



# 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

UM



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).

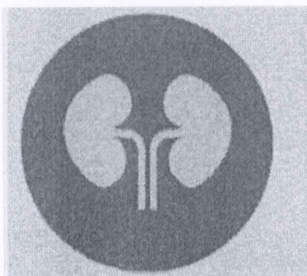
02. Efetuando os cálculos de médias aritméticas, é correta a afirmação:

- 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.

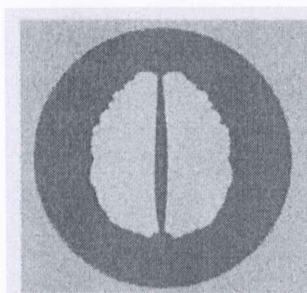


03. Cada figura abaixo ilustra um órgão do corpo humano. A única que não apresenta o padrão de regularidade geométrica de simetria em relação às demais é:

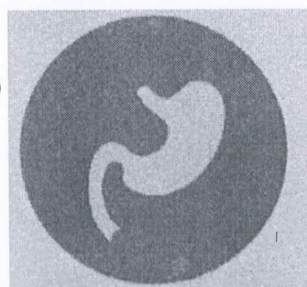
A - ( )



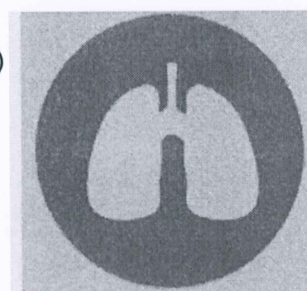
B - ( )



C - ( )



D - ( )



(Imagens: Revista Verde-Oliva, nº 226. Dezembro 2014,p.64)



CONCURSO DE ADMISSÃO AO CMJF 2015/2016  
PROVA DE MATEMÁTICA  
6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Prova 1

Visto

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.

LIMÃO THAITI kg 1,69

ABÓBORA MORANGA kg 1,69

BATATA LAVADA kg 1,89

TOMATE EXTRA kg 1,89

CENOURA kg 1,89

BANANA PRATA kg 1,89

MAMÃO FORMOSA kg 1,89

MAÇÃ GALA/ MANGA TOMMY kg 3,99

CEBOLA IMPORTADA kg 3,99

UVA ITÁLIA kg 6,99

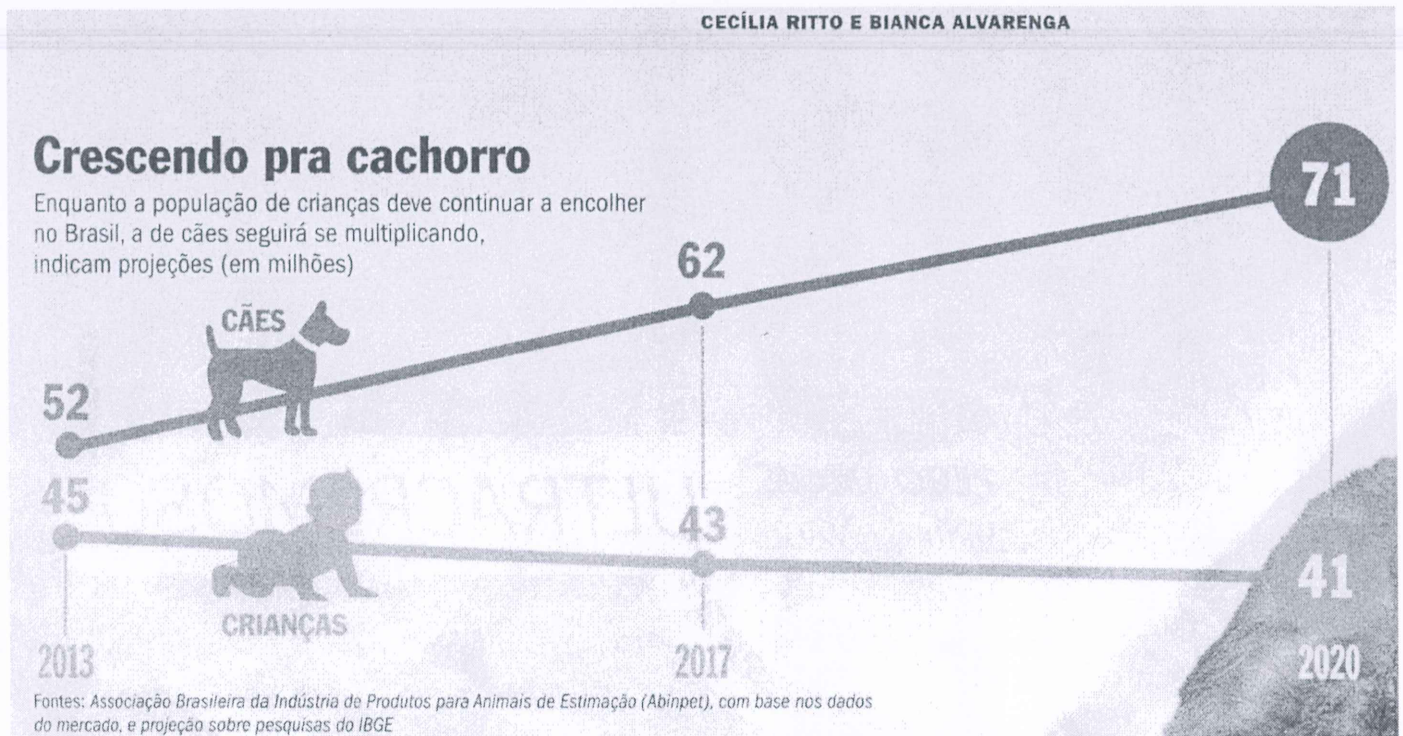
NECTARINA/AMEIXA IMPORTADA kg 8,99

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.



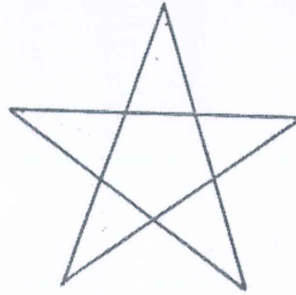
Fonte: Revista Veja, 10 de junho de 2015, p.68.

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.



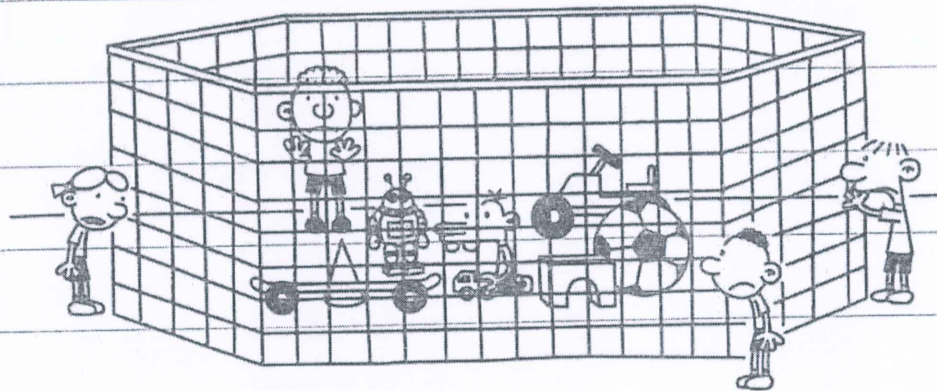
Quantos triângulos há no pentagrama dessa figura?

- 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

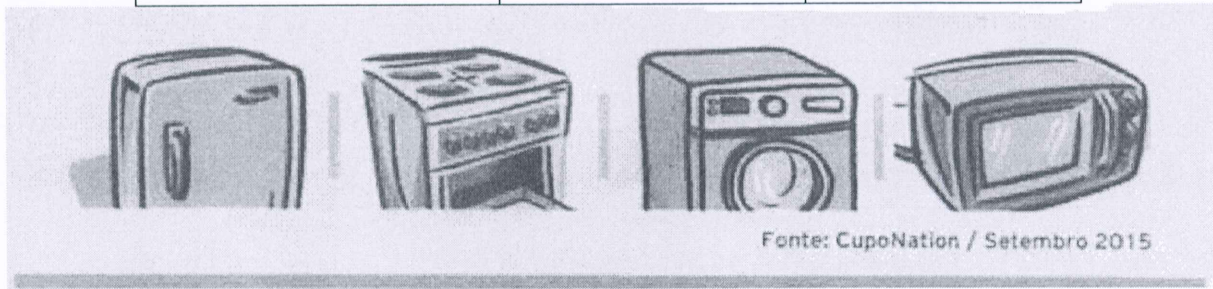


09. A partir das informações sobre os preços dos eletrodomésticos essenciais, apresentados na figura a seguir, assinale a única alternativa correta.

## 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



(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.

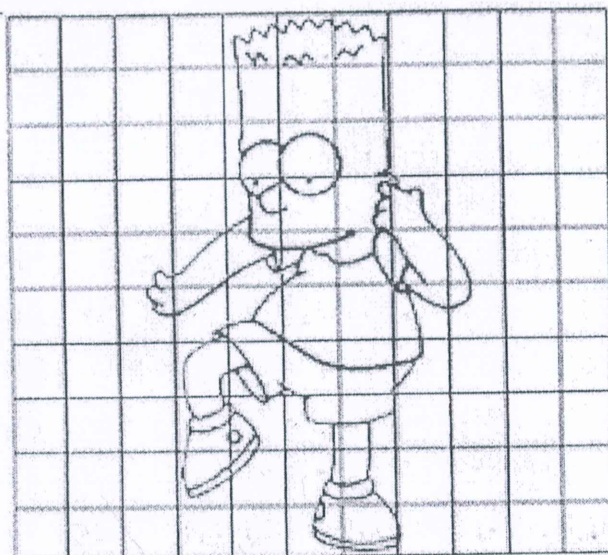


CONCURSO DE ADMISSÃO AO CMJF 2015/2016  
PROVA DE MATEMÁTICA  
6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Prova 1

Visto

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



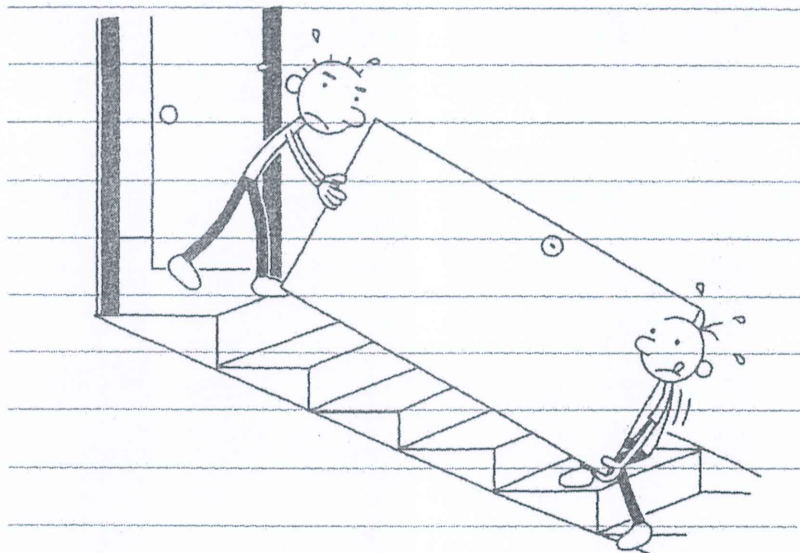
É correto afirmar que a figura do garoto desenhado ocupa uma área:

- 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.

Aí pegamos a porta do armário do quarto do Rodrick, no porão, e a levamos para CIMA.



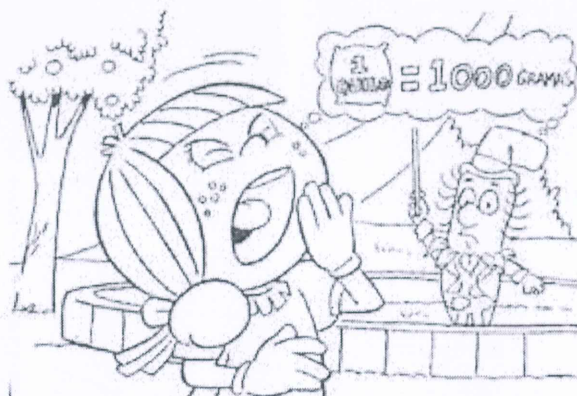
Fonte: KINNEY, Jeff. Diário de um Banana, vol.: *Rodrick é o Cara*, São Paulo, SP: Vergara & Riba Editora, 2009, p.101.

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 'para' 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”.



CONCURSO DE ADMISSÃO AO CMJF 2015/2016  
PROVA DE MATEMÁTICA  
6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Prova 1

Visto

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.

The infographic features a central title "Sem água, sem energia?" in a large, light font. To the right, a text box states: "Ventilação e iluminação naturais reduzem o consumo de energia de uma casa ou prédio em até 30%." Below the title, there are three panels. The left panel shows a room with electronic devices and a text box: "Eletrônicos em stand-by representam até 12% do consumo de energia. Conecte-os a um filtro de linha, mantendo-o desligado." The middle panel shows a showerhead and a text box: "Chuveiros elétricos correspondem a 30% da conta de luz e, no modo inverno, consomem 30% mais. Desligue-o enquanto se ensaboa." The right panel shows a window with blinds and a text box: "Ventilação e iluminação naturais reduzem o consumo de energia de uma casa ou prédio em até 30%."

Fonte: Revista Veja, junho 2015 – Suplemento PLANETA SUSTENTÁVEL; Manual de Etiqueta 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 - ( )  $\frac{1}{2}$

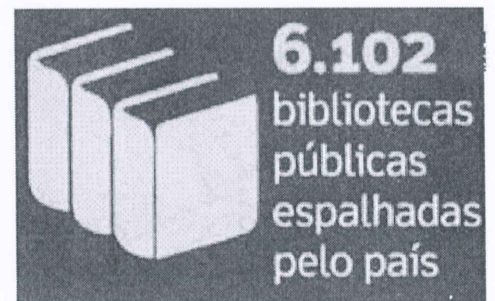
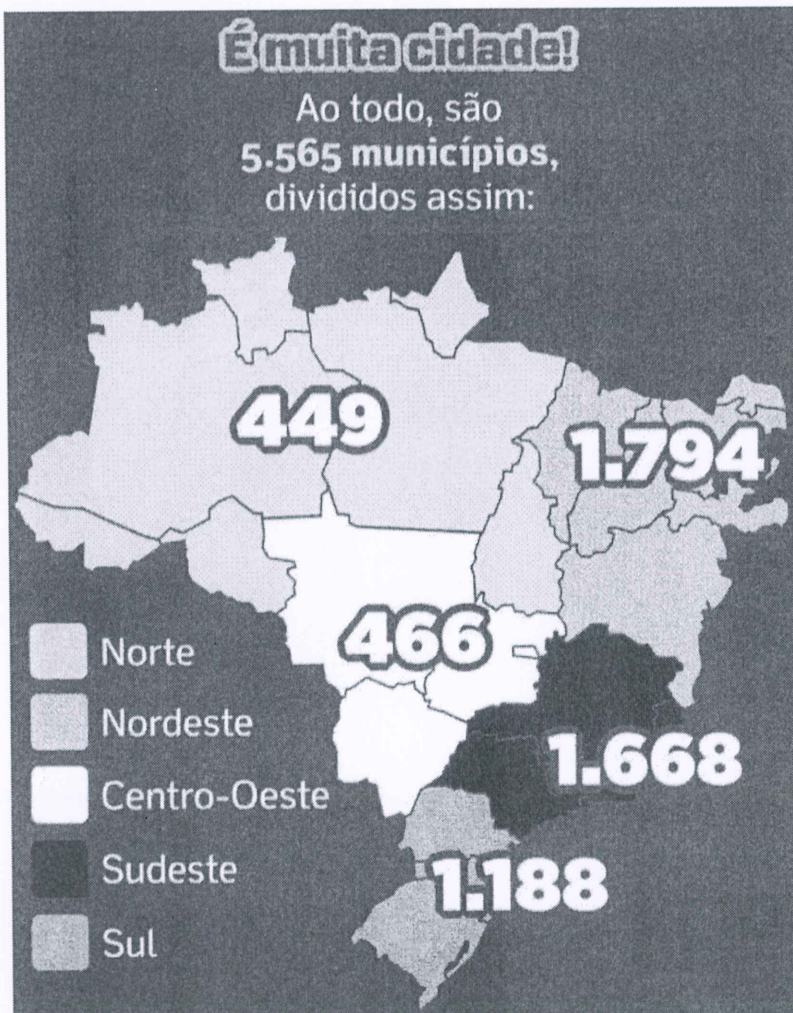
B - ( )  $\frac{1}{6}$

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.

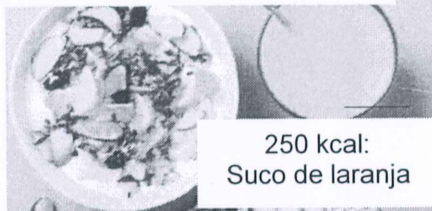


# 2.000 kcal

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

800 kcal: Iogurte grego  
com banana, granola e mel



250 kcal:  
Suco de laranja

300 kcal:  
Castanha-do-Pará

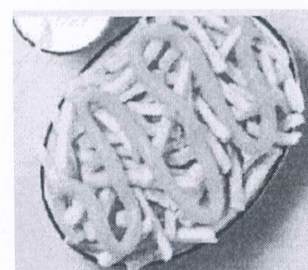
550 kcal:  
Croque monsieur

croque monsieur

## COMBO 2



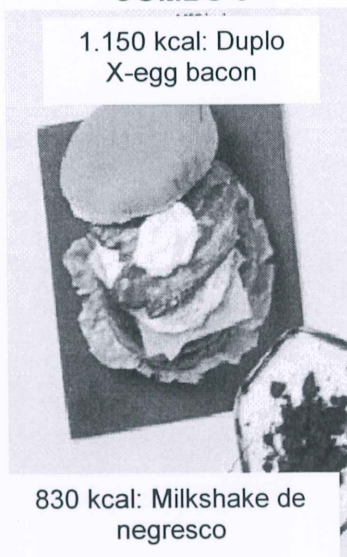
830 kcal: Milkshake de  
negresco



1.600 kcal: Porção  
de batata frita com cheddar

## COMBO 3

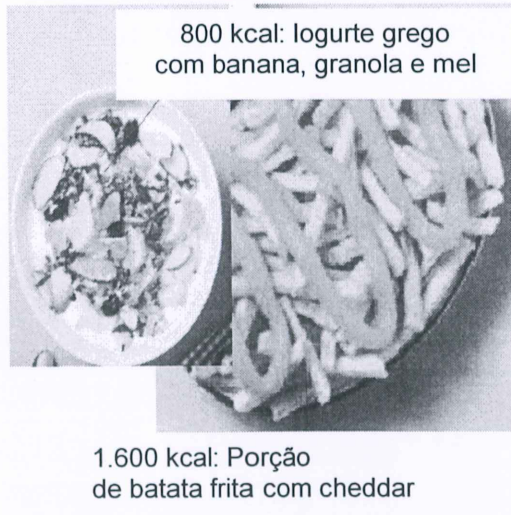
1.150 kcal: Duplo  
X-egg bacon



830 kcal: Milkshake de  
negresco

## COMBO 4

800 kcal: Iogurte grego  
com banana, granola e mel

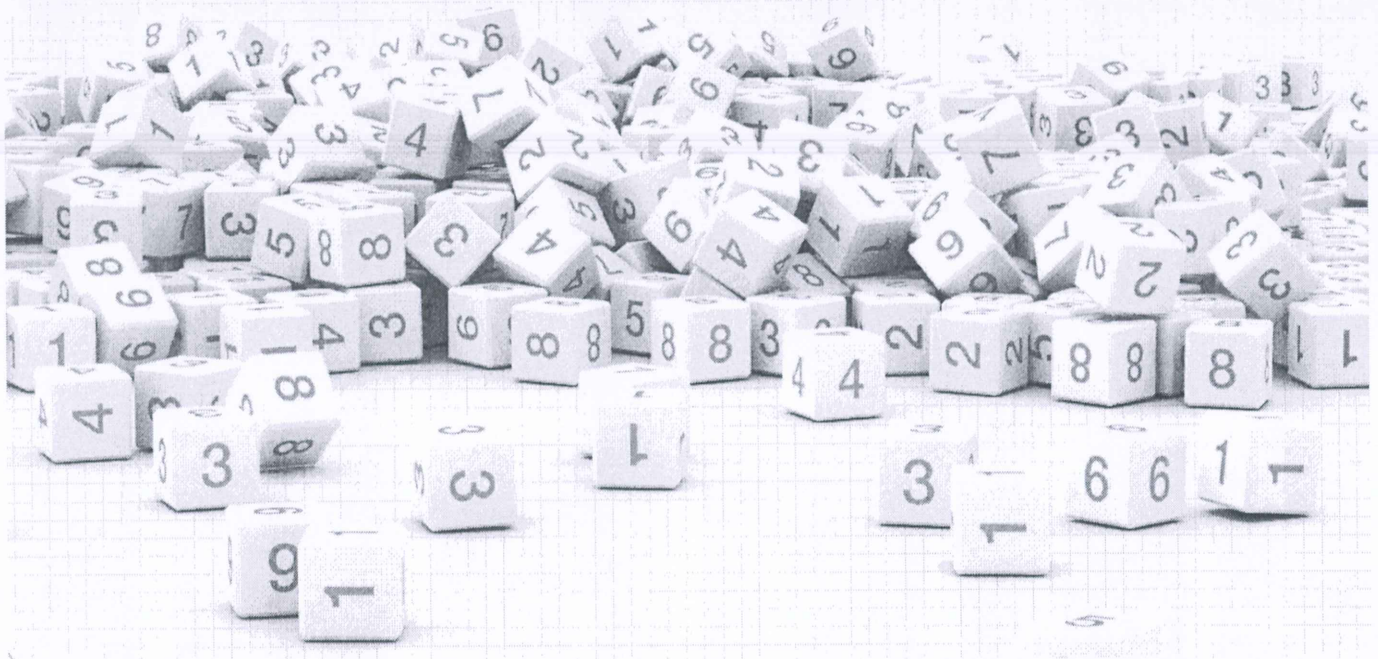


1.600 kcal: Porção  
de batata frita com cheddar

(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 de 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



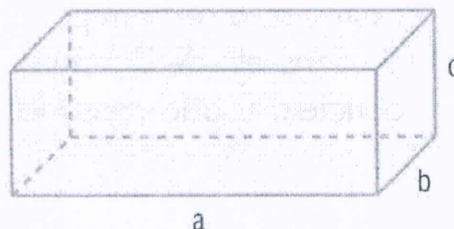
**SUPERJATO**

- Trace e recorte a figura do avião no isopor, seguindo as medidas. Peça a um adulto que recorte as aberturas.
- Trace e recorte as duas asas, seguindo os moldes.
- Encaixe as asas na abertura com cuidado e fixe-as com um pouquinho de cola.
- Pinte algumas faixas, deixando áreas em branco para o avião não ficar muito pesado. Espere secar.
- Fure com um palito no local indicado, amarre a linha e divirta-se em um lugar bem aberto e com vento!

(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



**CONCURSO DE ADMISSÃO AO CMJF 2015/2016**  
**PROVA DE MATEMÁTICA**  
**6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Prova 1

\_\_\_\_\_  
Visto

**RASCUNHO**