

NOME:

MATEMÁTICA

QUESTÃO 01

(ENEM/2015) Um granjeiro detectou uma infecção bacteriológica em sua criação de 100 coelhos. A massa de cada coelho era de, aproximadamente, 4 kg. Um veterinário prescreveu a aplicação de um antibiótico, vendido em frascos contendo 16 mL, 25 mL, 100 mL, 400 mL ou 1 600 mL. A bula do antibiótico recomenda que, em aves e coelhos, seja administrada uma dose única de 0,25 mL para cada quilograma de massa do animal. Para que todos os coelhos recebessem a dosagem do antibiótico recomendada pela bula, de tal maneira que não sobrasse produto na embalagem, o criador deveria comprar um único frasco com a quantidade, em mililitros, igual a

- (A) 16
- (B) 25
- (C) 100
- (D) 400
- (E) 1600

QUESTÃO 02

(ENEM/2016) Com o objetivo de trabalhar a concentração e a sincronia de movimentos dos alunos de uma de suas turmas, um professor de educação física dividiu essa turma em três grupos (A, B e C) e estipulou a seguinte atividade: os alunos do grupo A deveriam bater palmas a cada 2 s, os alunos do grupo B deveriam bater palmas a cada 3 s e os alunos do grupo C deveriam bater palmas a cada 4 s. O professor zerou o cronômetro e os três grupos começaram a bater palmas quando ele registrou 1 s. Os movimentos prosseguiram até o cronômetro registrar 60 s.

Um estagiário anotou no papel a sequência formada pelos instantes em que os três grupos bateram palmas simultaneamente.

Qual é o termo geral da sequência anotada?

- (A)  $12n$ , com  $n$  um número natural, tal que  $1 \leq n \leq 5$ .
- (B)  $24n$ , com  $n$  um número natural, tal que  $1 \leq n \leq 2$ .
- (C)  $12(n - 1)$ , com  $n$  um número natural, tal que  $1 \leq n \leq 6$ .
- (D)  $12(n - 1) + 1$ , com  $n$  um número natural, tal que  $1 \leq n \leq 5$ .
- (E)  $24(n - 1) + 1$ , com  $n$  um número natural, tal que  $1 \leq n \leq 3$ .

**QUESTÃO 03**

(ENEM/2015) Um arquiteto está reformando uma casa. De modo a contribuir com o meio ambiente, decide reaproveitar tábuas de madeira retiradas da casa. Ele dispõe de 40 tábuas de 540 cm, 30 de 810 cm e 10 de 1 080 cm, todas de mesma largura e espessura. Ele pediu a um carpinteiro que cortasse as tábuas em pedaços de mesmo comprimento, sem deixar sobras, e de modo que as novas peças ficassem com o maior tamanho possível, mas de comprimento menor que 2 m.

Atendendo o pedido do arquiteto, o carpinteiro deverá produzir

- (A) 105 peças.
- (B) 120 peças.
- (C) 210 peças.
- (D) 243 peças.
- (E) 420 peças.

**QUESTÃO 04**

(ENEM/2015) O gerente de um cinema fornece anualmente ingressos gratuitos para escolas. Este ano serão distribuídos 400 ingressos para uma sessão vespertina e 320 ingressos para uma sessão noturna de um mesmo filme. Várias escolas podem ser escolhidas para receberem ingressos. Há alguns critérios para a distribuição dos ingressos:

1. cada escola deverá receber ingressos para uma única sessão;
2. todas as escolas contempladas deverão receber o mesmo número de ingressos;
3. não haverá sobra de ingressos (ou seja, todos os ingressos serão distribuídos).

O número mínimo de escolas que podem ser escolhidas para obter ingressos, segundo os critérios estabelecidos, é

- (A) 2
- (B) 4
- (C) 9
- (D) 40
- (E) 80

**QUESTÃO 05**

(ENEM/2014) Durante a Segunda Guerra Mundial, para decifrar as mensagens secretas, foi utilizada a técnica de decomposição em fatores primos. Um número  $N$  é dado pela expressão  $2x \cdot 5y \cdot 7z$ , na qual  $x$ ,  $y$  e  $z$  são números inteiros não negativos. Sabe-se que  $N$  é múltiplo de 10 e não é múltiplo de 7.

O número de divisores de  $N$ , diferentes de  $N$ , é

- (A)  $x \cdot y \cdot z$ .
- (B)  $(x + 1) \cdot (y + 1)$ .
- (C)  $x \cdot y \cdot z - 1$ .
- (D)  $(x + 1) \cdot (y + 1) \cdot z$ .
- (E)  $(x + 1)(y + 1)(z + 1) - 1$ .

**QUESTÃO 06**

(FGV/2016) O resto da divisão do número 62015 por 10 é igual a

- (A) 5
- (B) 4
- (C) 6
- (D) 8
- (E) 9

**QUESTÃO 07**

(ESPM-SP/2017) Dividindo-se o número natural  $N$  por 13, obtém-se quociente  $Q$  e resto  $R$ . Aumentando-se 2 unidades no dividendo e mantendo-se o divisor, o quociente aumenta de 1 unidade e a divisão é exata. Sabendo-se que  $Q + R = 16$ , podemos afirmar que os divisores primos de  $N$  são:

- (A) 3 e 17.
- (B) 2 e 19.
- (C) 3, 5 e 7.
- (D) 2, 3, e 13.
- (E) 5 e 11.

**QUESTÃO 08**

(UNIFOR-CE/2017) O Natal é um feriado religioso cristão comemorado anualmente em 25 de dezembro. A data é o centro das festas de fim de ano e da temporada de férias. Costumes populares modernos típicos do feriado incluem a troca de presentes, a Ceia de Natal, músicas natalinas, festas na igreja e a decorações das casas e espaços públicos em alusão ao período, o que inclui árvores de Natal, piscapiscas, guirlandas, presépios etc.

Uma família comprou uma árvore de Natal e um dos enfeites colocados na árvore foi um pisca – pisca. Ao se ligar o pisca – pisca, todas as lâmpadas se acendem e depois um grupo de lâmpadas se acende de 3 em 3 segundos, outro grupo de 8 em 8 segundos e, finalmente, um terceiro grupo se acende de 10 em 10 segundos. Depois de quanto tempo todas as lâmpadas se acenderão novamente?

- (A) 3 minutos.
- (B) 2 minutos.
- (C) 7 minutos.
- (D) 5 minutos.
- (E) 8 minutos.

**QUESTÃO 09**

(FGV/2016) Em um teatro, cada fila tem 50 poltronas. As poltronas de uma fila estão ocupadas de tal modo que a próxima pessoa a se sentar nessa fila ocupará obrigatoriamente um assento ao lado de alguma pessoa. O número mínimo de pessoas que podem estar sentadas nessa fila é

- (A) 17
- (B) 18
- (C) 24
- (D) 25
- (E) 16

**QUESTÃO 10**

(IFSC/2017) Roberto e João são amigos de infância e, sempre que podem, saem para pedalar juntos. Um dia, empolgados com a ideia de saberem mais sobre o desempenho da dupla, resolveram cronometrar o tempo que gastavam andando de bicicleta. Para tanto, decidiram pedalar numa pista circular, próxima à casa deles.

Constataram, então, que Roberto dava uma volta completa em 24 segundos, enquanto João demorava 28 segundos para fazer o mesmo percurso. Diante disso, João questionou:

– Se sairmos juntos de um mesmo local e no mesmo momento, em quanto tempo voltaremos a nos encontrar, pela primeira vez, neste mesmo ponto de largada?

- (A) 2 min 48s.
- (B) 1 min 28s.
- (C) 3 min 8s.
- (D) 1 min 48s.
- (E) 2 min 28s.

**GABARITO**

- Questão 01 – C
- Questão 02 – D
- Questão 03 – E
- Questão 04 – C
- Questão 05 – E
- Questão 06 – C
- Questão 07 – B
- Questão 08 – B
- Questão 09 – A
- Questão 10 – A