

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



CONCURSO DE ADMISSÃO

2011/2012

6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

PROVA DE MATEMÁTICA

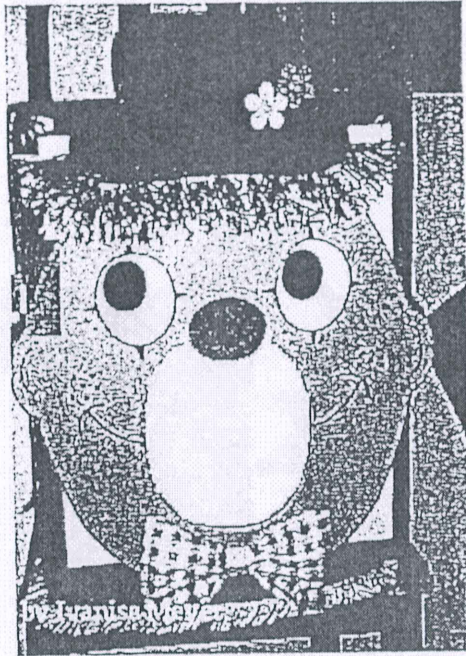
DATA: 16/10/11

Prova 2

INSTRUÇÕES

1. Escreva somente com caneta azul ou preta no cartão resposta.
2. Escreva seu nome, sala e número de inscrição no cabeçalho do cartão resposta 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, **inclusive para o preenchimento do cartão resposta**.
5. Qualquer dúvida quanto à impressão ou folha de prova, chame o aplicador.
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 21 folhas, incluindo esta capa.

01. Na festa junina do CMJF, Lucas recebeu 5 bolinhas, sendo 2 amarelas e 3 vermelhas, para arremessar dentro da boca do palhaço, uma a uma. Sabendo que Lucas arremessou as 5 bolinhas e acertou apenas uma vez, qual é a probabilidade de que tenha sido com uma vermelha?



P

- A - () 50%
B - () 60%
C - () 30%
D - () 20%

02.

Os números da comida

Alimentos jogados fora poderiam acabar com a fome no mundo.



Fonte: Revista *Superinteressante*, abril, 2010.

De acordo com a reportagem acima, as cidades de Shanghai (China) e Cairo (Egito), no ano de 2025, devem desperdiçar juntas, diariamente:

- A - () 4,754 toneladas
 B - () 5,856 toneladas
 C - () 3,904 toneladas
 D - () 2,928 toneladas

03.

NO COMÉRCIO

Apreensões de produtos falsos pela Receita Federal (em reais):

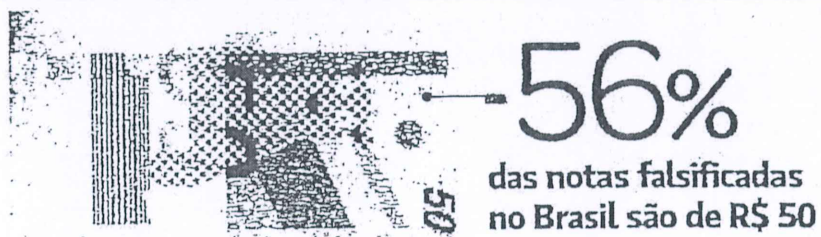
2004  452,3 milhões2005  600,7 milhões2006  871,7 milhões2007  1,051 bilhão2008  1,043 bilhão2009  1,414 bilhãoFonte: Revista *Superinteressante*, abril, 2011.

A partir da reportagem acima, como podemos escrever, em algarismos, o valor da soma das apreensões de produtos falsos pela Receita Federal (em reais), apenas nos anos de 2005 e 2009?

- A - () R\$ 1.014.700.000,00
B - () R\$ 2.021.000.000,00
C - () R\$ 2.014.700.000,00
D - () R\$ 1.021.000.000,00

04.

Em 2009 foram produzidas 497 mil notas falsas no Brasil.

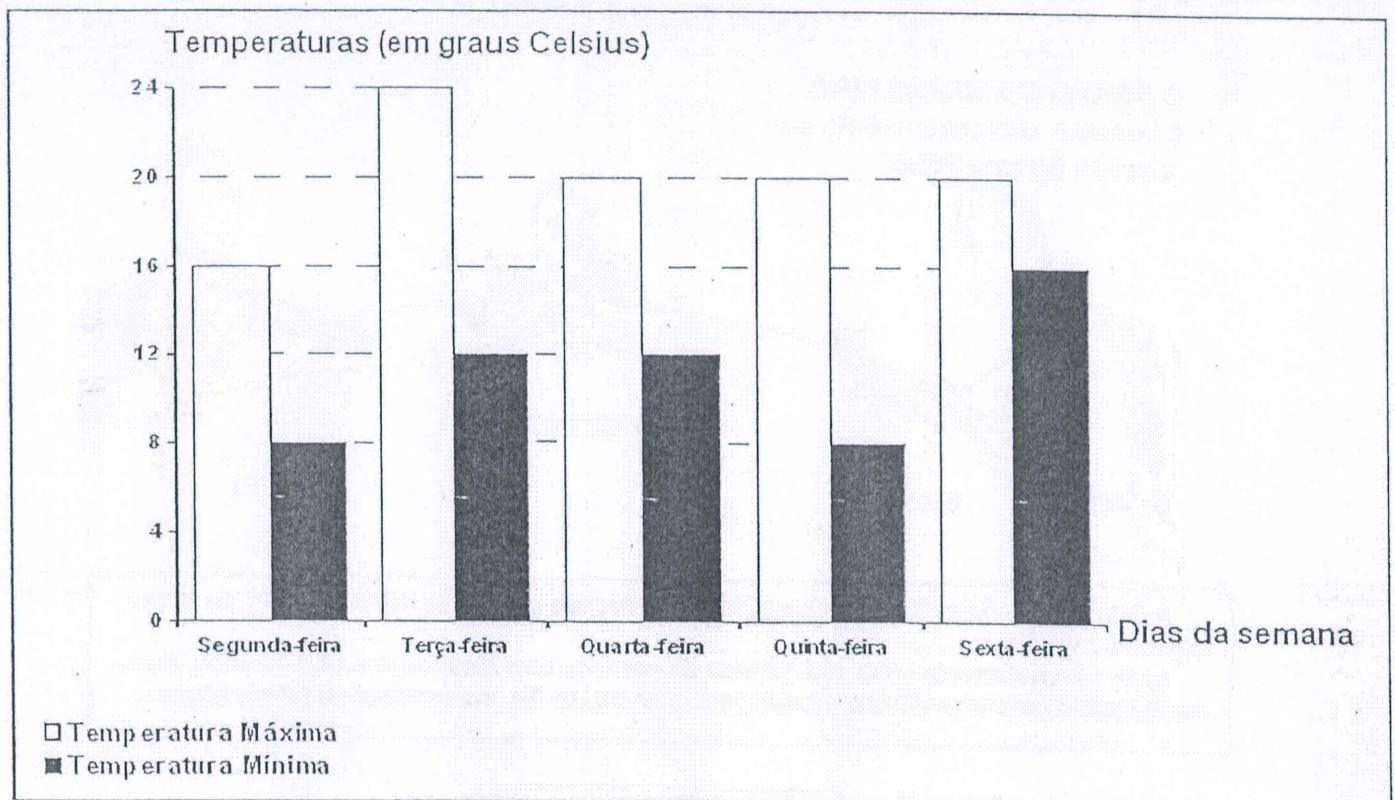


Fonte: Revista *Superinteressante*, abril, 2011.

De acordo com a reportagem acima, qual foi o valor total das notas de R\$ 50,00 falsificadas em 2009?

- A - () R\$ 13.916.000,00
- B - () R\$ 1.391.600,00
- C - () R\$ 27.832.000,00
- D - () R\$ 278.320,00

05. Observando a variação da temperatura no gráfico abaixo, calcule a média das diferenças entre as temperaturas máximas e mínimas, no período de segunda a sexta-feira, e assinale a opção CORRETA.

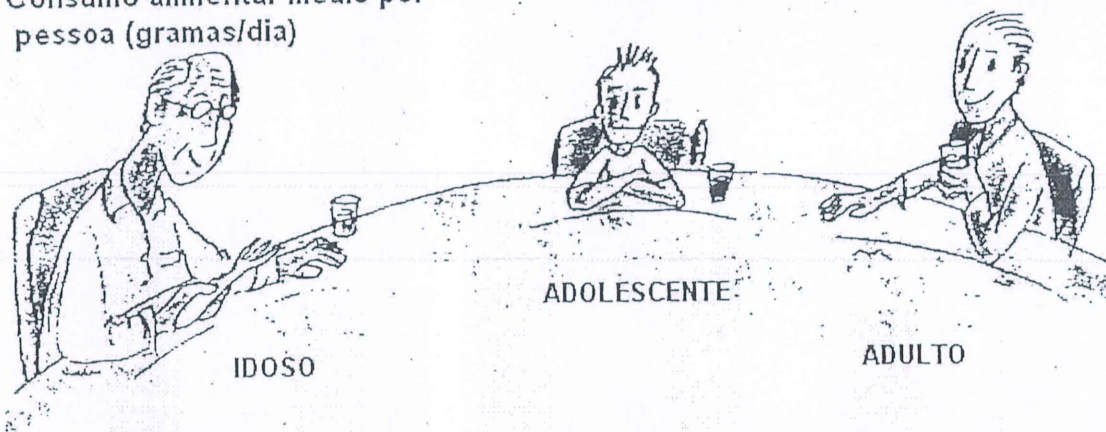


- A - () 8,8 graus Celsius
B - () 10,0 graus Celsius
C - () 15,0 graus Celsius
D - () 20,0 graus Celsius

06.

O PRATO DO BRASILEIRO (POR FAIXA ETÁRIA)

O PRATO DO BRASILEIRO
Consumo alimentar médio por
pessoa (gramas/dia)



A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda a ingestão diária de 400 g de frutas, legumes e verduras.

Após o levantamento entre 160 milhões de pessoas com idades entre 12 e 70 anos, ficou constatado o consumo alimentar médio, em gramas por dia, apresentado na tabela abaixo.

IDOSO	
Arroz	138,8
Feijão	161,1
Carne bovina	52,6
ADOLESCENTE	
Arroz	158,9
Feijão	183,9
Carne bovina	59,9
ADULTO	
Arroz	165
Feijão	186,9
Carne bovina	66,3

Fonte: Jornal *O tempo*, 29 de julho de 2011.

Com base nos dados acima, para um adolescente, o consumo alimentar médio de arroz, feijão e carne bovina, indicados na tabela, somado à ingestão de frutas, legumes e verduras recomendada pela OMS, equivale a aproximadamente quantos quilogramas por dia?

- A - () 1 Kg
 B - () 0,8 Kg
 C - () 0,4 Kg
 D - () 1,3 Kg

07.

RESPOSTAS

PERGUNTA SEM RESPOSTA CONTEM DICCIONARIO VISUAL ERACILIO COMO P

BARATAS

...vivem

5
MESES

...são divididas em

4 MIL
ESPÉCIES

espalhadas pelo mundo

...botam ovos

8 VEZES
NA VIDA, COM
40 FILHOTES
POR VEZ

...aguentam

UMA SEMANA
SEM CABECA
OU SEM BEBER
e até um mês sem comer

Elas podem ter de
alguns milímetros a

13
cm

Fonte: Revista *Superinteressante*, agosto, 2011.

Considerando as informações da reportagem acima, durante a vida, as baratas botam ovos, em média, de quantas em quantas horas?

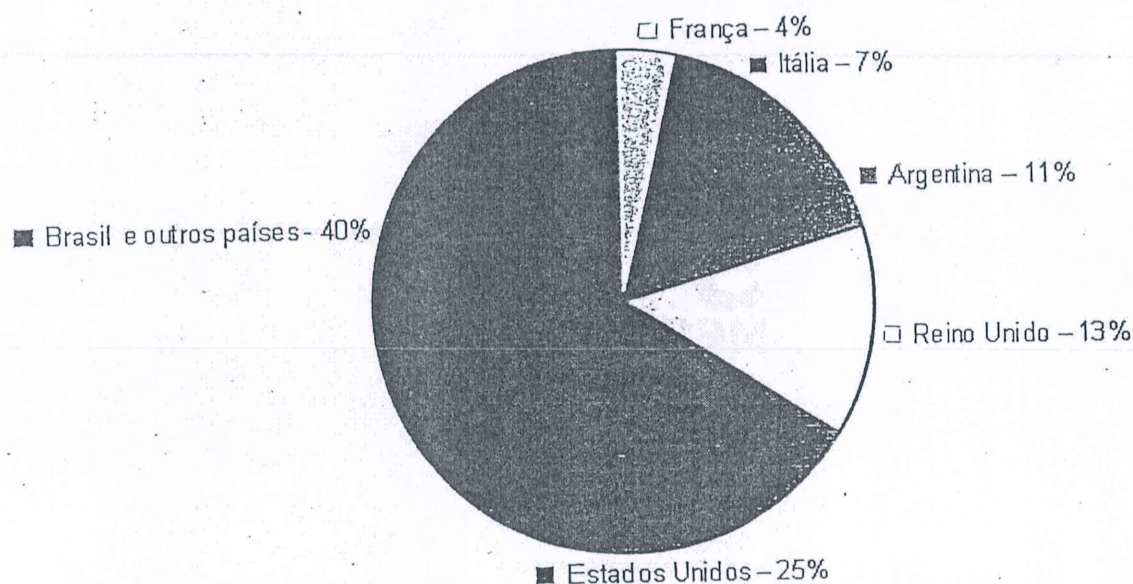
(Considere 1 mês = 30 dias)

- A - () 187 h
B - () 120 h
C - () 450 h
D - () 360 h

08.

Uma cidade no interior de São Paulo é a maior fabricante brasileira de calçados. Sua produção anual é de 26 milhões de pares, o que corresponde a $\frac{1}{5}$ da produção nacional.

Quem compra os sapatos brasileiros (em % da produção nacional)

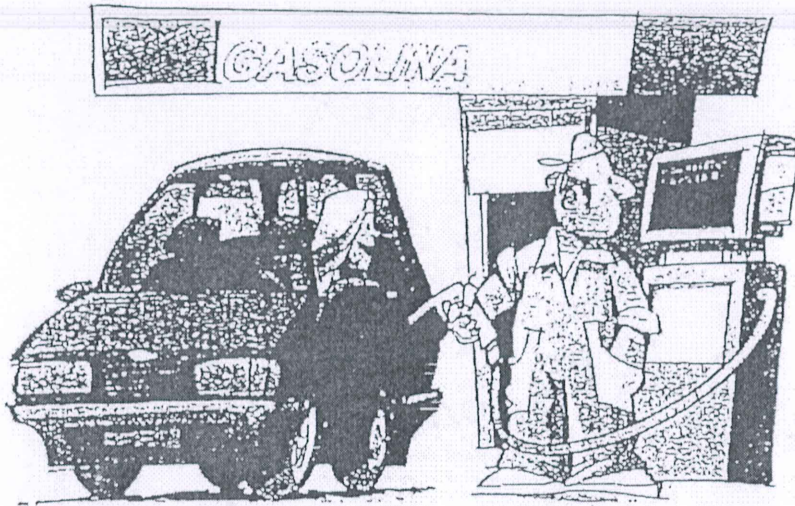


Fonte: Revista *Isto É*, abril de 2011. (Adaptada)

Com base nas informações acima, quantos pares de sapatos brasileiros o Reino Unido compra anualmente?

- A - () 130.000.000
- B - () 104.000.000
- C - () 16.900.000
- D - () 26.000.000

09.



No dia 1º de março, Sinara abasteceu seu carro com 37,3 litros de gasolina, pagando R\$ 2,59 por litro. Alguns dias depois, ao chegar ao mesmo posto para abastecer novamente, percebeu que houve um aumento no preço da gasolina e o litro passou a custar R\$2,65.

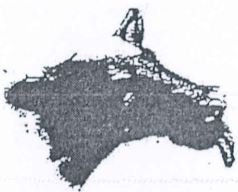

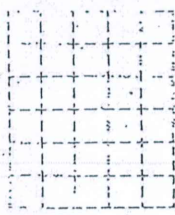
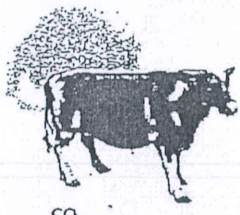



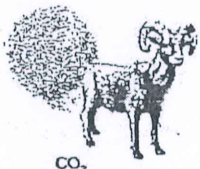
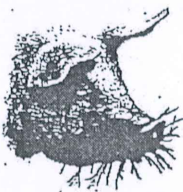




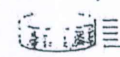


Se ela quiser gastar a mesma quantia que gastou no dia 1º de março, quantos litros de gasolina poderá colocar no carro, aproximadamente?

- A - () 37,3 litros
- B - () 36,5 litros
- C - () 32,0 litros
- D - () 38,2 litros

10.

Qual é a carne mais ecológica?

Entre bonivos, ovinos, suínos e galináceos, ganha quem passa mais despercebido pelo planeta.

	ÁGUA*	ESPAÇO PARA CRIAÇÃO	EMIÇÃO DE CO ₂
 BOI	 ÁGUA* 16 mil litros	 ESPAÇO 30 m ²	 CO ₂ 24 kg por kg de carne
 CARNEIRO	 ÁGUA* 6 mil litros	 ESPAÇO 3 m ²	 CO ₂ 17 kg por kg de carne
 PORCO	 ÁGUA* 5 mil litros	 ESPAÇO 0,5 m ²	 CO ₂ 6 kg por kg de carne
 FRANGO	 ÁGUA* 4 mil litros	 ESPAÇO 0,1 m ²	 CO ₂ 4,5 kg por kg de carne

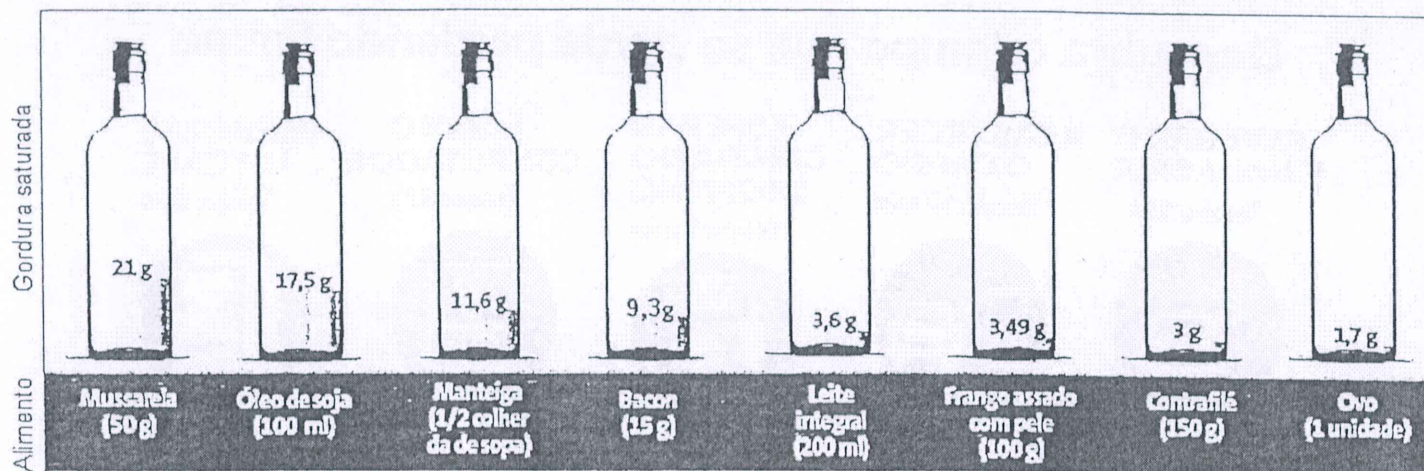
*Água usada na criação dos animais: para dar de beber, na manutenção da fazenda, na irrigação do capim, e no cultivo e processamento dos grãos dados ao animal.

Fonte: Revista *Superinteressante*, dez., 2010.

- A - () Para cada Kg de carne, a emissão de CO₂ do carneiro é o triplo da emissão de CO₂ do frango.
- B - () O espaço para a criação do boi é igual a 6 vezes o espaço para a criação do porco.
- C - () A água usada para a criação do frango é o quádruplo da água usada para a criação do boi.
- D - () Para cada Kg de carne, o porco emite $\frac{1}{4}$ do CO₂ emitido pelo boi.

11.

Veja quanta gordura saturada está escondida nesses alimentos



Fonte: Revista *Viva saúde*, nº 88. (Adaptada)

A partir das informações da reportagem acima, assinale a opção que apresenta a maior quantidade de gordura saturada:

- A - () 1 dúzia de ovos
- B - () 90 g de bacon
- C - () 300 ml de leite integral
- D - () 2 colheres de sopa de manteiga

12.

INFOGRÁFICO**Descubra o tempo que se perde perdendo tempo****ESPERAR O
SINAL ABRIR**

Tempo: 13 s

**ABASTECER
O CARRO**

Tempo: 10 min

**ESPERAR
COMIDA NO
SHOPPING**

Tempo: 5 min

**LIGAR O
COMPUTADOR**

Tempo: 87 s

**PREPARAR
UM CAFE**

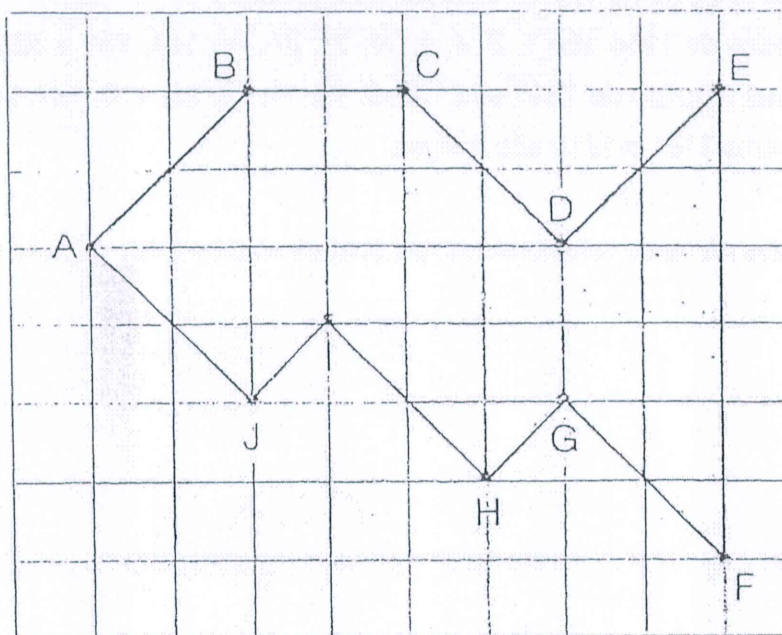
Tempo: 60 s

Fonte: Revista *Superinteressante*, junho, 2010.

De acordo com o infográfico acima, quanto tempo, no total, uma pessoa irá perder se realizar todas essas atividades separadamente e uma única vez?

- A - () 17 minutos e 40 segundos
B - () 2 minutos e 55 segundos.
C - () 30 minutos e 27 segundos.
D - () Exatamente 175 minutos.

13. Na malha quadriculada abaixo, cada quadrado tem área igual a 1cm^2 . A região destacada ABCDEFGHIJ possui área igual a:



- A - () 26 cm^2
B - () 23 cm^2
C - () 24 cm^2
D - () 27 cm^2

14. Números *amigos* são pares de números que apresentam a seguinte condição: um deles é a soma dos divisores próprios do outro.

(divisores próprios são os divisores do número, com exceção dele próprio.)

Por exemplo: os divisores próprios de 1184 são 1, 2, 4, 8, 16, 32, 37, 74, 148, 296 e 592, cuja soma é 1210. Por outro lado, os divisores próprios de 1210 são 1, 2, 5, 10, 11, 22, 55, 110, 121, 242 e 605, cuja soma é 1184. Portanto, os números 1184 e 1210 são *amigos*.

O número 220 é *amigo* de um dos números relacionados nas opções abaixo. Esse número é:

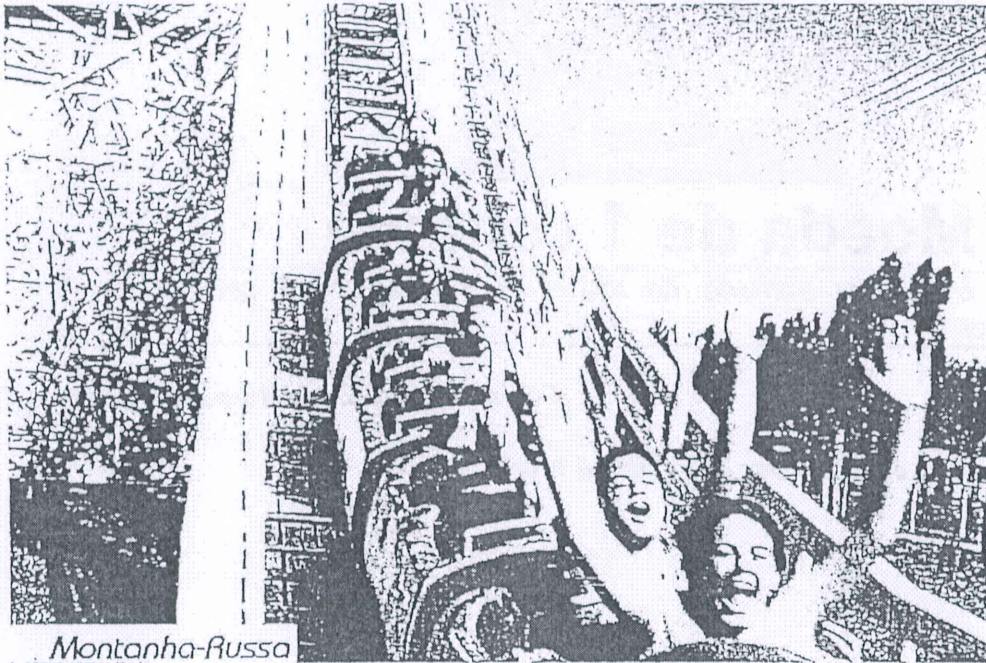
A - () 236

B - () 268

C - () 242

D - () 284

15. Jorge foi passear em um parque de diversões e observou que, a cada 4 minutos, entravam 23 pessoas no carrinho da montanha-russa. Em seguida, o carrinho começava a circular. Se o carrinho começou a circular no momento em que Jorge entrou na fila e ainda havia 76 pessoas na frente dele, após quanto tempo o grupo de pessoas que irá fazer o passeio na montanha-russa, junto com ele, entrará no carrinho?



- A - () 38 minutos
B - () 92 minutos
C - () 16 minutos
D - () 12 minutos

16.



Moeda de 1 centavo

R\$ 32 milhões é o valor somado de todas as moedas de 1 centavo em circulação no Brasil.

Fonte: Revista *Superinteressante*, agosto, 2011.

Quantas moedas de 1 centavo estão circulando no Brasil hoje?

- A - () 32.000.000.000
- B - () 32.000.000
- C - () 3.200.000.000
- D - () 320.000

18.

BREVE HISTÓRIA DO RELOGIO

3000 a.C.
Surge o Gnomon, primeiro relógio solar.

430 a.C.
Na Grécia é usada a ampulheta para marcar o tempo através do escoamento da água.

250 d.C.
Os primeiros relógios de areia surgem nessa época.

1380
A Península Ibérica abriga os primeiros relógios domésticos.

1504
Ovo de Nuremberg, primeiro relógio portátil do mundo.

1587
Após a Reforma Protestante, joias ficam mal vistas e ourives calvinistas de Genebra passam a fabricar relógios.

1670
O ponteiro dos minutos começa a ser utilizado.

1730
O artesão Franz Anton Ketterer fabrica o primeiro relógio cuco.

1859
O famoso Big Ben, de Londres, é inaugurado.

1900
Santos Dumont e Cartier criam o relógio de pulso.

1912
A Primeira Conferência Internacional da Hora, em Paris, unifica os horários do mundo da forma que conhecemos hoje.

1972
Os Estados Unidos começam a comercializar relógios de pulso com mostrador digital de LED.

2010
James Chou cria o relógio atômico mais preciso do mundo.

2011 Época atual.

Na maioria das fotos publicitárias, os relógios sempre marcam 10:10 para que os ponteiros não cubram o logotipo do fabricante.

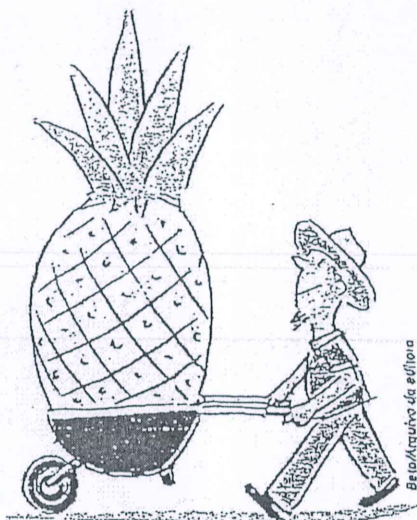
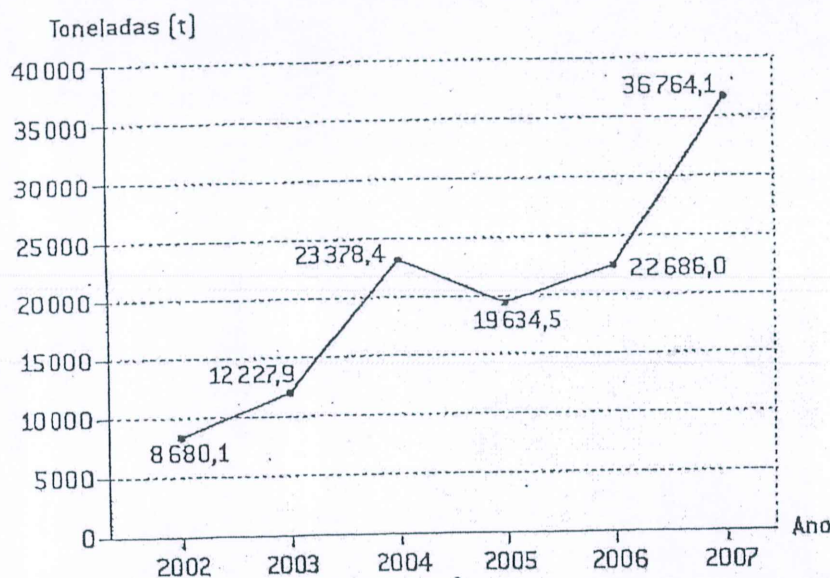
Fonte: Revista Galileu, dez., 2010. (Adaptada)

Considerando a linha do tempo, na reportagem adaptada acima, assinale a única afirmativa CORRETA:

- A - () Há exatamente 110 anos, Santos Dumont e Cartier criaram o relógio de pulso.
- B - () O primeiro relógio solar foi criado há exatamente 5000 anos.
- C - () Os primeiros relógios de areia surgiram 1700 anos antes da criação do relógio atômico mais preciso do mundo.
- D - () Desde o começo da utilização do ponteiro dos minutos até a época atual já se passaram séculos e 41 anos.

17.

Exportação brasileira de abacaxi



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. *Relações Internacionais*. Disponível em: <www.agricultura.gov.br>. Acesso em: 25 set. 2008.

No gráfico acima, está representada a exportação brasileira de abacaxi, no período 2002-2007. Podemos observar nesse gráfico um grande crescimento na exportação brasileira de abacaxi nos anos de 2004 e 2007. Esse crescimento ocorreu devido, principalmente, a investimentos em irrigação no solo seco do interior do Ceará.

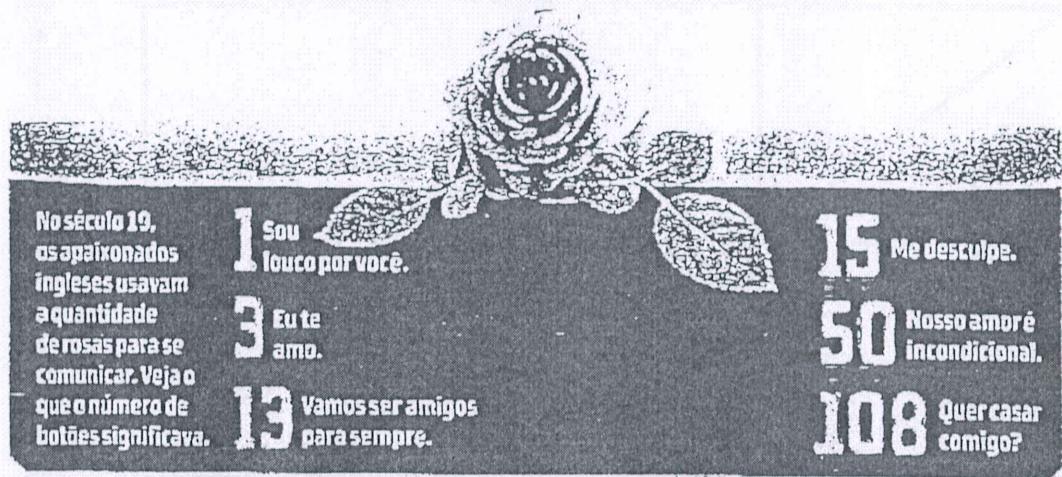
A partir do gráfico e das informações acima, assinale a única afirmativa CORRETA:

- A - () Em 2002, foram exportados 868.010 Kg de abacaxi.
- B - () Em 2007, foram exportados 14.078.100 Kg a mais de abacaxi do que em 2006.
- C - () O aumento nas exportações de 2002 para 2003 foi igual ao aumento nas exportações de 2005 para 2006.
- D - () No período de 2004 a 2005, houve um aumento nas exportações de 3.743,9 toneladas.

20.

Bem me quer, mal me quer

A linguagem das rosas



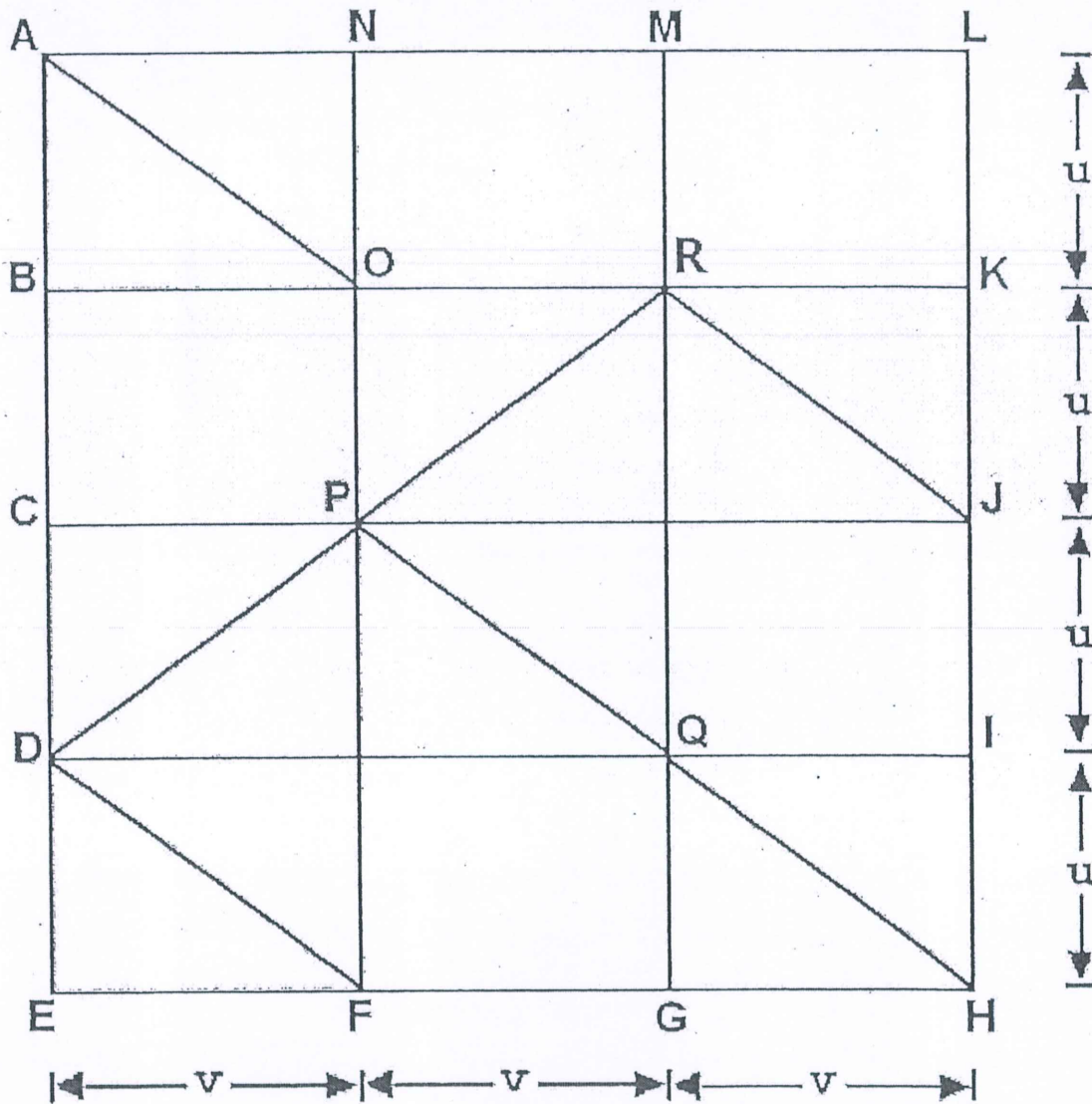
Fonte: Revista *Superinteressante*, março, 2008

Uma jovem recebeu de seu namorado dois vasos com rosas. Em cada um deles, havia um determinado número de rosas (1, 3, 13, 15, 50 ou 108), de acordo com os significados acima.

Considere que o número total de rosas (somando-se as contidas nos dois vasos) é o maior número primo possível (nessa situação específica). Qual é a soma dos algarismos desse número primo?

- A - () 10
- B - () 8
- C - () 3
- D - () 4

19. Considerando a malha abaixo, formada por retângulos, assinale a alternativa cujo quadrilátero é o de maior área:



- A - () AEFO
- B - () RPHJ
- C - () PDFH
- D - () AOKL