistas sobre fofocas. O número de alunos que não lêem revistas sobre esportes e também não lêem revistas sobre fofocas é igual a:

- A) 10 alunos.
- B) 11 alunos.
- C) 21 alunos.
- D) 31 alunos.
- E) 158 alunos.

10 - A forma simplificada da expressão a seguir é igual a:

$$\frac{3}{43} \times \left\{ 0,2 \times \left[2 - \left(\frac{2}{9} \right)^2 + 0,25 \times 1,333 \dots \right] + 5 \div 3 \right\}$$

- A) $\frac{311}{2580}$.
- B) $\frac{172}{81}$.
- C) $\frac{94}{645}$.
- D) $\frac{44}{81}$.
- E) $\frac{4}{27}$.

11 - A rodovia que liga duas cidades tem 36 km de extensão. A partir de uma pesquisa feita pelas prefeituras dessas cidades, verificou-se que, com a construção de um túnel de 1 km, a distância que separa essas cidades poderia ser reduzida para 21 km. Caso o túnel fosse construído, a fração da rodovia original que ficaria em desuso seria igual a:

A) $\frac{5}{12}$.

B) $\frac{7}{12}$.

C) $\frac{4}{9}$.

D) $\frac{5}{9}$.

E) $\frac{11}{18}$.

12 - Oito cubos de gelo, todos perfeitos e com o mesmo volume, foram colocados dentro de um recipiente de vidro, em forma de paralelepípedo retângulo, que se encontrava vazio. Quando os cubos estavam totalmente derretidos, observou-se que a água contida no recipiente atingia $\frac{1}{5}$ da sua altura interna. Sabendo-se que o recipiente tem capacidade para 2 litros d'água, podemos afirmar que o volume de cada cubo de gelo é:

A) 50 cm³.

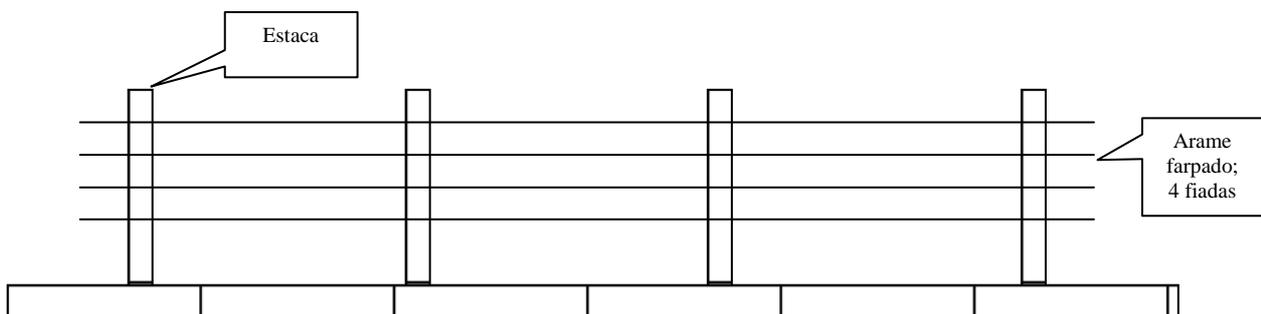
B) 40 cm³.

C) 25 cm³.

D) 20 cm³.

E) Não há como determinar o volume do cubo de gelo.

- 13 - César é dono de um terreno retangular com 30 m de largura e 60 m de comprimento. Para demarcar os limites de seu terreno, pretende cercá-lo com 4 fiadas de arame farpado, fixadas em estacas de madeira, distantes umas das outras de 5 m, conforme figura abaixo. O número de estacas e a quantidade mínima de metros de arame necessários para cercar todo o terreno serão iguais a:



- A) 36 estacas e 720 m de arame.
B) 35 estacas e 180 m de arame.
C) 37 estacas e 360 m de arame.
D) 36 estacas e 360 m de arame.
E) 35 estacas e 720 m de arame.
- 14 - Um livro tem 140 páginas; cada página tem duas colunas; cada coluna tem 30 linhas com 25 letras em cada linha. O número de letras nas 140 páginas desse livro é igual a:
- A) 18 000.
B) 52 500.
C) 73 500.
D) 105 000.
E) 210 000.

Responda os itens 15 e 16 a partir do texto a seguir.

Renatinha parou num posto de gasolina para abastecer; olhou a tabela de preços e, a seguir, pediu ao frentista que completasse o tanque com gasolina aditivada. Pela gasolina colocada, ela pagou a quantia de R\$ 109,95.

Tabela de preços

Gasolina comum	R\$ 2,099
Gasolina aditivada	R\$ 2,199
Gasolina <i>premium</i>	R\$ 2,399

15 - A quantidade de gasolina colocada no carro de Renatinha foi:

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

16 - O nosso Sistema Monetário recomenda o uso de duas casas decimais para os centavos, e não três, como indicado na tabela dada. Se a terceira casa decimal fosse desprezada e se, nesta condição, Renatinha houvesse pedido ao frentista para colocar 40 litros de gasolina *premium*, ela teria economizado:

- A) R\$ 1,00.
- B) R\$ 0,50
- C) R\$ 0,45.
- D) R\$ 0,36.
- E) R\$ 0,30.

Os professores do Colégio Militar do Rio de Janeiro, no exercício de suas funções pedagógicas, utilizam um guarda-pó branco, também conhecido como jaleco. Fazendo uma pesquisa em algumas lojas, os professores Antônio e PC verificaram os seguintes preços para o mesmo tipo de jaleco:

LOJAS	Professorinha	Preço Bom	Só Jalecos	O Profissional
PREÇO DO JALECO	R\$ 20,28	R\$ 19,60	R\$ 19,89	R\$ 21,06

17 - Optando pela compra na loja de menor preço, e por comprar dois jalecos, PC foi beneficiado com um desconto: ele pagou $\frac{17}{20}$ do preço sem desconto. A quantia que PC economizou na compra de cada jaleco foi:

- A) R\$ 6,19.
- B) R\$ 5,96.
- C) R\$ 5,88.
- D) R\$ 2,98.
- E) R\$ 2,94.

18 - Duas outras lojas pesquisadas também faziam promoções sobre os preços indicados no quadro acima: na Só Jalecos, havia desconto de $\frac{1}{9}$ no preço de cada peça comprada; na O Profissional, quem comprasse 3 jalecos só pagaria 2. Antônio calculou o preço real de cada jaleco nestas promoções e os comparou ao preço cobrado na loja Professorinha, anotando as duas diferenças. A soma dessas diferenças é:

- A) R\$ 2,60.
- B) R\$ 6,24
- C) R\$ 7,47.
- D) R\$ 8,84.
- E) R\$ 9,23.

19 - Tia Carla sugere a seguinte receita para o preparo de um café especial:

Ingredientes:

- 50 g de chocolate amargo;
- 150 g de creme de leite fresco;
- 30 g de pó de café solúvel;
- 4 g de canela em pó;
- 22 g de açúcar;
- 600 ml de água quente, numa temperatura entre 60 °C e 80 °C.

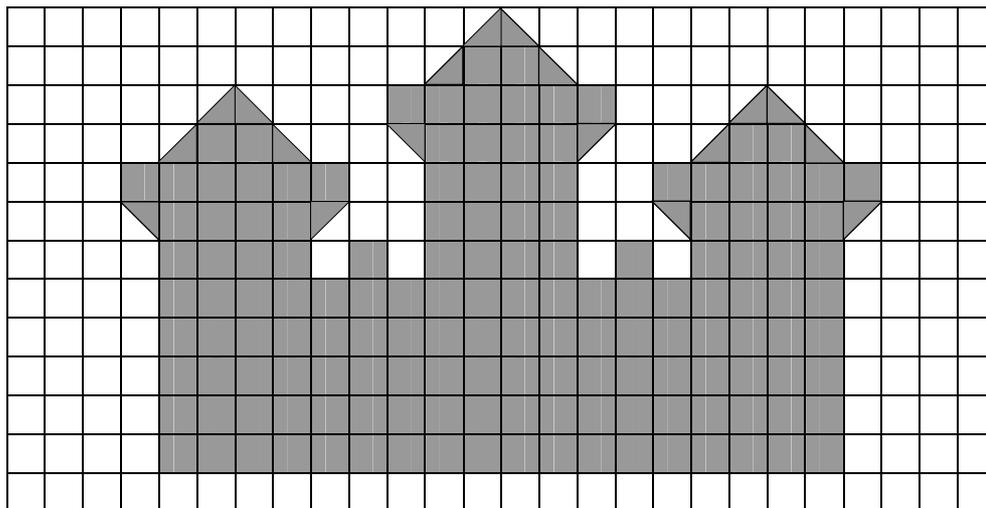
Modo de fazer:

Aqueça o creme de leite, sem deixar ferver; junte o chocolate e misture, até dissolver por completo. Retire do fogo, adicione o pó de café, a canela, o açúcar e a água quente. Misture vigorosamente, até ficar espumante e homogêneo. Sirva imediatamente.

Com base nas informações acima e considerando que 1 litro de água, nas condições indicadas, tenha massa de 1 quilograma, podemos afirmar que 25 % da massa do café especial de Tia Carla corresponde a:

- A) 64 g.
- B) 214 g.
- C) 256 g.
- D) 600 g.
- E) 856 g.

- 20 - Na figura abaixo, cada quadradinho tem lado medindo 0,5 cm. A área de toda a parte sombreada nessa figura mede:



- A) 0,4200 dm².
B) 0,3925 dm².
C) 0,3825 dm².
D) 0,3750 dm².
E) 0,3525 dm².