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

CONCURSO DE ADMISSÃO
2015 / 2016

PROVA DE MATEMÁTICA

6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

DATA: 11/10/15

Prova 1

INSTRUÇÕES

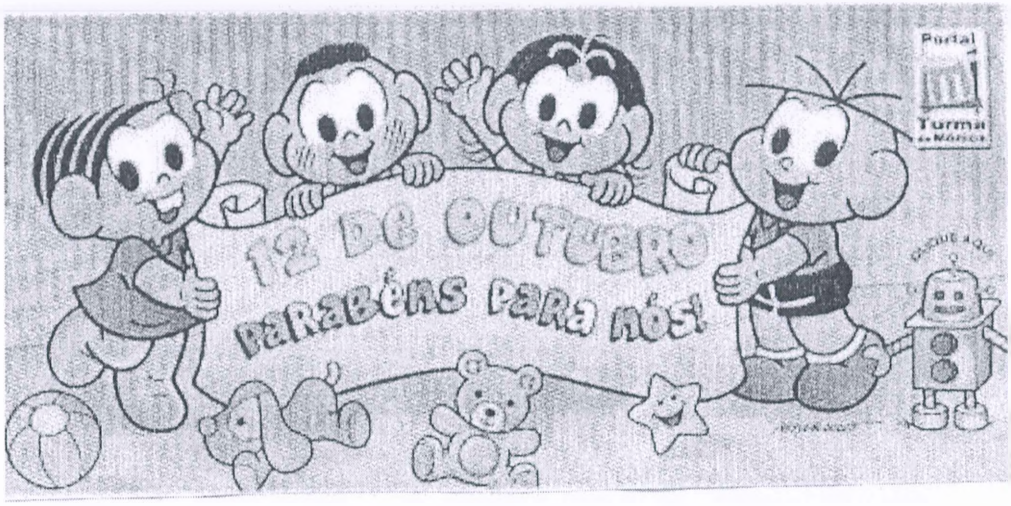
1. Escreva somente com caneta azul ou preta no cartão de respostas.
2. Escreva seu nome, sala e número de inscrição no cabeçalho do cartão de respostas e marque o número de inscrição e o número da prova nos locais indicados. Coloque a data e assine.
3. É proibido o uso de corretor de qualquer tipo.
4. 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 21 páginas, incluindo esta capa e uma folha para rascunhos.
8. Qualquer dúvida quanto à impressão ou folha de prova, chame o aplicador.

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

FELIZ DIA DAS CRIANÇAS



01. Cebolinha quer passar o dia das crianças brincando. Ajude-o escolher ***dois brinquedos*** dentre as quatro opções seguintes:

IOIÔ

PIÃO

SUDOKU

B		I	
	I		
		D	
	D		U

PIPA

O total de escolhas que Cebolinha pode fazer é:

A - ( ) 6

B - ( ) 12

C - ( ) 5

D - ( ) 4

A Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), organizada pelo Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), apontou um modelo de ensino que vem dando certo no país: o dos Colégios Militares (CM) em todo Brasil, de onde saíram 92 medalhistas de ouro na competição.

	OURO	PRATA	BRONZE
Nível 1 (6º ao 7º ano)	34	65	51
Nível 2 (8º ao 9º ano)	35	67	56
Nível 3 (Nível médio)	23	49	58

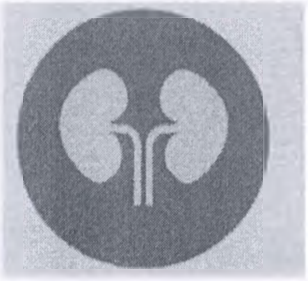
Fonte: (Revista Verde-Oliva, nº 226. Dezembro 2014,p.38).

02. Efetuando os cálculos de médias aritméticas, é correta a afirmação:

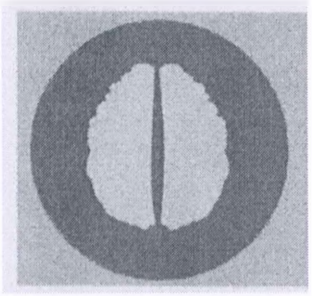
A - ( ) a média de medalhas do nível 2 é maior que a média de medalhas do nível 1;
B - ( ) a média de medalhas do nível 2 é menor que a média de medalhas do nível 3;
C - ( ) a média de medalhas de OURO é maior que a média de medalhas de PRATA;
D - ( ) a média de medalhas de BRONZE é menor que 50.

03. Cada figura abaixo ilustra um órgão do corpo humano. A única que ***não*** apresenta o padrão de regularidade geométrica de simetria em relação às demais é:

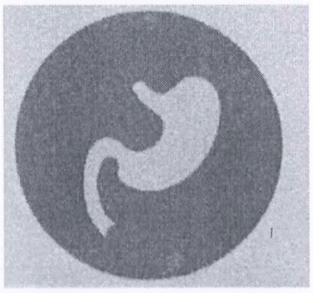
A - ( )



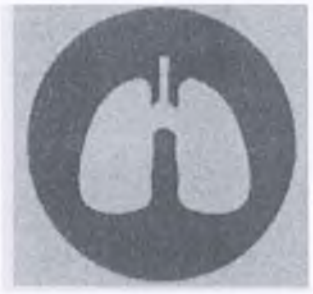
B - ( )



C - ( )



D - ( )



(Imagens: Revista Verde-Oliva, n° 226. Dezembro 2014,p.64)

04. A partir do panfleto de ofertas, do Supermercado "O BARATEIRO", ilustrado abaixo, Dona Marta elaborou a lista de compras que precisa realizar nos quatro primeiros dias da semana.

LISTA DE COMPRAS		
Dia da semana	Quantidade / Itens	Valor da despesa
Domingo	1 Kg tomate extra e 2 Kg abóbora moranga	
2ª feira	1 Kg batata lavada e 1 Kg cebola importada	
3ª feira	1 Kg limão thaiti e 2 Kg cenoura	
4ª feira	1 Kg mamão formosa e 2 Kg banana prata	

Efetuando os cálculos, podemos afirmar que o dia da semana em que a despesa foi maior é:

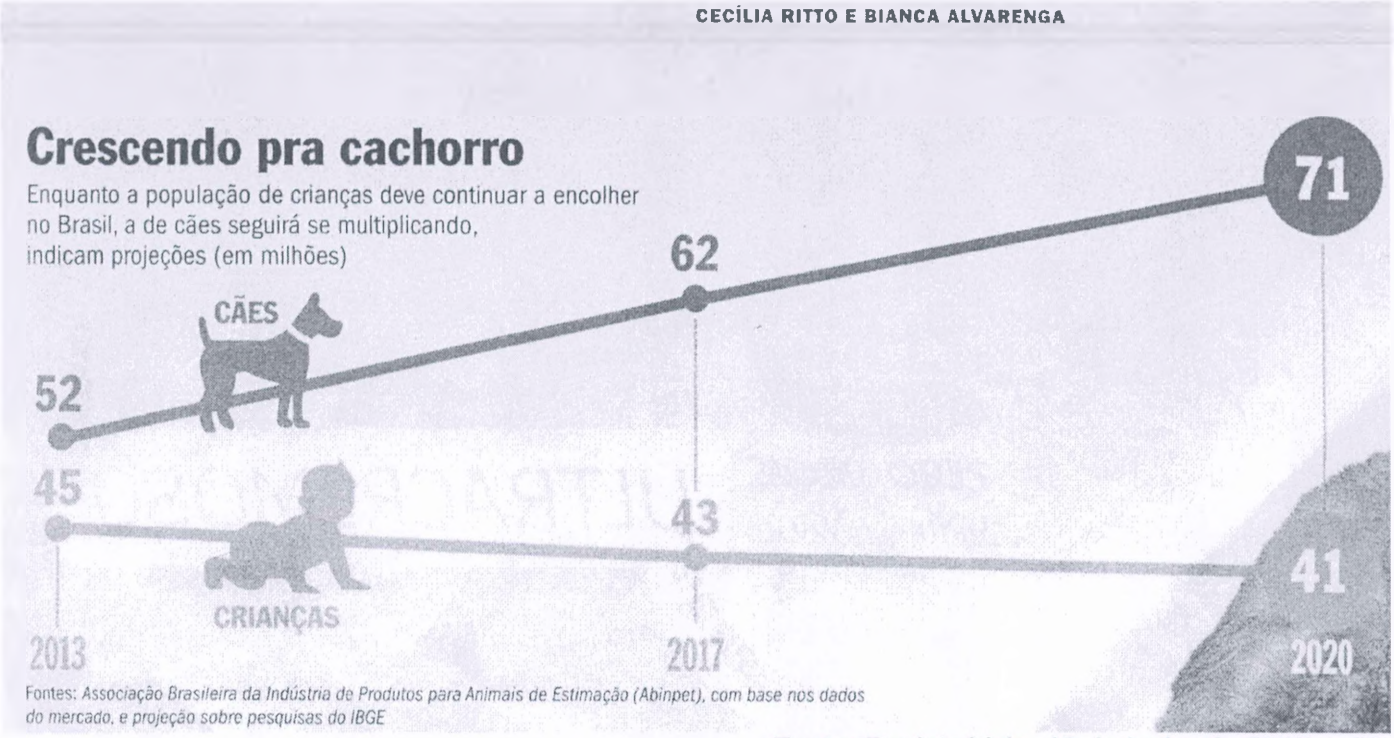
A - ( ) domingo

B - ( ) quarta-feira

C - ( ) terça-feira

D - ( ) segunda-feira

05. Leia as informações numéricas no gráfico a seguir.



Fonte: Revista Veja, 10 de junho de 2015, p.68.

De acordo com as projeções indicadas nesse gráfico, é correto afirmar:

A - ( ) De 2013 a 2017, a população de cães aumentará 10.000.000.000

B - ( ) De 2013 a 2017, a população de crianças diminuirá 2.000.000

C - ( ) De 2017 a 2020, a população de cães aumentará 90.000.000

D - ( ) De 2017 a 2020, a população de crianças diminuirá 2.000.000.000

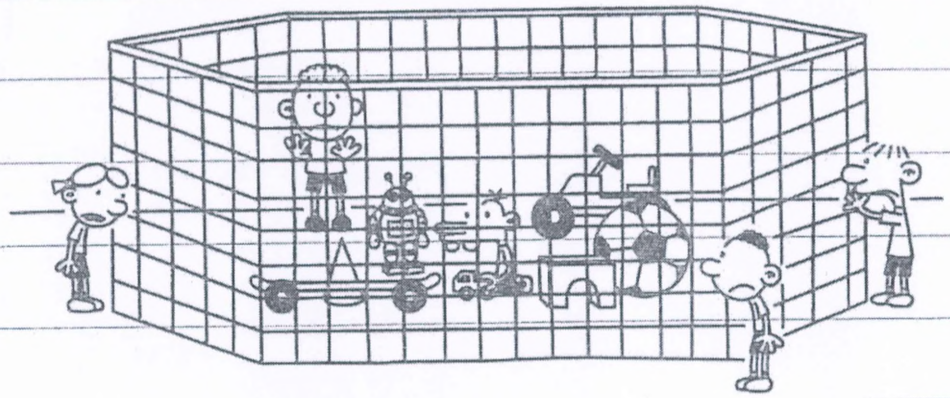
06. Pitágoras, notável matemático grego, fundou uma escola, ou ordem religiosa, que levou o nome "Os Pitagóricos". Eles tinham um símbolo que os representava, que era o pentagrama estrelado, uma figura geométrica representada na ilustração a seguir.

Quantos triângulos há no pentagrama dessa figura?

A - ( ) 8
B - ( ) 10
C - ( ) 9
D - ( ) 7

07. Lendo o livro "Diário de um Banana", destacamos:

O fato é que o Manny não gosta de dividir os brinquedos dele. Quando as outras crianças chegam, ele se tranca no cercadinho do nosso antigo cachorro, o Chuchu, e fica lá sozinho com os brinquedos.



Fonte: KINNEY, Jeff. Diário de um Banana, volume: *Segurando Vela*, 1 ed. São Paulo, SP: Vergara & Riba Editora, 2013,p.24.

Observando as figuras geométricas planas que compõem as faces laterais e o formato do cercadinho, a figura que **não** é possível visualizar é:

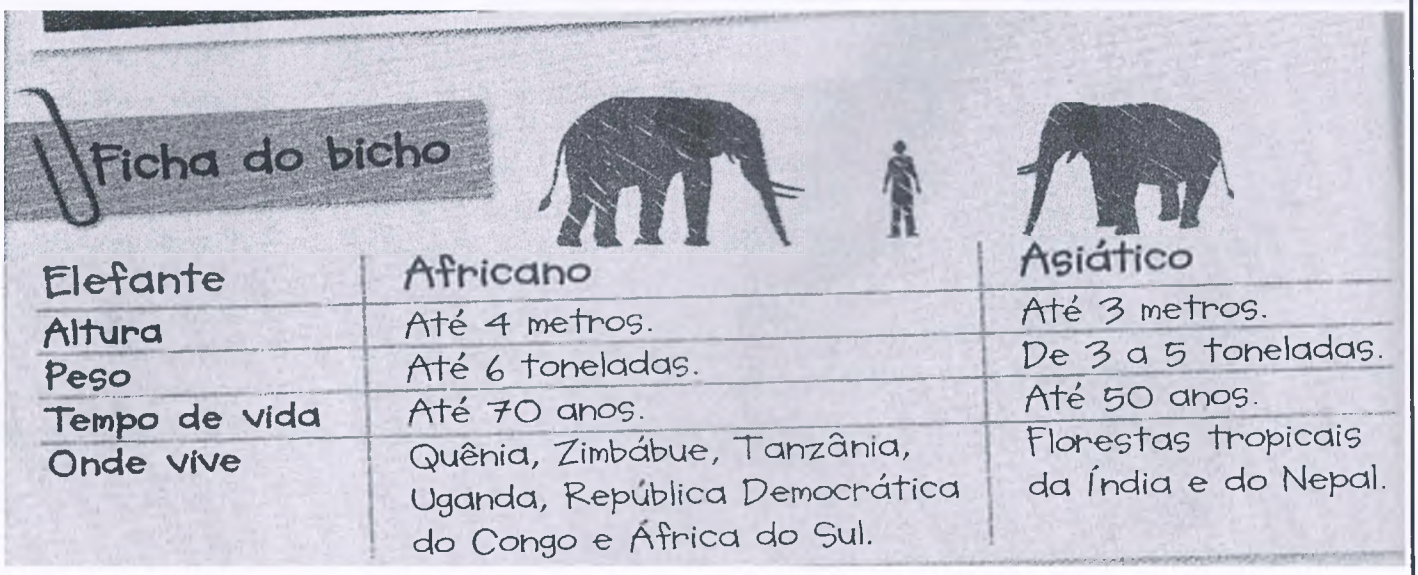
A - ( ) quadrado

B - ( ) retângulo

C - ( ) heptágono

D - ( ) hexágono

08. A figura abaixo nos dá informações sobre os elefantes africano e asiático.



Ficha do bicho

Elefante	Africano	Asiático
Altura	Até 4 metros.	Até 3 metros.
Peso	Até 6 toneladas.	De 3 a 5 toneladas.
Tempo de vida	Até 70 anos.	Até 50 anos.
Onde vive	Quênia, Zimbábue, Tanzânia, Uganda, República Democrática do Congo e África do Sul.	Florestas tropicais da Índia e do Nepal.

(Revista Recreio, número 459, 25dez2008).

Considerando um elefante africano de maior peso e um elefante asiático de peso mínimo, a diferença do peso entre eles, em Kg, é:

A - ( ) 3000

B - ( ) 2000

C - ( ) 1000

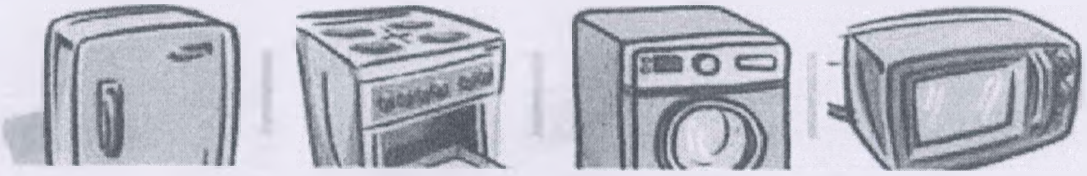
D - ( ) 2500

09. A partir das informações sobre os preços dos eletrodomésticos essenciais, apresentados na figura a seguir, assinale a única alternativa correta.

ELETRODOMÉSTICOS ESSENCIAIS

Linha branca

Produto	Mais barato	Mais caro
Geladeira	R$791,00	R$14.290,00
Fogão	R$278,00	R$4.368,00
Máquina de lavar	R$664,00	R$6.016,00
Micro-ondas	R$249,00	R$1.721,00



Fonte: CupoNation / Setembro 2015

(Adaptado de: Jornal Tribuna de Minas, 27/09/2015 p. 6).

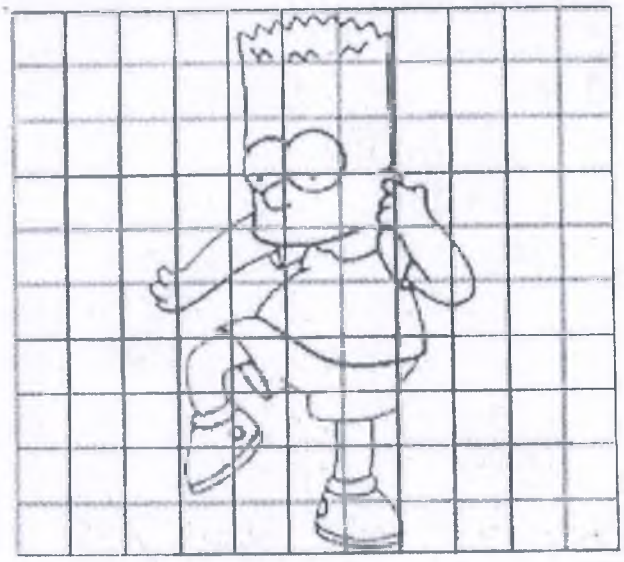
A - ( ) Com o dinheiro gasto para comprar uma geladeira mais cara, daria para comprar 20 geladeiras mais baratas.

B - ( ) O preço de um fogão mais caro supera o preço de um fogão mais barato em R$ 4.091,00

C - ( ) O preço de uma máquina de lavar, mais barata, é 10% do preço de uma máquina de lavar mais cara.

D - ( ) Com o dinheiro a ser gasto para comprar um micro-ondas mais caro, posso comprar 6 micro-ondas mais baratos.

10. O desenho a seguir foi traçado em uma superfície denominada malha quadriculada. Cada quadradinho menor é uma unidade de área.



É correto afirmar que a figura do garoto desenhado ocupa uma área:

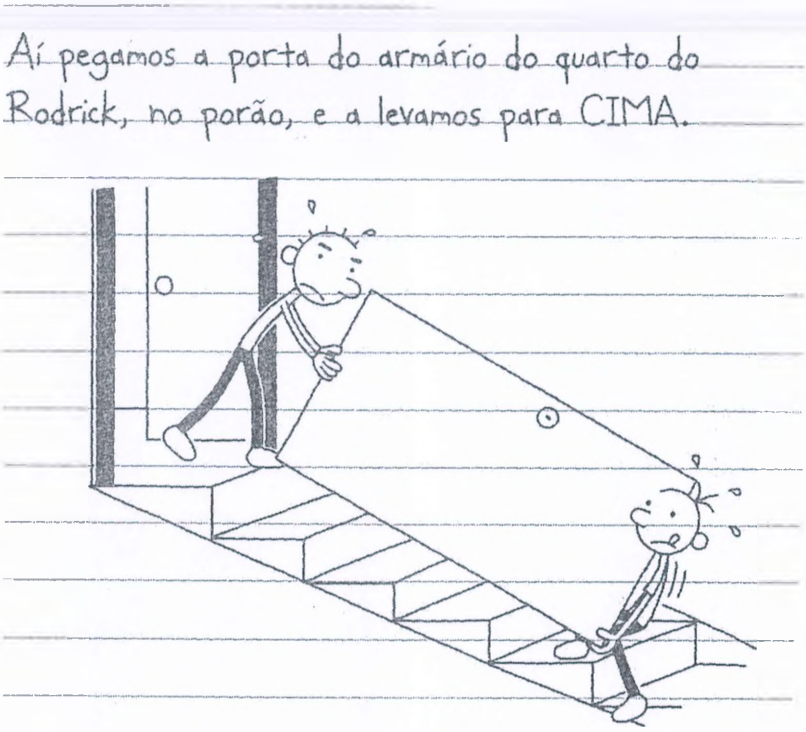
A - ( ) maior do que 42 unidades de área;

B - ( ) igual a 42 unidades de área;

C - ( ) maior que 11 unidades de área e menor que 42 unidades de área;

D - ( ) menor que 11 unidades de área.

11. A figura abaixo representa uma parte de uma escada de 12 (doze) degraus. Para subir cada degrau, com a porta, os meninos gastam 10 (dez) segundos.



Fonte: KINNEY, Jeff. Diário de um Banana, vol.: *Rodrick é o Cara*, São Paulo, SP: Vergara & Riba Editora, 2009, p.101.

Considerando que o menino mais abaixo já subiu 7 (sete) degraus, qual o tempo total que eles gastarão para subir toda a escada, com a porta do armário do quarto do Rodrick ?

A - ( ) 2 minutos;

B - ( ) 4 minutos;

C - ( ) 1 minuto e 10 segundos;

D - ( ) 2 minutos e 50 segundos.

11. Apresentamos abaixo um trecho da obra "Aritmética da Emília", de Monteiro Lobato.

XVIII

As Medidas

[...] ninguém mais quis saber de Aritmética naquele dia. Mas na tarde seguinte a aula ao ar livre continuou. O Visconde tossiu três pigarros e disse: - Medir é uma das coisas mais importantes da vida humana. Os homens não fazem nada sem primeiro medir. Quem vai comprar chita numa loja, obriga o caixeiro a **medir um pedaço de fazenda**. Quem vai vender feijão no mercado da vila, pesa-o antes de entrar em negócio. **Pesar é medir**. O automóvel que 'pára' numa bomba de gasolina a fim de encher o tanque, faz o bombeiro **medir a gasolina** que entra. Sem essas medições seria impossível negociar. [...] depois de arranjado o metro [...], os sábios arranjaram O **METRO QUADRADO** para medir as superfícies. O Metro Quadrado é uma superfície quadrada que tem um metro de cada lado. Depois arranjaram o **METRO CÚBICO**.
(LOBATO, Monteiro. *Aritmética da Emília;* 29 ed.; São Paulo, Brasiliense, 1995, p.57).

Nesse texto, destacamos algumas expressões. A única que se relaciona com medida de capacidade é:

A - ( ) "medir um pedaço de fazenda";

B - ( ) "pesar é medir"

C - ( ) "medir a gasolina";

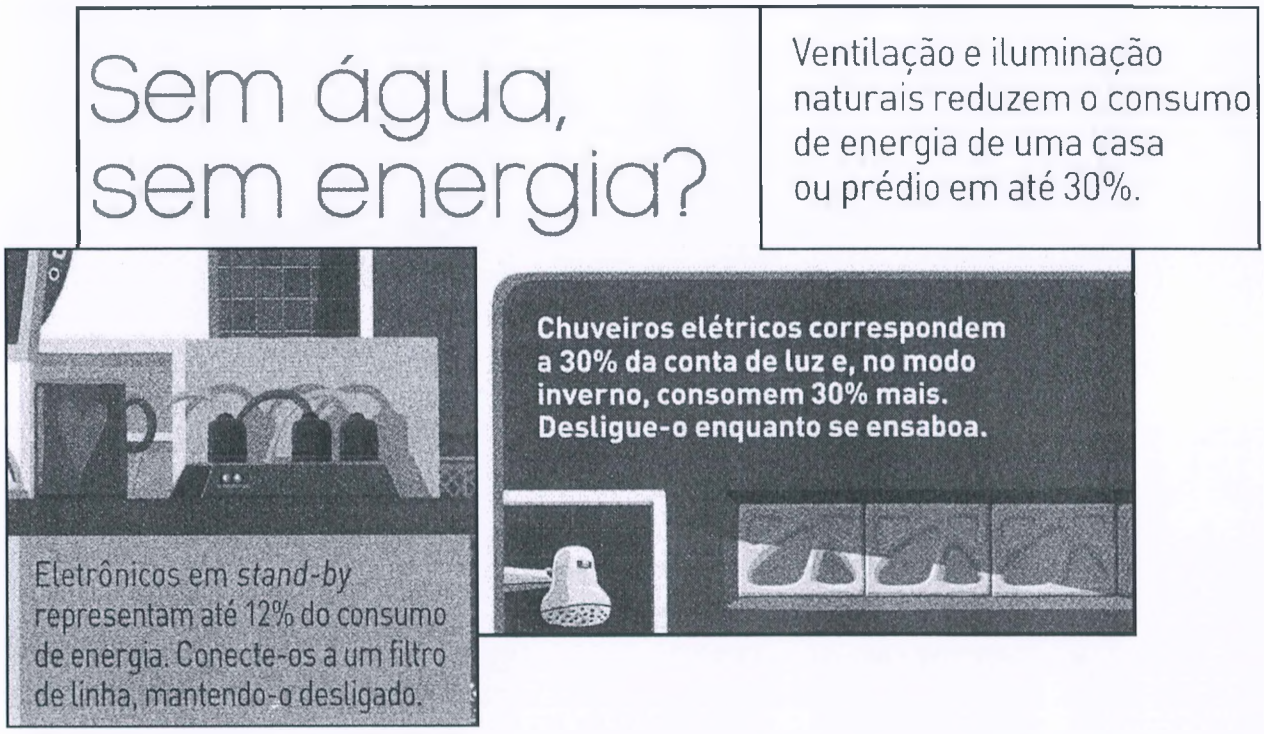
D - ( ) "metro quadrado".

13. Um número natural é um número perfeito quando esse número é igual à soma dos seus próprios divisores positivos – excluindo-se, é claro, dentre esses divisores, o próprio número. Assim, por exemplo, o número 6 apresenta três divisores positivos menores que 6. São eles: 1, 2 e 3.
A soma desses divisores é 6. Veja: 1 + 2 + 3 = 6.
Logo, 6 é um número perfeito.

Dentre as alternativas abaixo, assinale a que indica um número perfeito.

A - ( ) 28;
B - ( ) 20;
C - ( ) 30;
D - ( ) 45.

14. Leia as informações abaixo e, a seguir, assinale a alternativa correta.



Fonte: Revista Veja, junho 2015 – *Suplemento PLANETA SUSTENTÁVEL; Manual de Editiqueta Água*

A - ( ) Chuveiros elétricos correspondem a $\frac{1}{3}$ da conta de luz;

B - ( ) No modo inverno, os chuveiros consomem $\frac{3}{10}$ mais;

C - ( ) Ventilação e iluminação naturais reduzem o consumo de energia de uma casa ou prédio, em até $\frac{3}{100}$

D - ( ) Eletrônicos em *stand-by* representam até $\frac{5}{6}$ do consumo de energia.

15. Na lápide do sepulcro de Diofanto (Matemático Grego), foi colocada a seguinte escrita:

> *" Deus concedeu-lhe passar a **sexta parte** de sua vida na juventude; **um duodécimo** na adolescência; **um sétimo**, em seguida, foi passado num casamento estéril. Decorreram mais cinco anos, depois do que lhe nasceu um filho. Mas esse filho desgraçado e, no entanto, bem amado! – apenas tinha atingido a **metade** da idade de seu pai e morreu. Quatro anos ainda passou-os, Diofanto, antes de chegar ao termo da existência".*

Das frações destacadas no texto, indique a menor delas. é:

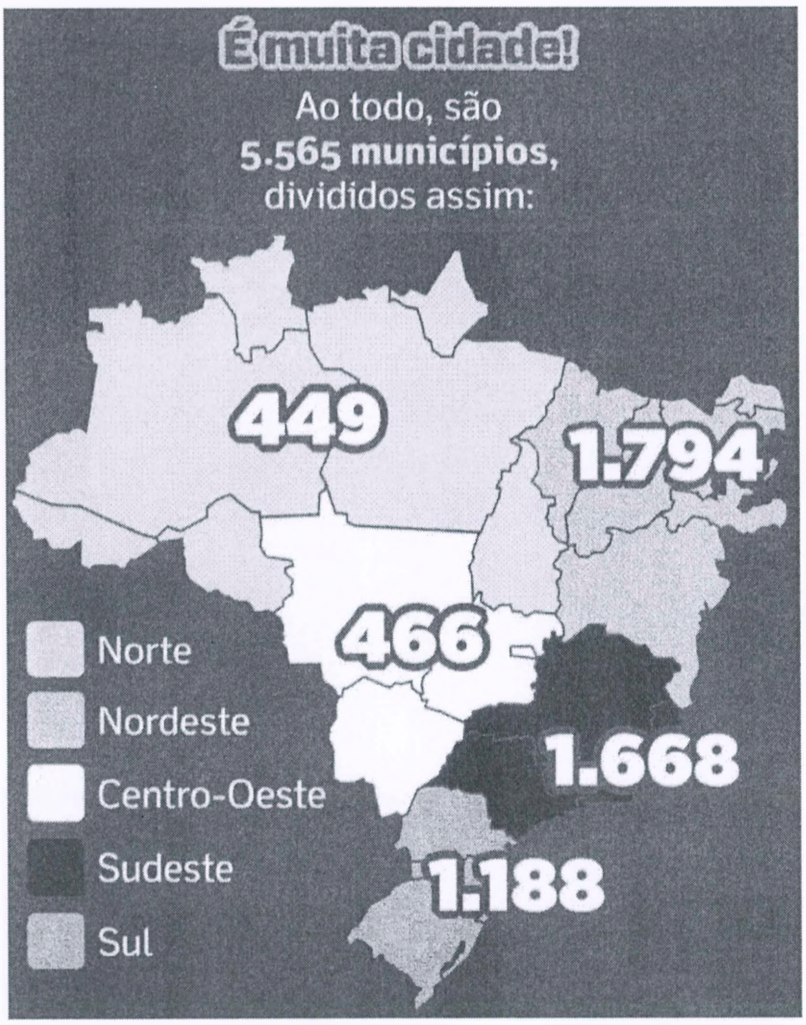
A - ( ) $\frac{1}{2}$

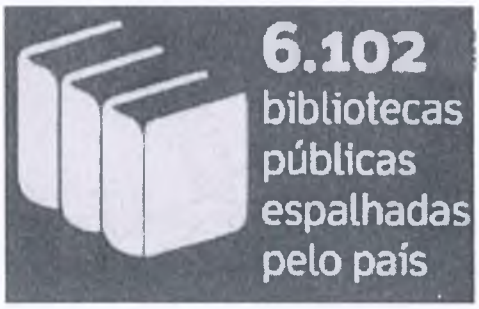
B - ( ) $\frac{1}{6}$

C - ( ) $\frac{1}{7}$

D - ( ) $\frac{1}{12}$

16. As figuras abaixo indicam o número de municípios do Brasil, por região, e o total de bibliotecas públicas espalhadas pelo país.





(Fonte; Revista Recreio, número 804)

Com base nas informações das figuras, podemos afirmar, seguramente, que:

A - ( ) Cada município tem apenas uma biblioteca pública;

B - ( ) Há municípios que possuem mais de uma biblioteca pública;

C - ( ) Há 537 municípios que possuem duas bibliotecas públicas, cada um;

D - ( ) A região Nordeste, com 1794 municípios, é a que possui menor número de bibliotecas públicas.

2.000 kcal

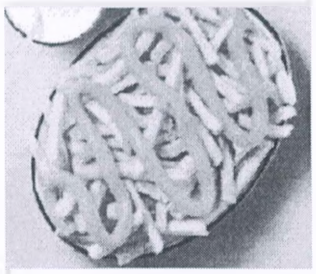
Essa é a quantidade de energia que devemos ingerir por dia. Mas, se não cuidar, dá para comer isso em uma única refeição.

Infográfico Karin Hueck e Inara Negrão Foto Daniel Ozana

COMBO 1

COMBO 2

830 kcal: Milkshake de negresco



1.600 kcal: Porção de batata frita com cheddar

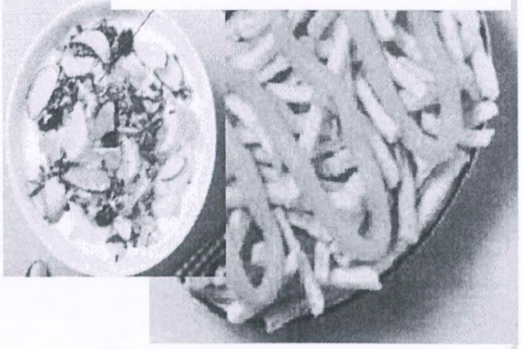
COMBO 3

1.150 kcal: Duplo X-egg bacon

830 kcal: Milkshake de negresco

COMBO 4

800 kcal: Iogurte grego com banana, granola e mel



1.600 kcal: Porção de batata frita com cheddar

(Adaptado de: Revista Superinteressante – junho de 2015)

17. A partir das figuras acima, marque a opção cuja combinação fica mais próxima à quantidade de energia (Kcal) que devemos ingerir por dia.

A - ( ) Combo 4

B - ( ) Combo 3

C - ( ) Combo 2;

D - ( ) Combo 1.

(Revista Cálculo, edição 15, 2012)

18. Na figura apresentada acima, cada dado possui um mesmo número em todas as suas faces e, além disso, esta numeração vai de 1 até 9. Sabe-se que o total de dados, para cada número, é o mesmo. Sorteando-se um dado qualquer, a chance de sair um dado com número par é:

A - ( ) igual à chance de sair um dado com número ímpar;
B - ( ) menor que a chance de sair um dado com número primo;
C - ( ) maior que a chance da sair um dado com número ímpar;
D - ( ) igual à chance de sair um dado com número primo.

19. O mapa a seguir apresenta uma região plana de Belo Horizonte (MG).

Analisando-o, podemos dizer que:

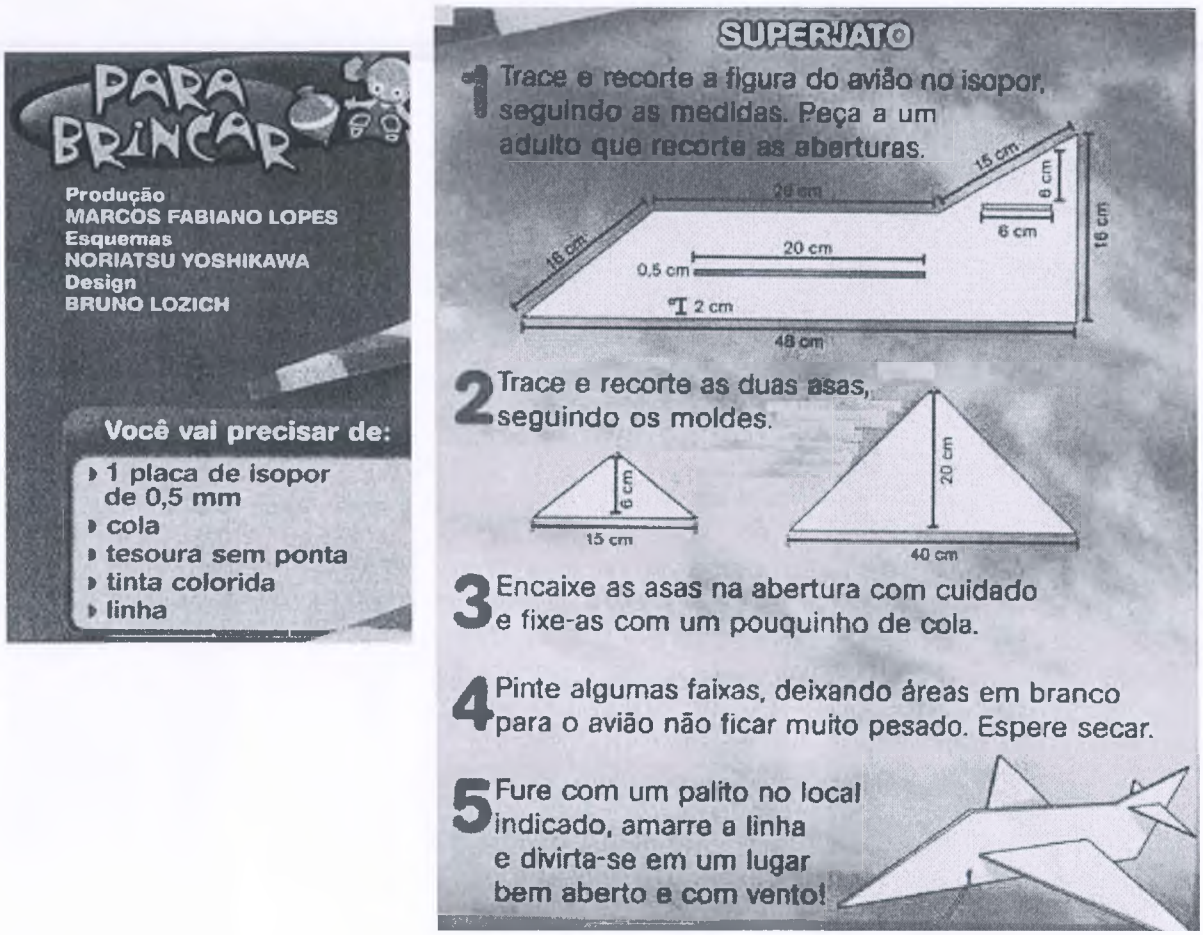
A - ( ) A Rua Rio Grd do Sul é paralela à Rua Mato Grosso

B - ( ) ;A Av. Bias Fortes é perpendicular à Rua Guajajaras;

C - ( ) A Av. Amazonas é paralela à Av. Bias Fortes;

D - ( ) O contorno da Praça Raul Soares é um polígono.

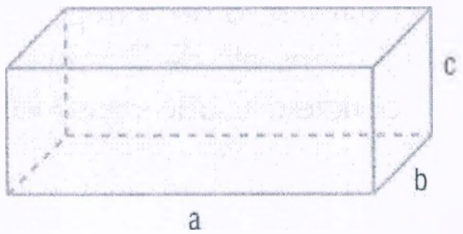
20. Construa seu aviãozinho de isopor



(Revista Recreio).

Com base nas ilustrações e nas informações contidas nas figuras, indique a alternativa correta.

Depois de montado, deseja-se transportar esse aviãozinho, inteiro, em uma caixa com o seguinte formato:



As dimensões dessa caixa poderão ser:

A - ( ) a = 50 cm; b = 42 cm e c =10 cm;

B - ( ) a = 50 cm; b = 35 cm e c = 18 cm;

C - ( ) a = 50 cm, b = 42 cm e c = 18 cm;

D - ( ) a = 45 cm, b = 42 cm e c = 18 cm.

FIM DA PROVA

RASCUNHO