

NOME:

MATEMÁTICA

QUESTÃO 01

(ENEM/2020) Pesquisadores da Universidade de Tecnologia de Viena, na Áustria, produziram miniaturas de objetos em impressoras 3D de alta precisão. Ao serem ativadas, tais impressoras lançam feixes de laser sobre um tipo de resina, esculpindo o objeto desejado. O produto final da impressão é uma escultura microscópica de três dimensões, como visto na imagem ampliada.



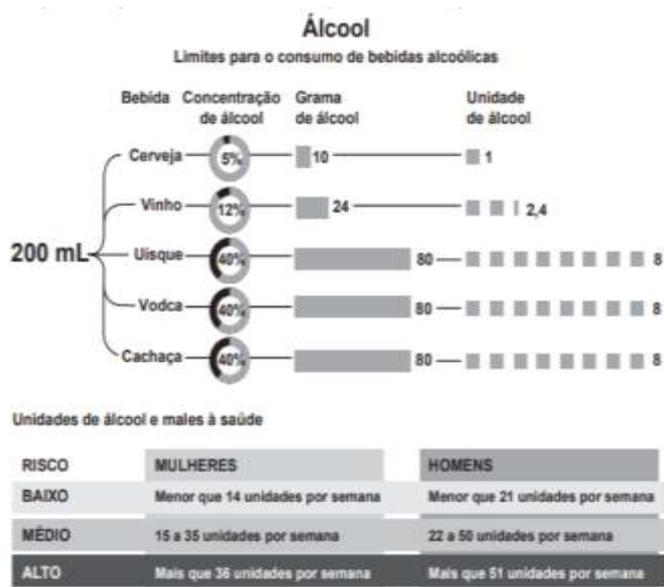
A escultura apresentada é uma miniatura de um carro de Fórmula 1, com 100 micrômetros de comprimento. Um micrômetro é a milionésima parte de um metro.

Usando notação científica, qual é a representação do comprimento dessa miniatura, em metro?

- (A)  $1,0 \times 10^{-1}$
- (B)  $1,0 \times 10^{-3}$
- (C)  $1,0 \times 10^{-4}$
- (D)  $1,0 \times 10^{-6}$
- (E)  $1,0 \times 10^{-7}$

QUESTÃO 02

(ENEM/2019) O esquema apresenta a concentração de álcool presente em cada 200 ml de diferentes tipos de bebidas.



Disponível em: <http://g1.globo.com>. Acesso em: 30 jul. 2012 (adaptado).

De acordo com as informações, indique qual o número máximo de taças de vinho, de 300 ml, que podem ser consumidas, semanalmente, por uma mulher que se enquadre no grupo de médio risco.

- (A) 0
- (B) 4
- (C) 7
- (D) 9
- (E) 14

### QUESTÃO 03

(ENEM/2019) O projeto de transposição do Rio São Francisco consiste na tentativa de solucionar um problema que há muito afeta as populações do semiárido brasileiro, a seca. O projeto prevê a retirada de  $26,4 \text{ m}^3/\text{s}$  de água desse rio. Para tornar mais compreensível a informação do volume de água a ser retirado, deseja-se expressar essa quantidade em litro por minuto.

Disponível em: [www.infoescola.com](http://www.infoescola.com). Acesso em: 28 out. 2015.

Com base nas informações, qual expressão representa a quantidade de água retirada, em litro por minuto?

- (A)  $26,4/1000 \times 60$
- (B)  $26,4/10 \times 60$
- (C)  $26,4 \times 1 \times 60$
- (D)  $26,4 \times 10 \times 60$
- (E)  $26,4 \times 1000 \times 60$

### QUESTÃO 04

(ENEM 2019) O Sistema Métrico Decimal é o mais utilizado atualmente para medir comprimentos e distâncias. Em algumas atividades, porém, é possível observar a utilização de diferentes unidades de medida. Um exemplo disso pode ser observado no quadro.

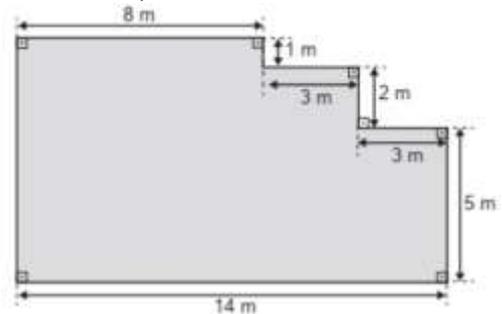
Unidade	Equivalência
Polegada	2,54 centímetros
Jarda	3 pés
Jarda	0,9144 metro

Assim, um pé, em polegada, equivale a

- (A) 0,1200.
- (B) 0,3048.
- (C) 1,0800.
- (D) 12,0000.
- (E) 36,0000.

### QUESTÃO 05

(ENEM/2019) Um mestre de obras deseja fazer uma laje com espessura de 5 cm utilizando concreto usinado, conforme as dimensões do projeto dadas na figura. O concreto para fazer a laje será fornecido por uma usina que utiliza caminhões com capacidades máximas de  $2 \text{ m}^3$ ,  $5 \text{ m}^3$  e  $10 \text{ m}^3$  de concreto.



Qual a menor quantidade de caminhões, utilizando suas capacidades máximas, que o mestre de obras deverá pedir à usina de concreto para fazer a laje?

- (A) Dez caminhões com capacidade máxima de  $10 \text{ m}^3$ .
- (B) Cinco caminhões com capacidade máxima de  $10 \text{ m}^3$ .
- (C) Um caminhão com capacidade máxima de  $5 \text{ m}^3$ .
- (D) Dez caminhões com capacidade máxima de  $2 \text{ m}^3$ .
- (E) Um caminhão com capacidade máxima de  $2 \text{ m}^3$ .

### QUESTÃO 06

(ENEM/2013) O dono de uma empresa produtora de água mineral explora uma fonte de onde extrai 20 000 litros diários, os quais são armazenados em um reservatório com volume interno de  $30 \text{ m}^3$ , para serem colocados, ao final do dia, em garrafas plásticas. Para aumentar a produção, o empresário decide explorar também uma fonte vizinha, de onde passa a extrair outros 25 000 litros. O reservatório que se encontra em uso possui uma capacidade ociosa que deve ser aproveitada.

Avaliando a capacidade do reservatório existente e o novo volume de água extraído, qual o volume interno mínimo de um novo reservatório que o empresário deve adquirir?

- (A)  $15,0 \text{ m}^3$ .
- (B)  $25,0 \text{ m}^3$ .
- (C)  $37,5 \text{ m}^3$ .
- (D)  $45,0 \text{ m}^3$ .
- (E)  $57,5 \text{ m}^3$ .

### QUESTÃO 07



(ENEM/2012) Um pintor dispõe de 35 litros de tinta vermelha e de 30 litros de tinta branca. Ele deseja misturar essas tintas na proporção de 5 litros de tinta vermelha para cada 3 litros de tinta branca para obter um tom de tinta mais claro. Para obter o maior volume possível de tinta misturada, ele deverá utilizar toda a tinta disponível de uma das cores e sobrar uma certa quantidade de tinta da outra cor. Quantos litros de tinta sobrarão sem serem misturados?

- (A) 5
- (B) 9
- (C) 12
- (D) 14
- (E) 17

### QUESTÃO 08



(ENEM/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 1 200 °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.



### QUESTÃO 09



(ENEM/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 m<sup>3</sup>, 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.

### QUESTÃO 10



(ENEM/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  $\overline{X}$  representa o número 10 x 1000, ou seja, 10 000.

De acordo com essas informações, os números MCCV e 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.



## **GABARITO**

Questão 01 – C

Questão 02 – D

Questão 03 – E

Questão 04 – D

Questão 05 – C

Questão 06 – A

Questão 07 – B

Questão 08 – C

Questão 09 – B

Questão 10 – A