

## MATEMÁTICA

### Números Naturais

**01** - (ENEM) Maomé comandou a unificação política e religiosa da Arábia. Sua saída de Meca para Medina é chamada de Hégira, que, ocorrida no ano de 622 d.C., marcou o início da cronologia muçulmana.

AQUINO, R. Fazendo a História: da pré-história ao mundo feudal. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1985 (com adaptações).

Para se converter a data do calendário muçulmano para o calendário gregoriano, é necessário considerar, inicialmente, que, entre o ano lunar muçulmano e o ano gregoriano, existe uma diferença de 97 dias em cada século. Dessa forma, o ano de 1400, no calendário muçulmano, corresponde, no calendário gregoriano, aproximadamente, ao ano de

- a. 635 d.C.
- b. 637 d.C.
- c. 755 d.C.
- d. 1961 d.C.
- e. 1980 d.C.

**02** - (ENEM) Um clube tem um campo de futebol com área total de 8 000 m<sup>2</sup>, correspondente ao gramado. Usualmente, a poda da grama desse campo é feita por duas máquinas do clube próprias para o serviço. Trabalhando no mesmo ritmo, as duas máquinas podam juntas 200 m<sup>2</sup> por hora.

Por motivo de urgência na realização de uma partida de futebol, o administrador do campo precisará solicitar ao clube vizinho máquinas iguais às suas para fazer o serviço de poda em um tempo máximo de 5 h.

Utilizando as duas máquinas que o clube já possui, qual o número mínimo de máquinas que o administrador do campo deverá solicitar ao clube vizinho?

- a. 4
- b. 6
- c. 8
- d. 14
- e. 16

**03** - (ENEM) Um dos estádios mais bonitos da Copa do Mundo na África do Sul é o Green Point, situado na Cidade do Cabo, com capacidade para 68 000 pessoas.

CENTAURO. Ano 2, edição 8, mar./abr, 2010.

Em certa partida, o estádio estava com 95% de sua capacidade, sendo que 487 pessoas não pagaram o ingresso que custava 150 dólares cada.

A expressão que representa o valor arrecadado nesse jogo, em dólares, é

- a.  $0,95 \times 68000 \times 150 - 487$
- b.  $0,95 \times (68000 - 487) \times 150$
- c.  $(0,95 \times 68000 - 487) \times 150$
- d.  $95 \times (68000 - 487) \times 150$
- e.  $(95 \times 68000 - 487) \times 150$

**04** - (ENEM) O prédio de uma empresa tem cinco andares e, em cada andar, há dois banheiros masculinos e dois femininos. Em cada banheiro estão instalados dois recipientes para sabonete líquido com uma capacidade de 200 mL (0,2 litro) cada um. Os recipientes dos banheiros masculinos são abastecidos duas vezes por semana e os dos banheiros femininos, três vezes por semana, quando estão completamente vazios. O fornecedor de sabonete líquido para a empresa oferece cinco tipos de embalagens: I, II, III, IV e V, com capacidades de 2 L, 3 L, 4 L, 5 L e 6 L, respectivamente.

Para abastecer completamente os recipientes de sabonete líquido dos banheiros durante a semana, a empresa planeja adquirir quatro embalagens de um mesmo tipo, de forma que não haja sobras de sabonete.

Que tipo de embalagem a empresa deve adquirir?

- a. I
- b. II
- c. III
- d. IV
- e. V

**05** - (ENEM) O LIRAA, Levantamento Rápido do índice de Infestação por *Aedes aegypti*, consiste num mapeamento da infestação do mosquito *Aedes aegypti*. O LIRAA é dado pelo percentual do número de imóveis com focos do mosquito, entre os escolhidos de uma região em avaliação.

O serviço de vigilância sanitária de um município, no mês de outubro do ano corrente, analisou o LIRAA de cinco bairros que apresentaram o maior índice de infestação no ano anterior. Os dados obtidos para cada bairro foram:

I. 14 imóveis com focos de mosquito em 400 imóveis no bairro;

II. 6 imóveis com focos de mosquito em 500 imóveis no bairro;

III. 13 imóveis com focos de mosquito em 520 imóveis no bairro;

IV. 9 imóveis com focos de mosquito em 360 imóveis no bairro;

V. 15 imóveis com focos de mosquito em 500 imóveis no bairro.

O setor de dedetização do município definiu que o direcionamento das ações de controle iniciarão pelo bairro que apresentou o maior índice do LIRAA.

Disponível em: <http://bvsm.s.saude.gov.br>. Acesso em: 28 out. 2015.

As ações de controle iniciarão pelo bairro

- a.I.
- b.II.
- c.III.
- d.IV.
- e.V.

**06** - (ENEM) Um banco de sangue recebe 450 mL de sangue de cada doador. Após separar o plasma sanguíneo das hemácias, o primeiro é armazenado em bolsas de 250 mL de capacidade. O banco de sangue aluga refrigeradores de uma empresa para estocagem das bolsas de plasma segundo a sua necessidade. Cada refrigerador tem um capacidade de estocagem de 50 bolsas. Ao longo de um semana, 100 pessoas doaram sangue àquele banco.

Admita que, de cada 60 mL de sangue, extraem-se 40 mL de plasma.

O número mínimo de congeladores que o banco preciso alugar, para estocar todas as bolsas de plasma dessa semana, foi

- a.2.
- b.3.
- c.4.
- d.6.
- e.8.

**07** - (ENEM) Fabiana Murer garante mais uma medalha de ouro na Noruega. A atleta brasileira saltou 4,60 m na etapa da Diamond League e terminou em primeiro lugar na disputa. Ela ainda é detentora da melhor marca do ano. Ao final da prova, a classificação dos quatro melhores resultados foi:

- 1º lugar: Fabiana Murer (BRA) – 4,60 m
- 2º lugar: Aleksandra Kiryashiva (RUS) – 4,50 m
- 3º lugar: Anna Rogowska (POL) – 4,40 m
- 4º lugar: Monika Pyrek (POL) – 4,30 m

Disponível em: <http://www.globoesporte.globo.com>. Acesso em: 24 jun. 2011 (adaptado).

A diferença entre as marcas da 1ª e da 4ª colocadas pode ser comparada com a altura de um animal adulto. Que animal é esse?

- a.Gato.
- b.Leão.
- c.Pulga.
- d.Elefante.
- e.Gafanhoto.

**08** - (ENEM) Um paciente precisa ser submetido a um tratamento, sob orientação médica, com determinado medicamento. Há cinco possibilidades de medicação, variando a dosagem e o intervalo de ingestão do medicamento. As opções apresentadas são:

- A: um comprimido de 400 mg, de 3 em 3 horas, durante 1 semana;
- B: um comprimido de 400 mg, de 4 em 4 horas, durante 10 dias;
- C: um comprimido de 400 mg, de 6 em 6 horas, durante 2 semanas;
- D: um comprimido de 500 mg, de 8 em 8 horas, durante 10 dias;
- E: um comprimido de 500 mg, de 12 em 12 horas, durante 2 semanas.

Para evitar efeitos colaterais e intoxicação, a recomendação é que a quantidade total de massa da medicação ingerida, em miligramas, seja a menor possível.

Seguindo a recomendação, deve ser escolhida a opção

- a.A.
- b.B.
- c.C.
- d.D.
- e.E.

**09 - (ENEM)** Sabe-se que o valor cobrado na conta de energia elétrica correspondente ao uso de cada eletrodoméstico é diretamente proporcional à potência utilizada pelo aparelho, medida em watts (W), e também ao tempo que esse aparelho permanece ligado durante o mês. Certo consumidor possui um chuveiro elétrico com potência máxima de 3 600 W e um televisor com potência máxima de 100 W. Em certo mês, a família do consumidor utilizou esse chuveiro elétrico durante um tempo total de 5 horas e esse televisor durante um tempo total de 60 horas, ambos em suas potências máximas.

Qual a razão entre o valor cobrado pelo uso do chuveiro e o valor cobrado pelo uso do televisor?

- a.1 : 1 200
- b.1 : 12
- c.3 : 1
- d.36 : 1
- e.432 : 1

**10 - (ENEM)** Uma pessoa ganhou uma pulseira formada por pérolas esféricas, na qual faltava uma das pérolas. A figura indica a posição em que estaria faltando esta pérola.



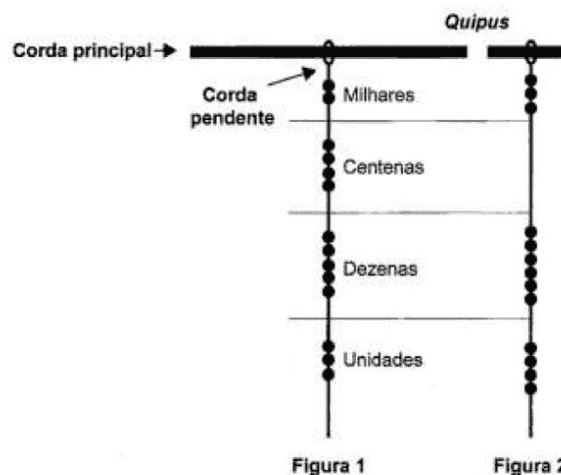
Ela levou a joia a um joalheiro que verificou que a medida do diâmetro dessas pérolas era 4 milímetros. Em seu estoque, as pérolas do mesmo tipo e formato, disponíveis para reposição, tinham diâmetros iguais a: 4,025mm, 4,100mm, 3,970mm, 4,080mm e 3,099.

O joalheiro então colocou na pulseira a pérola cujo diâmetro era o mais próximo do diâmetro das pérolas originais.

A pérola colocada na pulseira pelo joalheiro tem diâmetro, em milímetro, igual a

- a.3,099
- b.3,970
- c.4,025
- d.4,080
- e.4,100

**11 - (ENEM)** 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

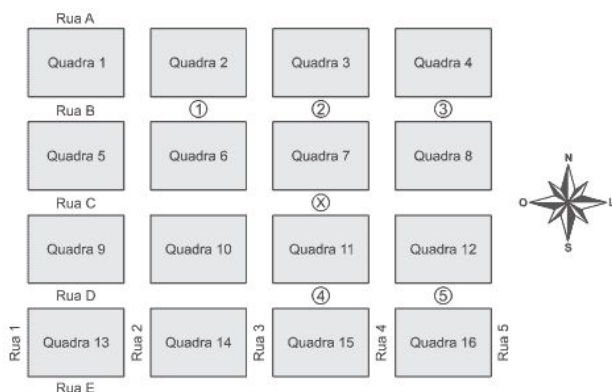
- a.364.
- b.463.
- c.3.064.
- d.3.640.
- e.4.603.

**12 - (ENEM)** 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 3 \_ 9 8 2 0 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.

**13 - (ENEM)** Um menino acaba de se mudar para um novo bairro e deseja ir à padaria. Pediu ajuda a um amigo que lhe forneceu um mapa com pontos numerados, que representam cinco locais de interesse, entre os quais está a padaria. Além disso, o amigo passou as seguintes instruções: a partir do ponto em que você se encontra, representado pela letra X ande para oeste, vire à direita na primeira rua que encontrar, siga em frente e vire à esquerda na próxima rua. A padaria estará logo a seguir.

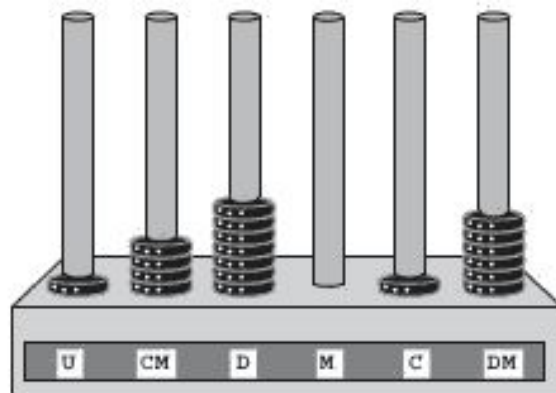


A padaria está representada pelo ponto numerado com

- a.1
- b.2
- c.3
- d.4
- e.5

**14 - (ENEM)** O ábaco é um antigo instrumento de cálculo que usa notação posicional de base dez para representar números naturais. Ele pode ser apresentado em vários modelos, um deles é formado por hastes apoiadas em uma base. Cada haste corresponde a uma posição no sistema decimal e nelas são colocadas argolas; a quantidade de argolas na haste representa o algarismo daquela posição. Em geral, colocam-se adesivos abaixo das hastes com os símbolos U, D, C, M, DM e CM que correspondem, respectivamente a unidades, dezenas, centenas, unidades de milhar, dezenas de milhar e centenas de milhar, sempre começando com a unidade na haste da direita e as demais ordens do número no sistema decimal nas hastes subsequentes (da direita para esquerda), até a haste que se encontra mais à esquerda.

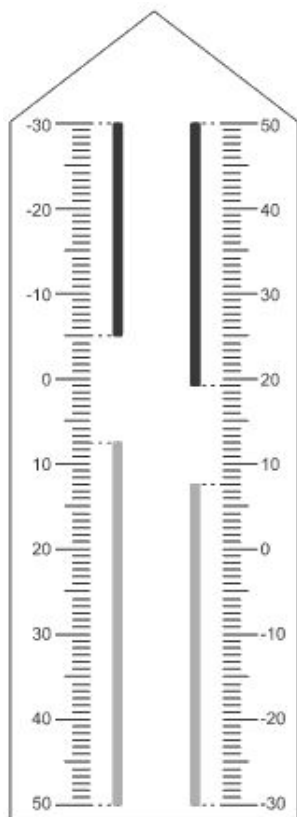
Entretanto, no ábaco da figura, os adesivos não seguiram a disposição usual.



Nessa disposição, o número que está representado na figura é

- a.46171
- b.147016
- c.171064
- d.460171
- e.610741

**15 - (ENEM)** Neste modelo de termômetro, os filetes na cor preta registram as temperaturas mínima e máxima do dia anterior e os filetes na cor cinza registram a temperatura ambiente atual, ou seja, no momento da leitura do termômetro.



Por isso ele tem duas colunas. Na da esquerda, os números estão em ordem crescente, de cima para baixo, de  $-30^{\circ}$  até  $50^{\circ}\text{C}$ . Na coluna da direita, os números estão ordenados de forma crescente, de baixo para cima, de  $-30^{\circ}\text{C}$  até  $50^{\circ}\text{C}$ .

A leitura é feita da seguinte maneira:

- a temperatura mínima é indicada pelo nível inferior do filete preto na coluna da esquerda;
- a temperatura máxima é indicada pelo nível inferior do filete preto na coluna da direita;
- a temperatura atual é indicada pelo nível superior dos filetes cinza nas duas colunas.

Disponível em: [www.if.ufrgs.br](http://www.if.ufrgs.br). Acesso em: 28 ago. 2014 (adaptado).

Qual é a temperatura máxima mais aproximada registrada nesse termômetro?

- a.  $5^{\circ}\text{C}$
- b.  $7^{\circ}\text{C}$
- c.  $13^{\circ}\text{C}$
- d.  $15^{\circ}\text{C}$
- e.  $19^{\circ}\text{C}$

**GABARITO**

- 01 – E
- 02 – D
- 03 – C
- 04 – D
- 05 – A
- 06 – B
- 07 – A
- 08 – E
- 09 – C
- 10 – C
- 11 – C
- 12 – C
- 13 – A
- 14 – D
- 15 – E