

NOME:

MATEMÁTICA

QUESTÃO 01

(ENEM/2020) A gripe é uma infecção respiratória aguda de curta duração causada pelo vírus *influenza*. Ao entrar no nosso organismo pelo nariz, esse vírus multiplica-se, disseminando-se para a garganta e demais partes das vias respiratórias, incluindo os pulmões.

O vírus *influenza* é uma partícula esférica que tem um diâmetro interno de 0,00011 mm.

Disponível em: www.gripenet.pt. Acesso em: 2 nov. 2013 (adaptado).

Em notação científica, o diâmetro interno do vírus *influenza*, em mm, é

- (A) $1,1 \times 10^{-1}$
- (B) $1,1 \times 10^{-2}$
- (C) $1,1 \times 10^{-3}$
- (D) $1,1 \times 10^{-4}$
- (E) $1,1 \times 10^{-5}$

QUESTÃO 02

(ENEM/2020) O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida usada para classificar os países pelo seu grau de desenvolvimento. Para seu cálculo, são levados em consideração a expectativa de vida ao nascer, tempo de escolaridade e renda per capita, entre outros. O menor valor deste índice é zero e o maior é um. Cinco países foram avaliados e obtiveram os seguintes índices de desenvolvimento humano: o primeiro país recebeu um valor X , o segundo \sqrt{X} , o terceiro $X^{\frac{1}{3}}$, o quarto X^2 e o último X^3 . Nenhum desses países zerou ou atingiu o índice máximo.

Qual desses países obteve o maior IDH?

- (A) O primeiro.
- (B) O segundo.
- (C) O terceiro.
- (D) O quarto.
- (E) O quinto.

QUESTÃO 03

(ENEM/2017) Uma das principais provas de velocidade do atletismo é a prova dos 400 metros rasos. No Campeonato Mundial de Sevilha, em 1999, o atleta Michael Johnson venceu essa prova, com a marca de 43,18 segundos.

Esse tempo, em segundo, escrito em notação científica é

- (A) $0,4318 \times 10^2$
- (B) $4,318 \times 10^1$
- (C) $43,18 \times 10^0$
- (D) $431,8 \times 10^{-1}$
- (E) $4\,318 \times 10^{-2}$

QUESTÃO 04

(ENEM/2017) Medir distâncias sempre foi uma necessidade da humanidade. Ao longo do tempo fez-se necessária a criação de unidades de medidas que pudessem representar tais distâncias, como, por exemplo, o metro. Uma unidade de comprimento pouco conhecida é a Unidade Astronômica (UA), utilizada para descrever, por exemplo, distâncias entre corpos celestes. Por definição, 1 UA equivale à distância entre a Terra e o Sol, que em notação científica é dada por $1,496 \times 10^2$ milhões de quilômetros.

Na mesma forma de representação, 1 UA, em metro, equivale a

- (A) $1,496 \times 10^5$ m
- (B) $1,496 \times 10^6$ m
- (C) $1,496 \times 10^8$ m
- (D) $1,496 \times 10^{10}$ m
- (E) $1,496 \times 10^{11}$ m

QUESTÃO 05

(ENEM/2016) A volemia (V) de um indivíduo é a quantidade total de sangue em seu sistema circulatório (coração, artérias, veias e capilares). Ela é útil quando se pretende estimar o número total (N) de hemácias de uma pessoa, a qual é obtida multiplicando-se a volemia (V) pela concentração (C) de hemácias no sangue, isto é, $N = V \times C$. Num adulto normal essa concentração é de 5 200 000 hemácias por mL de sangue, conduzindo a grandes valores de N. Uma maneira adequada de informar essas grandes quantidades é utilizar a notação científica, que consiste em expressar N na forma $N = Q \times 10^n$, sendo $1 \leq Q < 10$ e n um número inteiro. Considere um adulto normal, com volemia de 5 000 mL.

Disponível em: <http://perfiline.com>. Acesso em: 23 fev. 2013 (adaptado). Acesso em: 10 fev. 2021.

Qual a quantidade total de hemácias desse adulto, em notação científica?

- (A) $2,6 \times 10^{-10}$
- (B) $2,6 \times 10^{-9}$
- (C) $2,6 \times 10^9$
- (D) $2,6 \times 10^{10}$
- (E) $2,6 \times 10^{11}$

QUESTÃO 06

(ENEM/2015) As exportações de soja do Brasil totalizaram 4,129 milhões de toneladas no mês de julho de 2012, e registraram um aumento em relação ao mês de julho de 2011, embora tenha havido uma baixa em relação ao mês de maio de 2012.

Disponível em: www.noticiasagricolas.com.br. Acesso em: 2 ago. 2012.

A quantidade, em quilogramas, de soja exportada pelo Brasil no mês de julho de 2012 foi de

- (A) $4,129 \times 10^3$
- (B) $4,129 \times 10^6$
- (C) $4,129 \times 10^9$
- (D) $4,129 \times 10^{12}$
- (E) $4,129 \times 10^{15}$

QUESTÃO 07

(ENEM/2014) O gelo marinho no Ártico está em sua segunda menor extensão já registrada: 5,56 milhões de km^2 . Essa medida foi feita com o auxílio de satélites no dia 14 de agosto de 2011 e é apenas 220 mil km^2 maior do que a baixa recorde de 2007.

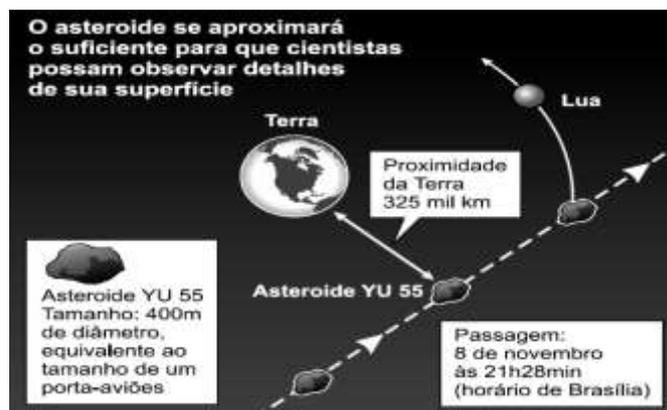
ANGELO, C. Volume de gelo no Ártico nunca foi tão baixo. Disponível em: www1.folha.uol.com.br. Acesso em: 08 nov. 2011.

De acordo com esses dados, a menor extensão territorial de gelo marinho registrada no Ártico em 2007, em metros quadrados, foi

- (A) $214,44 \times 10^3$
- (B) $5,34 \times 10^6$
- (C) $5,34 \times 10^9$
- (D) $5,34 \times 10^{12}$
- (E) $214,44 \times 10^{12}$

QUESTÃO 08

(ENEM/2012) A Agência Espacial Norte Americana (NASA) informou que o asteroide YU 55 cruzou o espaço entre a Terra e a Lua no mês de novembro de 2011. A ilustração a seguir sugere que o asteroide percorreu sua trajetória no mesmo plano que contém a órbita descrita pela Lua em torno da Terra. Na figura, está indicada a proximidade do asteroide em relação à Terra, ou seja, a menor distância que ele passou da superfície terrestre.



NASA- Disponível em: <http://noticias.terra.com.br> (adaptado).

Com base nessas informações, a menor distância que o asteroide YU 55 passou da superfície da Terra é igual a

- (A) $3,25 \times 10^2$ Km.
- (B) $3,25 \times 10^3$ Km.
- (C) $3,25 \times 10^4$ Km.
- (D) $3,25 \times 10^5$ Km.
- (E) $3,25 \times 10^6$ Km.

QUESTÃO 09



(ENEM/2011) Em 2009, o Estado de São Paulo perdeu 3 205,7 hectares de sua cobertura vegetal, área 30% menor que a desmatada em 2008, segundo balanço do projeto ambiental estratégico “Desmatamento Zero”, divulgado pela Secretaria do Meio Ambiente (SMA).

São Paulo reduz área desmatada.

Boletim Agência FAPESP. Disponível em: <http://www.agencia.fapesp.br>. Acesso em: 26 abr. 2010.

Um hectare é uma unidade de medida de área equivalente a 100 ares. Um are, por sua vez, é equivalente a 100 m². Logo, a área 3 205,7 hectares correspondem a

- (A) $3\,205,7 \times 10^{-1} \text{ M}^2$.
- (B) $3\,205,7 \times 10 \text{ M}^2$.
- (C) $3\,205,7 \times 10^2 \text{ M}^2$.
- (D) $3\,205,7 \times 10^3 \text{ M}^2$.
- (E) $3\,205,7 \times 10^4 \text{ M}^2$.

QUESTÃO 10



(ENEM/2010) Um dos grandes problemas da poluição dos mananciais (rios, córregos e outros) ocorre pelo hábito de jogar óleo utilizado em frituras nos encanamentos que estão interligados com o sistema de esgoto. Se isso ocorrer, cada 10 litros de óleo poderão contaminar 10 milhões (10⁷) de litros de água potável.

Manual de etiqueta. Parte integrante das revistas Veja (ed. 2055), Claudia (ed. 555), National Geographic (ed. 93) e Nova Escola (ed. 208) (adaptado).

Suponha que todas as famílias de uma cidade descartem os óleos de frituras através dos encanamentos e consumem 1 000 litros de óleo em frituras por semana.

Qual seria, em litros, a quantidade de água potável contaminada por semana nessa cidade?

- (A) 10⁻²
- (B) 10³
- (C) 10⁴
- (D) 10⁶
- (E) 10⁹



GABARITO

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