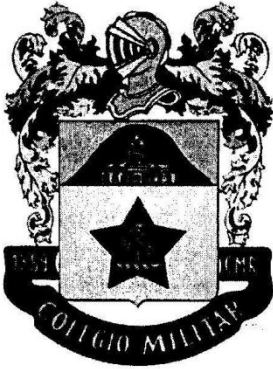


MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DECEX - DEPA
COLÉGIO MILITAR DO RIO DE JANEIRO
(Casa de Thomaz Coelho / 1889)
CONCURSO DE ADMISSÃO AO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 2015/2016
PROVA DE MATEMÁTICA
11 de outubro de 2015



APROVO		
DIRETOR DE ENSINO		
COMISSÃO DE ORGANIZAÇÃO		
1º MEMBRO	2º MEMBRO	3º MEMBRO

INSTRUÇÕES AOS CANDIDATOS

01. Duração da prova: 03 (três) 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 e 01 (um) Cartão de Respostas.
04. No Cartão de Respostas, CONFIRA seu nome, número de inscrição e o ano escolar; em seguida, assine-o.
05. Esta prova contém 20 (vinte) itens, distribuídos em 8 (oito) folhas, incluindo a capa.
06. Marque cada resposta com atenção. Para o correto preenchimento do Cartão de Respostas, observe o exemplo abaixo.

00. Qual o nome da capital do Brasil?

- (A) Porto Alegre
- (B) Fortaleza
- (C) Cuiabá
- (D) Brasília
- (E) Manaus

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

00



A



B



C



E

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 círculo-opção sem ultrapassar os seus limites.
09. O candidato só poderá deixar o local de prova após o decurso de 45 (quarenta e cinco) minutos, o que será avisado pelo Fiscal.
10. Após o aviso acima e o término do preenchimento do Cartão de Respostas, retire-se do local de provas, entregando o Cartão de Respostas ao Fiscal.
11. **O candidato só poderá levar o Caderno de Questões após o encerramento da prova; ou seja, após 180 minutos.**
12. Aguarde a ordem para iniciar a prova.

Boa prova!

- 01) Para enfeitar as mesas da festa de aniversário de Mariana, serão confeccionados potes de vidro nos quais serão colocadas balas coloridas nos seus interiores. Para isto temos 1.540 balas vermelhas, 2.730 balas verdes e 2.380 balas brancas. Cada pote deverá conter exatamente a mesma quantidade total de balas e a mesma quantidade de balas de uma mesma cor. O número máximo de potes que podem ser confeccionados desta maneira é:
- a) 30 potes
 - b) 70 potes
 - c) 77 potes
 - d) 91 potes
 - e) 119 potes
- 02) Uma enorme pista circular para pequenos carrinhos de corrida foi construída. Haverá uma corrida entre três carrinhos: amarelo, verde e azul, que devem percorrer toda a pista por diversas voltas seguidas. O amarelo completa toda a extensão da pista em exatamente 1 hora e 15 minutos, o azul, em 1 hora e 40 minutos e o verde, em 1 hora e 30 minutos. Se os três partem da largada, ao mesmo tempo, às 12 horas do dia da inauguração da pista, o tempo mínimo necessário para que os três carrinhos juntos cruzem a linha de largada novamente é de:
- a) 10 horas
 - b) 12 horas
 - c) 15 horas
 - d) 16 horas
 - e) 18 horas
- 03) O menor número Natural, que devemos subtrair de 12.272, de modo que o resultado seja divisível por 9 e por 11 ao mesmo tempo:
- a) é menor do que 20.
 - b) está entre 20 e 40.
 - c) está entre 40 e 60.
 - d) está entre 60 e 80.
 - e) é maior do que 80.

04) Dê o resultado da multiplicação:

$$\left(\frac{1}{11} + 1\right) \times \left(\frac{1}{12} + 1\right) \times \left(\frac{1}{13} + 1\right) \times \left(\frac{1}{14} + 1\right) \times \left(\frac{1}{15} + 1\right) \times \left(\frac{1}{16} + 1\right) \times \left(\frac{1}{17} + 1\right) \times \left(\frac{1}{18} + 1\right) \times \left(\frac{1}{19} + 1\right) =$$

- a) $\frac{16}{15}$
- b) $\frac{12}{19}$
- c) $\frac{3}{5}$
- d) $\frac{20}{11}$
- e) $\frac{3}{4}$

05) A Tenente Vanessa estava escrevendo a sucessão de números Naturais a partir do número “1” (um), mas precisou interromper, repentinamente, seu trabalho. A Tenente Amanda, muito curiosa, quis saber em que número a Tenente Vanessa havia parado, e esta lhe disse que havia utilizado 1.509 algarismos. Nestas condições, em que número a Tenente Vanessa parou?

- a) 440
- b) 495
- c) 516
- d) 539
- e) 587

06) Qual o resultado da expressão $\frac{0,4242... + 0,2929...}{0,5454... - 0,2020... + 0,6565...}$?

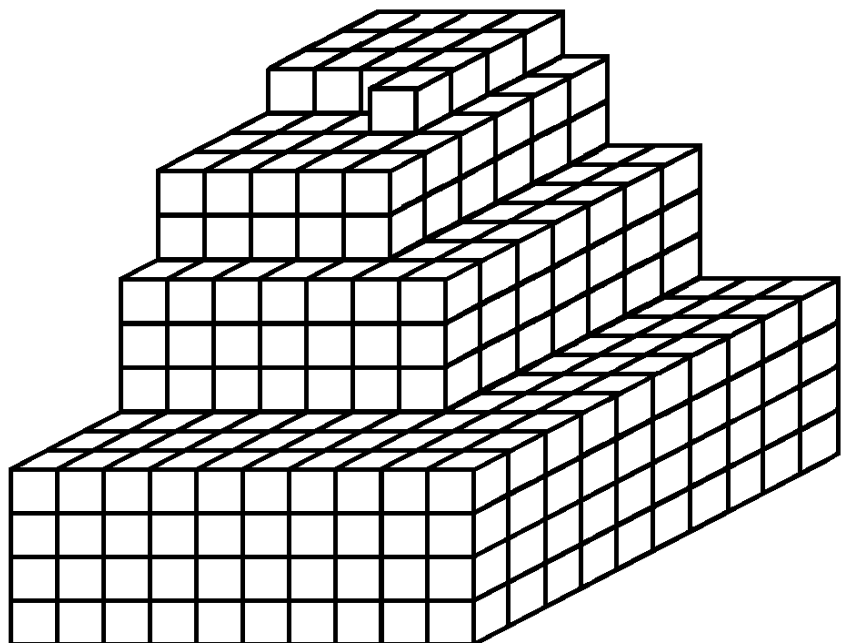
- a) 0,7
- b) 0,71
- c) 0,717171...
- d) 0,7111...
- e) 0,777...

07) Um apostador malandro sabia da existência de uma máquina caça-níquel, com defeito, em um determinado cassino em Las Vegas. A máquina sempre perdia e pagava o quádruplo do valor da aposta, em cada jogo. O malandro iniciou o jogo no caça-níquel com defeito. Jogou três vezes consecutivas, sempre fazendo a mesma aposta inicial e saiu com um lucro equivalente a R\$ 138,60 (cento e trinta e oito reais e sessenta centavos). Qual foi o valor em real referente à aposta inicial do apostador malandro? (Entende-se por lucro tudo o que ele recebeu, subtraído do que ele investiu).

- a) R\$ 9,90
- b) R\$ 11,55
- c) R\$ 12,60
- d) R\$ 13,86
- e) R\$ 15,40

08) Um homem, que acreditava nas propriedades da água de um determinado lago da Antártida, contratou a importação de 1.000 litros desta água. Esse homem recomendou ao transportador que só teria interesse na encomenda, se a água se mantivesse congelada até a entrega. O transportador armazenou a água em cubos de um litro; no entanto, durante a viagem de volta, ele teve problemas em um dos congeladores do navio, alguns cubos descongelaram, portanto foram perdidos; desta forma, cada cubo ficou intacto ou derreteu completamente. O preço combinado pela encomenda total era de R\$ 27.000,00 e ao chegar o transportador apresentou a mercadoria conforme o desenho abaixo. O contratante disse que houve uma perda de cerca de 40% do pedido e ofereceu o pagamento de R\$ 16.200,00. Considerando que os cubos atrás ou abaixo dos que podemos ver certamente estão lá, pois do contrário a pilha não se sustentaria, qual o valor mais justo para o pagamento, se levarmos em consideração a entrega feita?

- a) R\$ 21.600,00
- b) R\$ 19.170,00
- c) R\$ 16.767,00
- d) R\$ 16.740,00
- e) R\$ 15.613,00



09) A soma dos três termos de uma diferença (minuendo+ subtraendo+ resto) é 278. Sabe-se que o resto excede o subtraendo em 93 unidades. Qual o valor do subtraendo?

- a) 12
- b) 16
- c) 17
- d) 23
- e) 25

10) Um farsante resolveu levar a vida como um mago prestidigitador, fingindo adivinhar ou ler a mente de pessoas em um público desconhecido. Descobriu que poderia ganhar dinheiro com truques matemáticos que podiam ser confundidos com adivinhações. Em um de seus shows ele escreveu algo num pequeno bilhete, dobrou-o e entregou-o a um espectador qualquer. Escolheu aleatoriamente outro espectador da plateia e solicitou que este espectador falasse 7 números entre 1 e 1.000. Independente de quais tenham sido as escolhas do segundo espectador, quando o primeiro espectador desdobrou e leu o bilhete, verificou que o que estava escrito, estava correto. Desta forma o farsante concluiu seu show como um grande adivinho. Considerando o pedido do falso mago ao segundo espectador, qual pode ter sido o texto do bilhete?

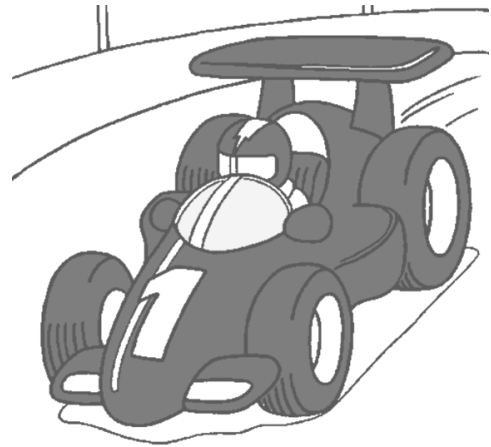
- a) Entre os números escolhidos estaria um número par.
- b) Entre os números escolhidos estaria um múltiplo de sete.
- c) Entre os números escolhidos estaria um múltiplo de sete ou dois dos números escolhidos teriam o mesmo resto pela divisão por sete.
- d) Dois dos números escolhidos teriam o mesmo resto pela divisão por dez.
- e) Qualquer formulação que o mago quisesse, pois uma adivinhação desta forma, só seria possível se ele escolhesse uma pessoa combinada da plateia.

11) Somei 10 unidades ao denominador da fração $\frac{2}{5}$. Para que o valor desta fração não se altere, quanto devo somar ao seu numerador?

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

12) Em uma corrida de Fórmula 1, um dos corredores percorreu 1.782 quilômetros, em quatro horas e meia. Em média, quantos metros, em cada segundo, este piloto percorreu?

- a) 128 metros, em cada segundo.
- b) 110 metros, em cada segundo.
- c) 55 metros, em cada segundo.
- d) 11 metros, em cada segundo.
- e) 2,28 metros, em cada segundo.



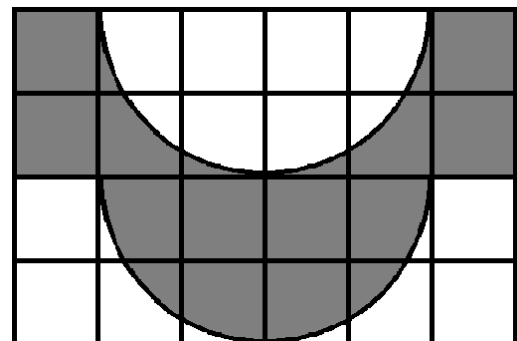
13) A carga de 25 m^3 de concreto de um caminhão betoneira será totalmente despejada em uma obra de três blocos. De modo que, no primeiro bloco, serão usados 30 % do total do concreto; no segundo bloco $\frac{3}{7}$ do que sobrou. O restante será destinado ao terceiro bloco, onde formas, de 80 litros cada, serão preenchidas. Sendo assim a quantidade de formas que serão totalmente preenchidas será de:

- a) 50 formas
- b) 75 formas
- c) 100 formas
- d) 125 formas
- e) 150 formas



14) Na figura ao lado, os 24 quadrados são idênticos. Cada lado dos quadrados, mede 2 cm e a curva limite superior da área pintada de cinza é idêntica à curva limite inferior. Qual é a medida da área pintada de cinza?

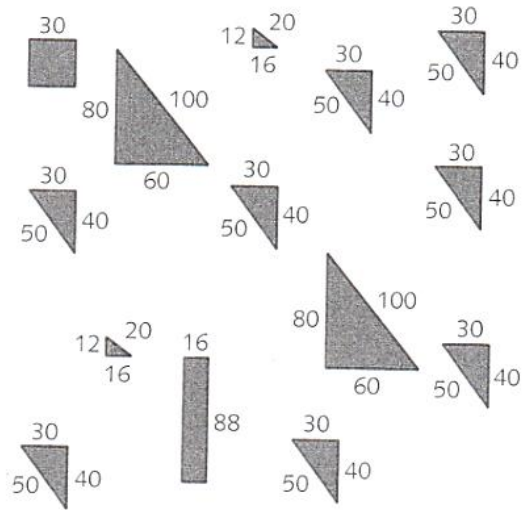
- a) 24 cm^2
- b) $44,56 \text{ cm}^2$
- c) 48 cm^2
- d) $56,52 \text{ cm}^2$
- e) 60 cm^2



- 15) Considerando que a letra X representa um algarismo, e o número de 7(sete) algarismos 9.257.31X é divisível por 6, quantos algarismos diferentes podem substituir a letra X?
- a) 0
 - b) 1
 - c) 2
 - d) 3
 - e) 4
- 16) Em um Festival de Rock, que contava com uma área livre de cerca de 250.000 metros quadrados, compareceram 2.250.000 pessoas. Os organismos de saúde estimam que o saudável para o ser humano, em caso de aglomerações é, no máximo, 6 pessoas por metros quadrado. Qual o percentual de pessoas a mais, por metro quadrado, que havia neste festival, além do recomendado pelos organismos de saúde?
- a) 25 %
 - b) 50 %
 - c) 75 %
 - d) 100 %
 - e) 150 %
- 17) Entre todos os divisores de 3.080, a quantidade de múltiplos de 4 é:
- a. 16 múltiplos.
 - b. 20 múltiplos.
 - c. 24 múltiplos.
 - d. 28 múltiplos.
 - e. 32 múltiplos.
- 18) Na sucessão dos números Naturais de 1 a 5.966, quantas vezes aparece o algarismo 7?
- a) 1.723
 - b) 1.737
 - c) 1.749
 - d) 1.774
 - e) 1.786

19) Os polígonos ao lado originaram-se de um quadrado de cartolina que foi recortado. Sabendo-se que todas as medidas estão em metros, qual é o perímetro do quadrado original?

- a) 368 m
- b) 384 m
- c) 400 m
- d) 440 m
- e) 480 m



20) A sigla CMRJ significa Colégio Militar do Rio de Janeiro e a sigla SCMB significa Sistema Colégio Militar do Brasil. Um aluno do CMRJ fez a conta de multiplicação abaixo, utilizando algumas letras no lugar de alguns algarismos, onde SCMB, por exemplo, representa um número formado por quatro algarismos. Sabendo-se que letras diferentes representam algarismos diferentes; podemos, por exemplo, concluir que “B” representa um algarismo par, pois é obtido a partir da multiplicação de “2” pelo algarismo representado por “J”. Também concluímos que a letra “C” representa o “0” (zero), pois um número de “4” (quatro) algarismos multiplicado por “12” (doze) não resulta em outro número de “4” (quatro) algarismos; daí efetivamente CMRJ é um número de “3” (três) algarismos, e “C” representa o algarismo “0” (zero). Considerando que qualquer uma das outras letras utilizadas acima podem representar qualquer algarismo diferente de zero, e a multiplicação apresentada segue todas as regras de uma multiplicação usual, qual o valor da soma: $S + E + B$? (letras da sigla SEB - *Secretaria de Educação Básica*)

$$\begin{array}{r}
 \text{C M R J} \\
 \times 12 \\
 \hline
 \text{E R E B} \\
 + \text{C M R J} \\
 \hline
 \text{S C M B}
 \end{array}$$

- a) 9
- b) 10
- c) 11
- d) 12
- e) 13