MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DECEx - DEPA
COLÉGIO MILITAR DE JUIZ DE FORA

CONCURSO DE ADMISSÃO
2014 / 2015

PROVA DE MATEMÁTICA

6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

DATA: 21/09/14

Prova 1

INSTRUÇÕES

1. Escreva somente com caneta azul ou preta no cartão de respostas.
2. Escreva seu nome, sala e número de inscrição no cabeçalho do cartão de respostas e marque o número de inscrição e o número da prova nos locais indicados. Coloque a data e assine.
3. É proibido o uso de corretor de qualquer tipo.
4. O tempo de duração da prova é de 180 minutos, **incluindo o tempo de preenchimento do cartão de respostas.**
5. **Não serão consideradas marcações rasuradas.** Faça como no modelo abaixo, preenchendo todo o interior do retângulo sem ultrapassar os seus limites.

Considerando como correta a opção C na questão 00, marca-se a resposta da seguinte maneira:

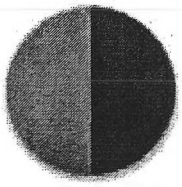
6. Sob a orientação do aplicador, confira as folhas da prova, verificando se estão legíveis e se não há faltas.
7. Esta prova é composta de 20 questões e 15 folhas, incluindo esta capa.
8. Qualquer dúvida quanto à impressão ou folha de prova, chame o aplicador.

Em cada questão a seguir, assinale a única alternativa correta.

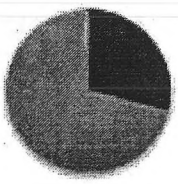
01. Em um artigo publicado na revista *Science* em 2006, pesquisadores alertavam que até 2048 todas as espécies de peixes e frutos do mar entrarão em colapso. Na época, eles alertavam também para o fato de 29% das espécies de peixes e frutos do mar já estarem em colapso, devido à pesca predatória e poluição dos mares.

O gráfico de setores que representa melhor a situação das espécies de peixes e frutos do mar em 2006 é:

A - ( )



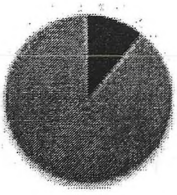
B - ( )



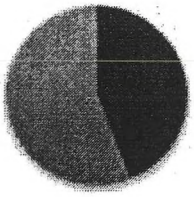
espécies em colapso

espécies preservadas

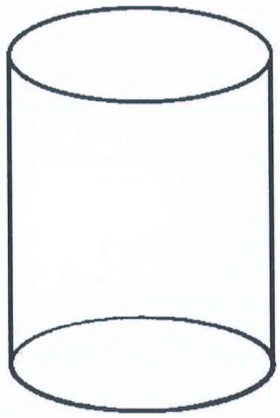
C - ( )

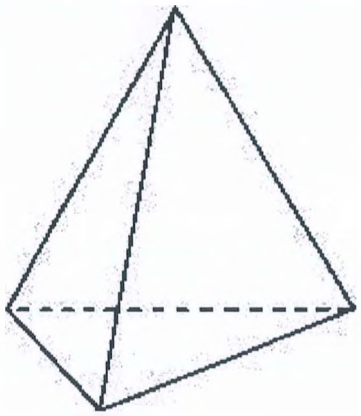


D - ( )



02. Observe o cilindro e a pirâmide a seguir:





Quando planificados, os dois sólidos gerarão ao todo:

A - ( ) 1 retângulo, 2 círculos e 4 triângulos.

B - ( ) 2 retângulos, 2 círculos e 2 triângulos.

C - ( ) 1 retângulo, 2 círculos e 3 triângulos.

D - ( ) 2 retângulos, 1 círculo e 5 triângulos.

03. Duas empresas asfaltarão juntas uma estrada. Se uma delas asfaltar $\frac{2}{5}$ da estrada e a outra os 81 quilômetros restantes, pode-se concluir que a extensão dessa estrada é de:

A – ( ) 125 quilômetros
B – ( ) 135 quilômetros
C – ( ) 145 quilômetros
D – ( ) 155 quilômetros

04. A figura 1 mostra um cubo, que será cortado como indicado na figura 2, originando o sólido da figura 3:

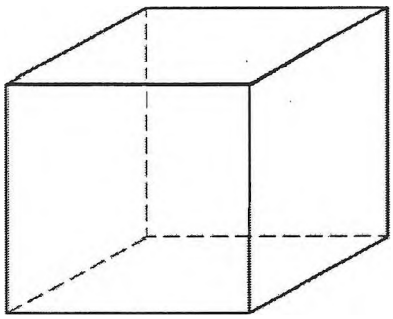


Figura 1

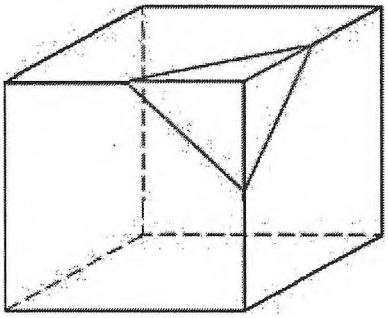


Figura 2

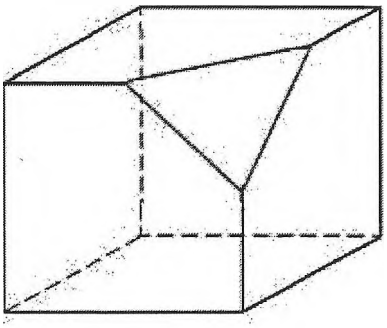


Figura 3

Este sólido da figura 3 possui:

A - ( ) 10 vértices e 15 arestas.
B - ( ) 8 vértices e 12 arestas.
C - ( ) 8 vértices e 15 arestas.
D - ( ) 10 vértices e 12 arestas.

05. Segundo o Tribunal Regional Eleitoral do Paraná (TRE-PR), nas eleições 2014 para Deputado Estadual naquele estado, estão concorrendo 1138 candidatos cujas idades variam conforme o gráfico a seguir:

Analisando os dados acima, o percentual de candidatos entre 40 e 54 anos que concorrem ao cargo de deputado estadual no Paraná é:

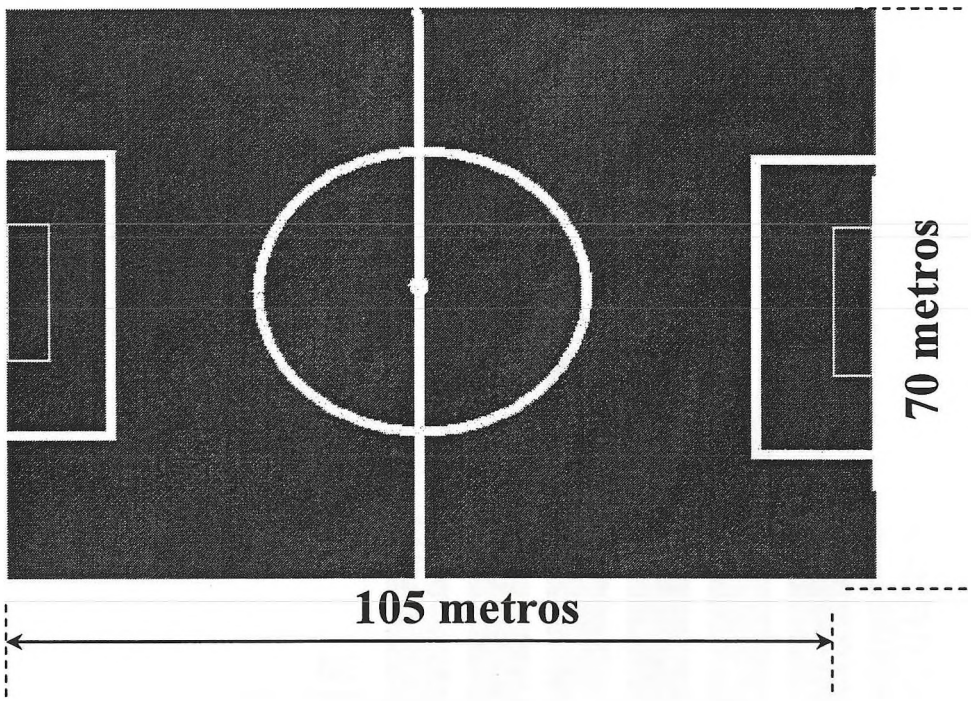
A - ( ) menor que 30% do total.

B - ( ) maior que 30% e menor que 40% do total.

C - ( ) maior que 40% e menor que 50% do total.

D - ( ) maior que 50% do total.

06. O gramado de um campo de futebol tem as dimensões de 105 metros de comprimento por 70 metros de largura, conforme a figura abaixo:



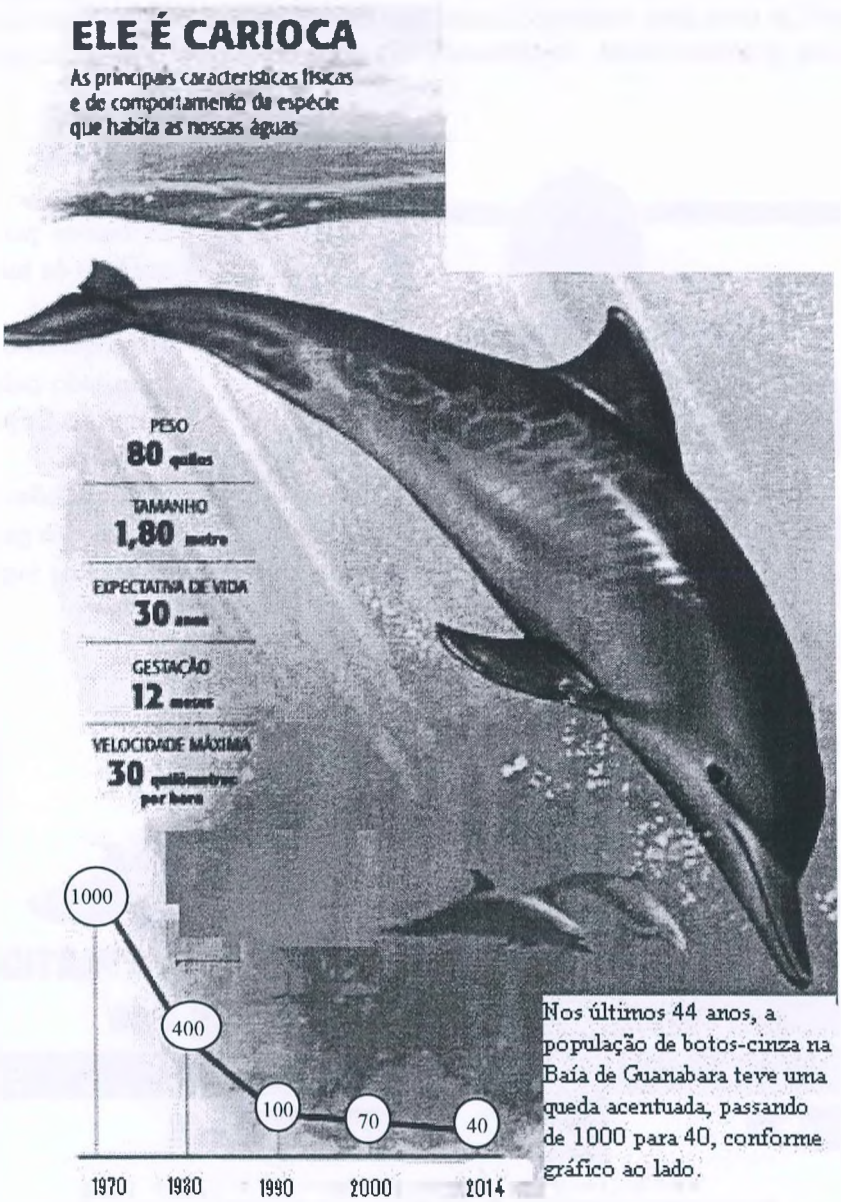
Luisa pretende fazer uma caminhada de 7 km seguindo pelas linhas que delimitam o gramado. Sendo assim, o número de voltas que Luisa deverá completar para terminar sua caminhada é:

A - ( ) 10
B - ( ) 40
C - ( ) 30
D - ( ) 20

07. Observe a reportagem abaixo:

Ameaça que vem à tona

Símbolos da cidade do Rio de Janeiro, botos-cinza correm o risco de sumir da Baía de Guanabara.



Fonte: Revista Veja Rio, 09 de julho, 2014 (adaptado).

De acordo com a reportagem, entre os anos de 1970 e 2014, a média de redução na população de botos-cinza da Baía de Guanabara foi de aproximadamente:

A - ( ) 20,1 botos por ano.

B - ( ) 21,8 botos por ano.

C - ( ) 23,7 botos por ano.

D - ( ) 25,6 botos por ano.

08. Leia o texto a seguir sobre a Copa do Mundo de futebol no Brasil em 2014:

Acredite no Brasil

A derrota da Seleção Brasileira de Futebol para a Seleção da Alemanha não pode apagar o brilho da organização impecável de uma das maiores Copas do Mundo da história. O País deve se orgulhar de sua capacidade para realizar grandes feitos, da competência e da qualidade de seu povo.

Fonte: Revista Isto é, 11 de julho, 2014 (adaptado).

De acordo com as informações mostradas acima, o gasto médio aproximado durante os jogos de cada um dos turistas brasileiros e estrangeiros que transitaram pelo Brasil durante a Copa foi de:

A - ( ) R$ 181,00
B - ( ) R$ 1 810,00
C - ( ) R$ 18 100,00
D - ( ) R$ 181 000,00

09. Na quitanda do Zé, há uma placa na entrada com os seguintes dizeres sobre os preços, em reais, de seus produtos à venda:

> ***Sete litros de leite valem 14 kg de açúcar, quatro quilogramas de açúcar valem dois metros de fita e 15 metros de fita valem R$60,00.***

Letícia observou a placa e concluiu que o preço de um litro de leite na quitanda do Zé é:

A – ( ) R$ 2,00
B – ( ) R$ 3,00
C – ( ) R$ 4,00
D – ( ) R$ 5,00

10. Se o vazamento de uma torneira enche um copo de 250 mℓ de água a cada hora, podemos afirmar que, em um dia, o desperdício de água desta torneira será de:

A – ( ) 6 dm^3
B – ( ) 60 dm^3
C – ( ) 600 dm^3
D – ( ) 6000 dm^3

11. A diferença de volume entre os planetas é tão grande que seria possível colocá-los uns dentro dos outros. O planeta Mercúrio é o menor de todos. Marte é o segundo menor: dentro dele cabem três Mercúrios. Terra é o único com vida: dentro dela cabem sete Martes. Netuno é o quarto maior: dentro dele cabem 58 Terras. Júpiter é o maior dos planetas: dentro dele cabem 23 Netunos.

Revista Veja. Ano 41, nº. 26, 25 jun. 2008 (adaptado)

Segundo as informações acima, o número de Mercúrios que cabem dentro de Júpiter é:

A – ( ) 1334
B – ( ) 4002
C – ( ) 14007
D – ( ) 28014

12. Em informática, *byte* (B) é uma unidade de memória. Para medir a capacidade de memória, costumam-se usar medidas múltiplas do *byte,* como mostra a tabela a seguir:

Nome do múltiplo	Símbolo	Tamanho
Kilobyte	KB	1024 B
Megabyte	MB	1024 KB
Gigabyte	GB	1024 MB

Um arquivo de 2,1 GB precisa ser transferido de um computador para um *pendrive*. Considerando que a cada segundo 6 MB são transferidos, o tempo aproximado para que a transferência seja concluida é de:

A - ( ) 6 segundos

B - ( ) 60 segundos

C - ( ) 6 minutos

D - ( ) 60 minutos

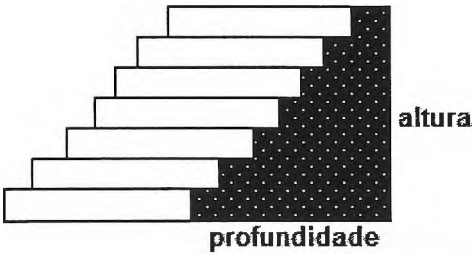
13. A mãe de Júlia participa de um consórcio para a aquisição de um automóvel modelo básico. As parcelas deste consórcio vencem no dia 5 de cada mês e o valor de cada uma é R$ 480,00. Em caso de atraso, o pagamento só poderá ser efetuado no "Banco Seu Dinheiro é Bom" e o caixa deverá cobrar 1% por dia de atraso sobre o valor da parcela mais uma multa de R$ 27,00. No mês de agosto de 2014, a mãe de Júlia pagou sua parcela com um dia de atraso. O valor pago em agosto de 2014 foi:

A – ( ) R$ 484,80
B – ( ) R$ 507,00
C – ( ) R$ 511,80
D – ( ) R$ 516,60

14. Tiago depositou em seu cofrinho todas as moedas que ganhou de seus pais desde janeiro até a data de seu aniversário, em julho, para que pudesse comprar seu próprio presente. Acompanhado por sua mãe, Tiago pesquisou várias lojas e encontrou o que desejava: uma coleção de livros de R$ 196,00. Tiago então quebrou seu cofrinho e contou 480 moedas: um quarto dessas moedas era de R$ 1,00; um quinto era de R$ 0,25; um terço era de R$ 0,10; e as restantes eram de R$ 0,50. Após comprar o presente que desejava, Tiago ainda terá:

A – ( ) R$ 16,00
B – ( ) R$ 26,00
C – ( ) R$ 36,00
D – ( ) R$ 46,00

15. Joãozinho observou a escada da sala de sua casa, que dá acesso ao terraço, e desenhou a figura abaixo. Usando uma trena, mediu a altura e a profundidade da escada e obteve as medidas 3 metros e 2 metros, respectivamente. Depois, usando seus conhecimentos matemáticos, calculou o valor do perímetro da parte escura da figura. O valor que Joãozinho encontrou para esse perímetro foi:

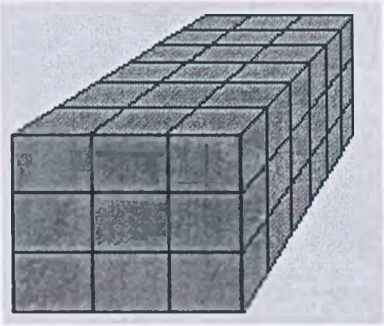


A – ( ) 6 metros
B – ( ) 8 metros
C – ( ) 10 metros
D – ( ) 12 metros

16. No presídio da Tontolândia, os irmãos Bobocas cumprem pena de 360 dias. Porém, a cada três dias de trabalho voluntário, a pena do preso é reduzida em um dia. De acordo com essa regra, se os irmãos Bobocas resolverem trabalhar todos os dias, desde o primeiro dia no presídio, terão direito à liberdade alguns dias antes de completarem sua pena inicial de 360 dias. A quantidade de dias que terão como redução de pena devido aos dias trabalhados como voluntários é igual a:

A – ( ) 60
B – ( ) 90
C – ( ) 120
D – ( ) 270

17. O paralelepípedo abaixo era formado por cubos brancos de 1 cm de aresta cada. Mirela pintou todas as seis faces da superfície externa desse paralelepípedo de cinza, conforme a figura abaixo. Sendo Mirela uma garota muito esperta, logo percebeu que havia cubos com uma, duas ou três de suas faces pintadas de cinza. Boa aluna em Matemática, desafiou seu irmão, Marcelo, a encontrar a fração que representa a razão entre o número de cubos com exatamente duas faces pintadas de cinza e o número total de cubos que formam o paralelepípedo. Marcelo, que também é bom aluno em Matemática, acertou a resposta. A fração encontrada por Marcelo foi:



A – ( ) $\frac{8}{27}$

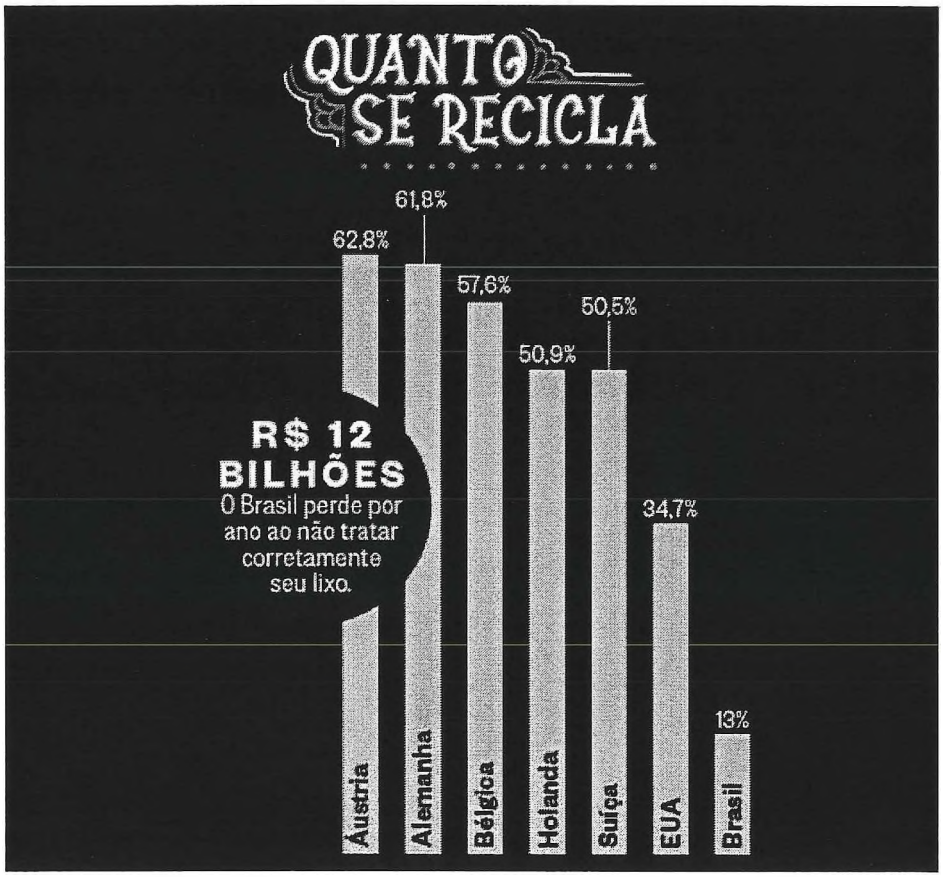
B – ( ) $\frac{1}{3}$

C – ( ) $\frac{10}{27}$

D – ( ) $\frac{4}{9}$

18. Observe o gráfico a seguir, que mostra o percentual de lixo reciclado em alguns países do mundo.

RECICLAGEM: UMA REALIDADE MUNDIAL



Fonte: Revista Superinteressante, dezembro, 2013.

De acordo com dados mostrados, a média aritmética dos percentuais de reciclagem dos três países que mais reciclam é:

A - ( ) maior do que o quíntuplo da taxa de reciclagem no Brasil.

B - ( ) maior do que o dobro da taxa de reciclagem nos EUA.

C - ( ) menor do que a taxa de reciclagem na Suíça.

D - ( ) menor do que a taxa de reciclagem na Alemanha.

19. Utilizando os algarismos 1, 3 e 4 , Pedro escreveu todos os números possíveis com três algarismos diferentes. Sorteando-se um desses números ao acaso, a probabilidade de o número sorteado ser um número par é:

A – ( ) $\frac{1}{3}$

B – ( ) $\frac{2}{5}$

C – ( ) $\frac{1}{2}$

D – ( ) $\frac{3}{5}$

20. Dentro de um baú escondido num castelo encantado, está um tesouro. Luiza, seguindo as indicações de um mapa, chegou até o castelo e encontrou o baú, que estava trancado por um feitiço. Na parte externa do baú, havia o seguinte enigma, cuja solução é o número mágico Δ, que, se pronunciado em voz alta, quebra o feitiço e abre o baú:

"Apenas os sábios abrirão. Resolva esse enigma e você terá o tesouro em sua mão!"

$$\begin{array}{r} ABCA \\ +\ ABCA \\ \hline DCFD \end{array} \qquad 5 \times DCFD = \Delta$$

Considere $F = \text{zero}$ e A um algarismo ímpar. Pronuncie Δ em voz alta.

Mais que depressa, Luiza percebeu que ABCA e DCFD são números onde as letras A, B, C, D, F representam algarismos diferentes. O valor de Δ que Luiza deverá encontrar para solucionar o enigma e ficar com o tesouro é:

A – ( ) 15635
B – ( ) 16265
C – ( ) 65060
D – ( ) 32530