

MÚLTIPLA-ESCOLHA

(Marque com um "X" a única alternativa certa)

QUESTÃO 01. Um aluno da 5ª série do CMB saiu de casa e fez compras em quatro lojas, cada uma num bairro diferente. Em cada uma, gastou a metade do que possuía e, ao sair de cada uma das lojas, pagou R\$ 2,00 (dois reais) de estacionamento. Se, no final, ainda tinha R\$ 8,00 (oito reais), que quantia tinha o aluno ao sair de casa?

- A () R\$ 220,00
- B () R\$ 204,00
- C () R\$ 196,00
- D () R\$ 188,00
- E () R\$ 180,00

QUESTÃO 02. A quantidade de algarismos existentes na seqüência dos números naturais que se inicia por 1 (um) e termina em 2005 (dois mil e cinco), inclusive, é

- A () 6904.
- B () 6905.
- C () 6912.
- D () 6913.
- E () 6914.

QUESTÃO 03. Um pintor recebeu a quantia de R\$ 62,10 (sessenta e dois reais e dez centavos) para enumerar todas as salas de aula do Colégio Militar de Brasília. Para tanto, o pintor cobrou a quantia de R\$ 0,05 (cinco centavos) por algarismo pintado. Quantas salas de aula há no colégio?

- A () 351
- B () 450
- C () 456
- D () 1053
- E () 1242

QUESTÃO 04. Numa livraria do Colégio Militar de Brasília, comprei várias dúzias de lápis e me deram 1 (um) lápis a mais para cada duas dúzias compradas. Se recebi 425 lápis, quantas dúzias comprei?

- A () 34
- B () 35
- C () 36
- D () 16
- E () 17

QUESTÃO 05. Um certo número X , formado por dois algarismos, é o quadrado de um número natural. Trocando-se a ordem dos algarismos desse número, obtém-se um número ímpar. A diferença entre X e o número obtido pela troca dos algarismos de X resulta num divisor natural de 81. A soma dos algarismos de X é, portanto, igual a

- A () 13.
- B () 11.
- C () 10.
- D () 9.
- E () 7.

QUESTÃO 06. Numa operação de divisão entre números naturais, o quociente é o mmc (25, 125) e o divisor é o menor número natural de três algarismos distintos. Sabendo-se que o resto é o mdc (25, 125), calcule o valor do dividendo.

- A () 2675
- B () 3227
- C () 12750
- D () 12775
- E () 12851

QUESTÃO 07. Para enumerar as páginas de um trabalho de matemática, um aluno da 5ª série, do Colégio Militar de Brasília, digitou 2004 algarismos a partir da página 1 (um). Quantas páginas possui o trabalho?

- A () 605
- B () 700
- C () 702
- D () 704
- E () 706

QUESTÃO 08. Numa divisão não exata entre números naturais, o dividendo é igual a 514, o divisor é 55 e o quociente é o número natural Q . Determinar o triplo do maior número natural que se pode subtrair do resto, sem alterar o quociente.

- A () 18
- B () 19
- C () 54
- D () 57
- E () 60

QUESTÃO 09. O produto entre o mmc e o mdc de dois números naturais maiores que 1 é 221. A diferença entre o maior e o menor desses números é

- A () 4.
- B () 11.
- C () 13.
- D () 17.
- E () 30.

QUESTÃO 10. Uma cisterna, em formato de paralelepípedo, cujas dimensões são 2 metros, 3 metros e 4 metros contém água até $\frac{2}{3}$ de sua capacidade total. Nessa cisterna há

- A () 24000 litros de água.
- B () 16000 litros de água.
- C () 12000 litros de água.
- D () 8000 litros de água.
- E () 1000 litros de água.

QUESTÃO 11. Num certo país, uma lei para ser aprovada pelo Congresso Nacional necessita de mais da metade dos votos de seus deputados e senadores. Já para uma emenda constitucional, é necessário obter $\frac{2}{3}$ dos votos desses mesmos componentes. Considerando-se que o Congresso Nacional desse país possui 600 (seiscentos) componentes, a soma do mínimo de votos para aprovação de uma lei com o mínimo de votos para a aprovação de uma emenda constitucional é

- A () 600.
- B () 700.
- C () 701.
- D () 702.
- E () 1200.

QUESTÃO 12. Com 8 (oito) toneladas de papel, foram feitos 10000 (dez mil) livros de 200 (duzentas) folhas cada um. O cubo do valor numérico da massa, em gramas, de uma folha pertencente a um desses livros é

- A () 2.
- B () 4.
- C () 8.
- D () 16.
- E () 64.

QUESTÃO 13. João perguntou a Pedro qual a sua idade. Pedro, sabendo que João iria prestar concurso para a 5ª série do Colégio Militar de Brasília, respondeu da seguinte forma: “- Minha idade corresponde à quantidade de divisores naturais do número 223^{11} ”. Qual a idade de Pedro?

- A () 22
- B () 23
- C () 10
- D () 11
- E () 12

QUESTÃO 14. As frações equivalentes a $\frac{4}{9}$ e $\frac{5}{9}$, cujo denominador da fração equivalente à primeira fração citada seja igual ao numerador da fração equivalente à segunda fração citada são $\frac{a}{b}$ e $\frac{b}{c}$, respectivamente, com os valores de a, b, c naturais diferentes de zero. Calcule o menor valor de $a + c$.

- A () 13
- B () 20
- C () 101
- D () 45
- E () 81

QUESTÃO 15. A soma dos números naturais menores que 100, que possuem exatamente três divisores naturais, é igual a

- A () 25.
- B () 87.
- C () 112.
- D () 121.
- E () 169.

QUESTÃO 16. Quantos pedaços iguais a $\frac{1}{9}$ de um bolo você precisa comprar para dar $\frac{2}{3}$ do bolo ao seu irmão e um bolo inteiro a sua mãe?

- A () 5
- B () 10
- C () 15
- D () 9
- E () 27

QUESTÃO 17. Observa-se que, ao se dividir um número natural por 3, o seu quociente resultou em A. Após se dividir A por 4, resultou em B. Sabendo-se que ambas as divisões são exatas e que a soma entre A e B é igual a 420, calcule o valor de A.

- A () 1008
- B () 420
- C () 336
- D () 315
- E () 84

QUESTÃO 18. Transformando-se o numeral romano VIXLXXXI em indo-arábico, obtém-se o número A. O produto dos algarismos de A é igual a

- A () 0.
- B () 14.
- C () 7440.
- D () 7441.
- E () 6040031.

QUESTÃO 19. Assinale a alternativa falsa.

- A () Na adição de números naturais a ordem das parcelas não altera a soma.
- B () O número 360 tem 24 divisores naturais.
- C () Se A e B são números naturais, primos entre si, então $mmc(A, B) = A \times B$ e $mdc(A, B) = 1$.
- D () O número 1111111 é múltiplo de 11.
- E () O elemento neutro da multiplicação dos números naturais é o 1.

QUESTÃO 20. Qual o quadrado do menor número natural diferente de zero pelo qual devemos multiplicar 270 para que o novo produto encontrado tenha exatamente 36 divisores?

- A () 100
- B () 30
- C () 25
- D () 10
- E () 4

QUESTÃO 21. Considere os números naturais que podem ser compostos pelos algarismos X Y Z Z Y X, nessa ordem, em que X, Y e Z são algarismos distintos. Se A e B são os dois maiores números naturais divisíveis por 3 e por 5 ao mesmo tempo, obtidos a partir de X Y Z Z Y X, pela substituição de X, Y e Z, então A + B é igual a

Obs.: As letras iguais de X Y Z Z Y X representam um mesmo algarismo.

A () 1196680.

B () 1192290.

C () 597795.

D () 594495.

E () 591195.

QUESTÃO 22. Determine o maior número natural que deve dividir 580 e 743, a fim de que os restos sejam 21 e 12, respectivamente.

A () 43

B () 37

C () 17

D () 13

E () 1

QUESTÃO 23. Uma pessoa dispõe de três pedaços de arame do mesmo tipo, cujas medidas são: 2,40 metros, 3200 milímetros e 0,0056 quilômetros. Pretende-se cortá-los em pedaços de mesmo tamanho, desejando-se obter o maior comprimento possível, sem qualquer perda. Após a conversão das três medidas acima em números naturais de mesma unidade de comprimento, quantos pedaços poderão ser obtidos?

A () 6720

B () 800

C () 80

D () 28

E () 14

QUESTÃO 24. Observe as afirmativas abaixo.

- I- Se $A = \{\emptyset\}$ e $B = \{1\}$ então $A \cup B$ possui 1 (um) elemento.
- II- Se $C = \{1,2,3\}$ e $D = \{2,3\}$ então $D \in C$.
- III- Se $E = \{1,2,3,4\}$ então $4 \subset E$.
- IV- Todo número natural possui um antecessor e um sucessor naturais.
- V- Na reta numerada, se o número natural x está à esquerda do número natural y então $x > y$.

Agora, marque a alternativa correta.

- A () Quatro afirmativas estão corretas.
- B () Três afirmativas estão corretas.
- C () Duas afirmativas estão corretas.
- D () Uma afirmativa está correta.
- E () Todas as afirmativas estão incorretas.

QUESTÃO 25. O professor André trabalha 150 horas por mês e ganha R\$ 20,00 (vinte reais) por hora trabalhada. No mês que vem, ele vai ter um aumento de 25% sobre o valor da hora trabalhada. Quanto o professor André vai passar a receber em um ano de trabalho com o seu novo salário?

- A () R\$ 54000,00
- B () R\$ 45000,00
- C () R\$ 36000,00
- D () R\$ 9000,00
- E () R\$ 3750,00

QUESTÃO 26. Com relação à potenciação de números naturais, é correto afirmar que.

- A () todo número natural diferente de zero, quando elevado ao expoente zero é igual a 1.
- B () todo número natural elevado ao expoente 1 é igual a 1.
- C () em 2^{100} , 100 é a base e 2 o expoente.
- D () está correto que $2^3 = 6$.
- E () é falso que $3^2 = 9$.

QUESTÃO 27. Na escola de música do Colégio Militar de Brasília, exatamente $\frac{1}{4}$ do número total de vagas é destinado para cursos de violino e, exatamente $\frac{1}{8}$ das vagas para os cursos de violino é destinada para o turno diurno. Sabendo-se que ambas as frações citadas representam números naturais diferentes de zero, então um possível valor para o número total de vagas da escola é

- A () 160.
- B () 164.
- C () 168.
- D () 172.
- E () 180.

QUESTÃO 28. Um quadrado de 1 (um) metro de lado está dividido em quadradinhos de 1 (um) milímetro de lado, sem sobrar qualquer espaço no interior do quadrado maior. Se colocássemos todos os quadradinhos de 1 milímetro em fila única, um colado no outro, ou seja, sem invasão de espaço de um quadradinho por outro e nem sequer existindo sobras de espaços entre os mesmos, quantos decímetros teria essa fila?

Obs.: Desprezar a espessura da linha dos quadrados.

- A () 10^2 dm
- B () 10^3 dm
- C () 10^4 dm
- D () 10^5 dm
- E () 10^6 dm

QUESTÃO 29. O número natural de três algarismos $41X$ é primo. Dessa forma, quantas são as possibilidades para o algarismo desconhecido X?

- A () nove
- B () seis
- C () duas
- D () uma
- E () nenhuma

QUESTÃO 30. Vilma leu 20 (vinte) páginas de um gibi, e Paulo Henrique leu 40 (quarenta) páginas de um livro. Dessa forma, Paulo Henrique leu $\frac{4}{5}$ do livro e Vilma $\frac{2}{5}$ do gibi. Qual a soma entre o total de páginas do gibi e o total de páginas do livro?

- A () 32
- B () 40
- C () 50
- D () 100
- E () 125

CONCURSO DE ADMISSÃO 2005/2006

GABARITO DE MATEMÁTICA

5ª SÉRIE

<u>QUESTÃO</u>	<u>ALTERNATIVA</u>
01	D
02	D
03	B
04	A
05	D
06	D
07	D
08	C
09	A
10	B
11	C
12	E
13	E
14	C
15	B
16	C
17	C
18	A
19	D
20	A
21	B
22	A
23	E
24	E
25	B
26	A
27	A
28	C
29	D
30	D

