

# Matemática

## Sistema de unidades e medidas 01

### Questão 1

(CEFET-MG 2014) O hectare (ha) é a unidade de medida mais empregada em áreas rurais e 1 ha equivale a 10.000 m<sup>2</sup>. Um engenheiro agrônomo recomendou a um fazendeiro aplicar 500 kg/ha de adubo em uma área de 2.500 m<sup>2</sup> de plantação de milho. Dessa forma, a quantidade de adubo necessária, em kg, é igual a

- a) 125.
- b) 250.
- c) 375.
- d) 500.
- e) não sei.

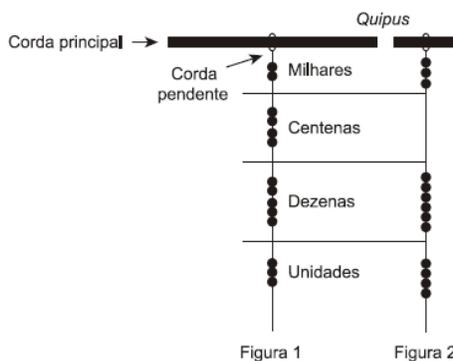
### Questão 2

(CEFET-MG 2014) Uma construtora dividiu um terreno de um quilômetro quadrado em 400 lotes de mesma área, e colocou-os à venda ao preço de R\$ 90,00 o metro quadrado. O valor da venda, em reais, para cada lote foi de

- a) 175.000.
- b) 225.000.
- c) 275.000.
- d) 325.000.
- e) não sei.

### Questão 3

(ENEM 2014) Os incas desenvolveram uma maneira de registrar quantidades e representar números utilizando um sistema de numeração decimal posicional: um conjunto de cordas com nós denominado *quipus*. O *quipus* era feito de uma corda matriz, ou principal (mais grossa que as demais), na qual eram penduradas outras cordas, mais finas, de diferentes tamanhos e cores (cordas pendentes). De acordo com a sua posição, os nós significavam unidades, dezenas, centenas e milhares. Na **Figura 1**, o *quipus* representa o número decimal 2.453. Para representar o “zero” em qualquer posição, não se coloca nenhum nó.



Disponível em: [www.culturaperuana.com.br](http://www.culturaperuana.com.br), Acesso em: 13 dez, 2012.

O número da representação do *quipus* da **Figura 2**, em base decimal, é

- a) 364.  
b) 463.  
c) 3.064.  
d) 3.640.  
e) 4.603.  
f) não sei.

#### Questão 4

(ENEM 2014) Um executivo sempre viaja entre as cidades A e B, que estão localizadas em fusos horários distintos. O tempo de duração da viagem de avião entre as duas cidades é de 6 horas. Ele sempre pega um voo que sai de A às 15 h e chega à cidade B às 18 h (respectivos horários locais). Certo dia, ao chegar à cidade B, soube que precisava estar de volta à cidade A, no máximo, até às 13 h do dia seguinte (horário local de A).

Para que o executivo chegue à cidade A no horário correto e admitindo que não haja atrasos, ele deve pegar um voo saindo da cidade B, em horário local de B, no máximo à(s)

- a) 16h.  
b) 10h.  
c) 7h.  
d) 4h.  
e) 1h.  
f) não sei.

#### Questão 5

(CEFET-MG 2014) Para realizar uma campanha de imunização infantil, a prefeitura recebeu 1.728 litros de certa vacina distribuída em 80 caixas, cada uma contendo o mesmo número de ampolas de  $18 \text{ cm}^3$ . Para vacinar 114.000 crianças, em dose única, o número de caixas, a mais, da vacina que a prefeitura deverá receber é

- a) 5.  
b) 10.  
c) 15.  
d) 20.  
e) não sei.

#### Questão 6

(CEFET-MG 2014) Sobre um número natural  $n$  formado por dois algarismos, sabe-se que:

- o algarismo das unidades excede o triplo do das dezenas em 1;
- a inversão da ordem dos algarismos produz um número que excederá o dobro do original em 18 unidades.

A soma dos algarismos do número  $n$ , que atende as condições acima, é

- a) 5.
- b) 7.
- c) 9.
- d) 11.
- e) não sei.

kuadro  
nada resiste ao trabalho

#### Questão 7

(ENEM 2014) A maior piscina do mundo, registrada no livro *Guinness*, está localizada no Chile, em San Alfonso del Mar, cobrindo um terreno de 8 hectares de área.

Sabe-se que 1 hectare corresponde a 1 hectômetro quadrado.

Qual é o valor, em metros quadrados, da área coberta pelo terreno da piscina?

- a) 8.
- b) 80.
- c) 800.
- d) 8.000.
- e) 80.000.
- f) não sei.



#### Questão 8

(ENEM 2013) Uma torneira não foi fechada corretamente e ficou pingando, da meia-noite às seis horas da manhã, com a frequência de uma gota a cada três segundos. Sabe-se que cada gota de água tem volume de 0,2 mL.

Qual foi o valor mais aproximado do total de água desperdiçada nesse período, em litros?

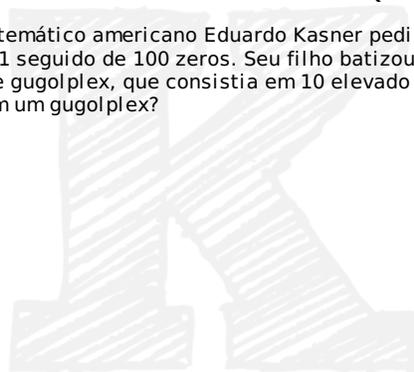
- a) 0,2.
- b) 1,2.
- c) 1,4.
- d) 12,9.
- e) 64,8.
- f) não sei.

kuadro  
nada resiste ao trabalho

#### Questão 9

(ENEM PPL 2013) O matemático americano Eduardo Kasner pediu ao filho que desse um nome a um número muito grande, que consistia do algarismo 1 seguido de 100 zeros. Seu filho batizou o número de gugol. Mais tarde, o mesmo matemático criou um número que apelidou de gugolplex, que consistia em 10 elevado a um gugol. Quantos algarismos tem um gugolplex?

- a) 100.
- b) 101.
- c)  $10^{100}$ .
- d)  $10^{100} + 1$ .



e)  $10^{1\,000} + 1$ .

f) não sei.

#### Questão 10

(FGV2013) O algarismo da unidade do resultado de  $1! - 2! + 3! - 4! + 5! - \dots + 999!$  é

a) 0.

b) 1.

c) 2.

d) 3.

e) 4.

f) não sei.

#### Questão 11

(ENEM 2013) Nos Estados Unidos a unidade de medida de volume mais utilizada em latas de refrigerante é a onça fluida (fl oz), que equivale à aproximadamente 2,95 centilitros (cL).

Sabe-se que o centilitro é a centésima parte do litro e que a lata de refrigerante usualmente comercializada no Brasil tem capacidade de 355 mL.

Assim, a medida do volume da lata de refrigerante de 355 mL, em onça fluida (fl oz), é mais próxima de

a) 0,83.

b) 1,20.

c) 12,03.

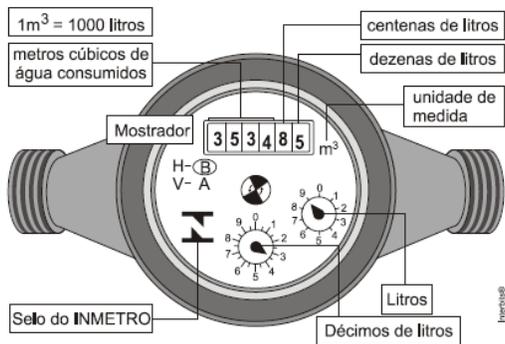
d) 104,73.

e) 120,34.

f) não sei.

#### Questão 12

(ENEM 2012) Os hidrômetros são marcadores de consumo de água em residências e estabelecimentos comerciais. Existem vários modelos de mostradores de hidrômetros, sendo que alguns deles possuem uma combinação de um mostrador e dois relógios de ponteiro. O número formado pelos quatro primeiros algarismos do mostrador fornece o consumo em  $m^3$ , e os dois últimos algarismos representam, respectivamente, as centenas e dezenas de litros de água consumidos. Um dos relógios de ponteiros indica a quantidade em litros, e o outro em décimos de litros, conforme ilustrados na figura a seguir.



Disponível em: [www.aguasdearacoiba.com.br](http://www.aguasdearacoiba.com.br) (adaptado).

Considerando as informações indicadas na figura, o consumo total de água registrado nesse hidrômetro, em litros, é igual a

- a) 3 534,85.
- b) 3 544,20.
- c) 3 534 850,00.
- d) 3 534 859,35.
- e) 3 534 850,39.
- f) não sei.

### Questão 13

(ENEM PPL 2012) No mês de setembro de 2011, a Petrobras atingiu a produção diária de 129 mil barris de petróleo na área do pré-sal no Brasil. O volume de um barril de petróleo corresponde a 159 litros.

Disponível em: <http://veja.abril.com.br>.

Acesso em: 20 nov. 2011 (adaptado).

De acordo com essas informações, em setembro de 2011, a produção diária, em  $\text{m}^3$ , atingida pela Petrobras na área do pré-sal no Brasil foi de

- a) 20,511.
- b) 20 511.
- c) 205 110.
- d) 2 051 100.
- e) 20 511 000.
- f) não sei.

### Questão 14

(FGV 2012) Chamaremos de  $S(n)$  a soma dos algarismos do número inteiro positivo  $n$ , e de  $P(n)$  o produto dos algarismos de  $n$ . Por exemplo, se  $n = 47$ , então  $S(47) = 11$  e  $P(47) = 28$ . Se  $n$  é um número inteiro positivo de dois algarismos tal que  $n = S(n) + P(n)$ , então, o algarismo das unidades de  $n$  é

- a) 1.
- b) 2.

- c) 3.
- d) 6.
- e) 9.
- f) não sei.

#### Questão 15

(ENEM 2012) João decidiu contratar os serviços de uma empresa por telefone através do SAC (Serviço de Atendimento ao Consumidor). O atendente ditou para João o número de protocolo de atendimento da ligação e pediu que ele anotasse. Entretanto, João não entendeu um dos algarismos ditados pelo atendente e anotou o número  $1\bar{3} - \underline{9} \underline{8} \underline{2} \underline{0} \underline{7}$ , sendo que o espaço vazio é o do algarismo que João não entendeu.

De acordo com essas informações, a posição ocupada pelo algarismo que falta no número de protocolo é a de

- a) centena.
- b) dezena de milhar.
- c) centena de milhar.
- d) milhão.
- e) centena de milhão.
- f) não sei.

#### Questão 16

(ENEM PPL 2012) O sistema de numeração romana, hoje em desuso, já foi o principal sistema de numeração da Europa. Nos dias atuais, a numeração romana é usada no nosso cotidiano essencialmente para designar os séculos, mas já foi necessário fazer contas e descrever números bastante grandes nesse sistema de numeração. Para isto, os romanos colocavam um traço sobre o número para representar que esse número deveria ser multiplicado por 1 000. Por exemplo, o número  $\bar{X}$  representa o número  $10 \times 1\ 000$ , ou seja, 10 000.

De acordo com essas informações, os números  $\overline{MCCV}$  e  $\overline{XLIII}$  são, respectivamente, iguais a

- a) 1 205 000 e 43 000.
- b) 1 205 000 e 63 000.
- c) 1 205 000 e 493 000.
- d) 1 250 000 e 43 000.
- e) 1 250 000 e 63 000.
- f) não sei.

#### Questão 17

(ENEM PPL 2012) Parece que foi ontem. Há 4,57 bilhões de anos, uma gigantesca nuvem de partículas entrou em colapso e formou o nosso Sistema Solar. Demoraram míseros 28 milhões de anos — um piscar de olhos em termos geológicos — para que a Terra surgisse. Isso aconteceu há 4,54 bilhões de anos. No começo, a superfície do planeta era mole e muito quente, da ordem de  $1200\ ^\circ\text{C}$ . Não demorou tanto assim para a crosta ficar mais fria e surgirem os mares e a terra; isso aconteceu há 4,2 bilhões de anos.

História da Terra.

Superinteressante, nov. 2011 (adaptado).

O nosso Sistema Solar se formou, em anos, há

- a) 4.570.
- b) 4.570.000.
- c) 4.570.000.000.
- d) 4.570.000.000.000.
- e) 4.570.000.000.000.000.
- f) não sei.

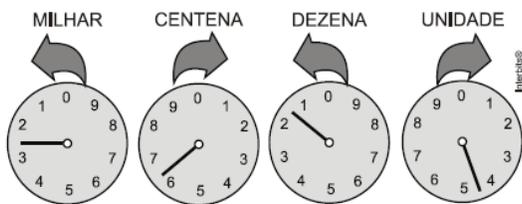
**Questão 18**

(ENEM 2011) O dono de uma oficina mecânica precisa de um pistão das partes de um motor, de 68 mm de diâmetro, para o conserto de um carro. Para conseguir um, esse dono vai até um ferro velho e lá encontra pistões com diâmetros iguais a 68,21 mm; 68,102 mm; 68,001 mm; 68,02 mm e 68,012 mm. Para colocar o pistão no motor que está sendo consertado, o dono da oficina terá de adquirir aquele que tenha o diâmetro mais próximo do que ele precisa. Nessa condição, o dono da oficina deverá comprar o pistão de diâmetro

- a) 68,21 mm.
- b) 68,102 mm.
- c) 68,02 mm.
- d) 68,012 mm.
- e) 68,001 mm.
- f) não sei.

**Questão 19**

(ENEM 2011) O medidor de energia elétrica de uma residência, conhecido por “relógio de luz”, é constituído de quatro pequenos relógios, cujos sentidos de rotação estão indicados conforme a figura:



Disponível em: <http://www.enersul.com.br>. Acesso em: 26 abr. 2010.

A medida é expressa em kWh. O número obtido na leitura é composto por 4 algarismos. Cada posição do número é formada pelo último algarismo ultrapassado pelo ponteiro.  
O número obtido pela leitura em kWh, na imagem, é

- a) 2614 .
- b) 3624 .
- c) 2715 .
- d) 3725 .
- e) 4162 .
- f) não sei.

### Questão 20

(ENEM 2011) Em 2010, um caos aéreo afetou o continente europeu, devido à quantidade de fumaça expelida por um vulcão na Islândia, o que levou ao cancelamento de inúmeros voos. Cinco dias após o início desse caos, todo o espaço aéreo europeu acima de 6 000 metros estava liberado, com exceção do espaço aéreo da Finlândia. Lá, apenas voos internacionais acima de 31 mil pés estavam liberados.

21 abr. 2010 (adaptado).

Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br>. Acesso em:

Considere que 1 metro equivale a aproximadamente 3,3 pés. Qual a diferença, em pés, entre as altitudes liberadas na Finlândia e no restante do continente europeu cinco dias após o início do caos?

- a) 3390 pés.
- b) 9390 pés.
- c) 11200 pés.
- d) 19800 pés.
- e) 50800 pés.
- f) não sei.