

NOTAÇÃO CIENTÍFICA

APOIO A

1. (IFSP) Você sabia que a espessura média de uma fibra nervosa do nosso corpo, responsável por transmitir sensações como a do tato, é de 0,000008 m.

De acordo com a afirmação dada, o número que representa essa espessura é: *

- a. $8 \cdot 10^{-8}$ m
- b. $8 \cdot 10^{-7}$ m
- c. $8 \cdot 10^{-6}$ m
- d. $8 \cdot 10^{-5}$ m
- e. $8 \cdot 10^{-4}$ m

2. (IFSP) Leia as notícias:

“A NGC 4151 está localizada a cerca de **43 milhões** de anos-luz da Terra e se enquadra entre as galáxias jovens que possui um buraco negro em intensa atividade. Mas ela não é só lembrada por esses quesitos. A NGC 4151 é conhecida por astrônomos como o ‘olho de Sauron’, uma referência ao vilão do filme ‘O Senhor dos Anéis’”.

(<http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/887260-galaxia-herda-nome-de-vilao-do-filme-o-senhor-dos-aneis.shtml> Acesso em: 27.10.2013.)

“Cientistas britânicos conseguiram fazer com que um microscópio ótico conseguisse enxergar objetos de cerca de **0,00000005 m**, oferecendo um olhar inédito sobre o mundo ‘nanoscópico’”.

(<http://noticias.uol.com.br/ultnot/cienciasaude/ultimas-noticias/bbc/2011/03/02/com-metodo-novador-cientistas-criam-microscopio-mais-potente-do-mundo.jhtm> Acesso em: 27.10.2013. Adaptado)

Assinale a alternativa que apresenta os números em destaque no texto, escritos em notação científica. *

- a. $4,3 \times 10^7$ e $5,0 \times 10^8$.
- b. $4,3 \times 10^7$ e $5,0 \times 10^{-8}$.
- c. $4,3 \times 10^{-7}$ e $5,0 \times 10^8$.
- d. $4,3 \times 10^6$ e $5,0 \times 10^7$.
- e. $4,3 \times 10^{-6}$ e $5,0 \times 10^{-7}$.

3. (IFSP) Em uma aula multidisciplinar de Geografia, Sociologia e Matemática, foram apresentados os seguintes dados aos estudantes:

- 8 bilhões de pessoas vivem hoje no planeta.
- Pouco mais de 215 milhões de pessoas vivem no Brasil.
- 828 milhões de pessoas passavam fome no mundo em 2021.
- 33,1 milhões de brasileiros estão passando fome.

Fontes: ONU. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2022/11/1805342> e <https://news.un.org/pt/story/2022/07/1794722>. Acesso em: 22 nov. 2022.

IBGE. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 22 nov. 2022.
Olhe para a fome. Disponível em: <https://olheparaafome.com.br/>. Acesso em: 22 nov. 2022.

De acordo com o texto, os números que representam a quantidade de pessoas que vivem no planeta, que vivem no Brasil e de brasileiros que estão passando fome, respectivamente: *

- a. $8 \cdot 10^9$; $215 \cdot 10^6$; $33,1 \cdot 10^7$
- b. $800 \cdot 10^6$; $215 \cdot 10^6$; $3,31 \cdot 10^6$
- c. $8 \cdot 10^9$; $2,15 \cdot 10^8$; $3,31 \cdot 10^7$
- d. $80 \cdot 10^8$; $215 \cdot 10^9$; $33,1 \cdot 10^9$

4. (IFSP) O médico inglês Alexander Fleming (1881-1955) estudava maneiras de curar as feridas infectadas de soldados na Primeira Guerra Mundial. Ele iniciou seus estudos a respeito da bactéria *Staphylococcus aureus*, responsável pelas infecções nas feridas dos soldados. Um dia ele saiu de férias e deixou as culturas das bactérias no laboratório sem o acondicionamento correto e sem nenhuma supervisão. Ao retornar semanas depois, o médico percebeu que a cultura estava repleta de bolor e, ao redor destes locais com bolor, não era detectada a presença de *Staphylococcus aureus*, o que sugeria que o fungo havia interrompido a atividade da bactéria. Análises demonstraram que o fungo em questão era o *Penicillium notatum* e que a substância secretada por ele era capaz de matar as bactérias. Surgia nesse momento a penicilina, considerada como o primeiro antibiótico da humanidade e uma das descobertas médicas mais fantásticas.

Fonte: Disponível: <https://www.biologianet.com/curiosidades-biologia/descoberta-penicilina.htm>. Acesso em: 12 out. 2021.

Considerando que essas bactérias apresentam um diâmetro de 1,5 micrômetros (μm), aproximadamente, e que 1 micrômetro equivale a 0,000001 metros, qual o diâmetro das bactérias em metros? **

- a. $1,0 \times 10^{-5}$
- b. $1,5 \times 10^{-5}$
- c. $1,0 \times 10^{-6}$
- d. $1,5 \times 10^{-6}$

5. (IFSP) A quinoa tem origem nos Andes e é um alimento rico em ferro, fósforo, cálcio, vitaminas B1, B2 e B3 e ainda contém as vitaminas C e E. Admitindo que a quinoa é vendida em sacas de 25 kg, que contêm, cada uma, cerca de 10^7 grãos, então a massa de um grão de quinoa é, em gramas, aproximadamente, **

- a. $2,5 \cdot 10^{-6}$.
- b. $2,5 \cdot 10^{-3}$.
- c. $2,5 \cdot 10^0$.

- d. $2,5 \cdot 10^1$.
- e. $2,5 \cdot 10^2$.

6. (IFSP) Em calculadoras científicas, quando um número muito grande ou muito pequeno precisa ser exibido, excedendo a quantidade de algarismos comportados no visor da calculadora, ele é representado em forma de notação científica, que é uma forma de escrever os números como potências de base 10, como mostrado na imagem abaixo:



Fonte: IFSP, 2021.

Se a expressão $(2,7 \cdot 10^{-16} \times 1,5 \cdot 10^{-2}) + 7,35 \cdot 10^{-18}$ for resolvida em uma calculadora como a da imagem acima, o resultado exibido no visor desta calculadora, em notação científica, será: **

- a. $11,4 \cdot 10^{-18}$
- b. $1,14 \cdot 10^{-19}$
- c. $1,14 \cdot 10^{-17}$
- d. $1,14 \cdot 10^{-18}$

7. (IFSP) No corpo do ser humano, cada mililitro de sangue contém, em média, $5 \cdot 10^6$ glóbulos vermelhos. Um ser humano adulto tem, em média, 5,5 litros de sangue. De acordo com esses dados, o número médio de glóbulos vermelhos de um adulto é: **

- a. $27,5 \cdot 10^6$
- b. $27,5 \cdot 10^7$
- c. $27,5 \cdot 10^8$
- d. $2,75 \cdot 10^{10}$
- e. $2,75 \cdot 10^9$

8. (COTIL) Qual dos números seguintes NÃO é equivalente ao número 0,00000000679?

- a. $6,79 \cdot 10^{-9}$
- b. $67,9 \cdot 10^{-10}$
- c. $679 \cdot 10^{-11}$
- d. $0,679 \cdot 10^{-7}$
- e. $0,00679 \cdot 10^{-6}$

9. (COTIL) “A construção da Itaipu consumiu 12,7 milhões de m^3 de concreto, volume suficiente para construir 210 estádios de futebol como o Maracanã, no Rio de Janeiro.” Supondo que o concreto utilizado possua uma densidade média de $2500 \text{ kg}/m^3$, a quantidade aproximada de concreto no estádio do Maracanã é de: ***

Fonte: <https://www.itaipu.gov.br/sala-de-imprensa/itaipu-em-numeros>

- a. $12,6 \cdot 10^6$ quilogramas.
- b. $60,6 \cdot 10^3$ quilogramas.

- c. $151 \cdot 10^6$ toneladas.
- d. $1,51 \cdot 10^5$ toneladas.

10. (IFSP) A estrela mais próxima do Sol é chamada de *Proxima Centauri*, situada a 40 trilhões de quilômetros da Terra. Uma das naves espaciais mais rápidas já construída se chama *Voyager 1*, que pode alcançar uma velocidade de 280.000 km/h . Considere que a velocidade média é calculada pela razão entre a distância percorrida e o intervalo de tempo gasto ao percorrer tal distância. Se uma nave similar fosse enviada da Terra rumo à *Proxima Centauri*, o tempo gasto na viagem, em horas, seria da ordem de: ***

- a. 10^{18}
- b. 10^{15}
- c. 10^8
- d. 10^5

11. (ETEC) Leia o texto para responder a questão.

Não se sabe quantas espécies vegetais e animais existem no mundo, mas as estimativas são de que os cientistas identificaram apenas uma pequena fração (entre 1% e 10%) das espécies com as quais dividimos nosso planeta. Contudo, a diversidade biológica global vem sendo afetada pelas atividades humanas ao longo do tempo e, hoje, a perda de biodiversidade é um problema. Em 1988, o ecologista inglês Norman Myers identificou as áreas mais ameaçadas no mundo, as quais chamou de *hotspots*. Em 1999, embora representassem apenas 1,4% da área do planeta, os 25 *hotspots* identificados abrigavam 44% de todas as espécies de plantas e 35% das espécies de vertebrados terrestres. Para ser um *hotspot*, a área deve ter pelo menos 1.500 espécies de plantas endêmicas (que só existem naquela região) e ter 30%, ou menos, de sua vegetação original preservada.

<<https://tinyurl.com/yaofqe8z>> Acesso em: 10.02.2019. Adaptado.

Admita que a área da superfície do planeta Terra seja de 500 milhões de km^2 .

Logo, pode-se estimar que o tamanho médio de cada *hotspot* identificado em 1999 seria, em km^2 : ***

- a. 28×10^6
- b. 28×10^4
- c. 28×10^3
- d. 28×10^1
- e. 28×10^0

Gab.: 1-c; 2-b; 3-c; 4-d; 5-b; 6-b; 7-d; 8-d; 9-d; 10-c; 11-b.