



Ensino Médio

1ª Série



PROFESSOR(A):

WAGNER FILHO



DISCIPLINA:

MATEMÁTICA



CONTEÚDO:

**SISTEMAS DE
MEDIDAS**



DATA:

26/04/2022

1. A unidade de medida utilizada nos computadores é o *byte* (unidade de informação equivalente a 8 bits). Essa unidade é estruturada no sistema binário, ou seja, na base 2 (que utiliza apenas os símbolos 0 e 1 para escrever os números), e cada conjunto de 8 bits corresponde a um caracter. A tabela acima apresenta os múltiplos do *byte* utilizados nos equipamentos e acessórios de Informática. A partir dessas informações, conclui-se que um HD (ou disco rígido) de 2 terabytes tem uma capacidade de armazenamento de

A) 2^{31} bytes

B) 2^{32} bytes

C) 2^{41} bytes

D) 2^{42} bytes

E) 2^{50} bytes

2. Considere os seguintes dados aproximados:

$$1 \text{ byte (B)} = 8 \text{ bits}$$

$$1 \text{ kilobyte (KB)} = 1.000 \text{ bytes}$$

$$1 \text{ megabyte (MB)} = 1.000 \text{ kilobytes}$$

$$1 \text{ gigabyte (GB)} = 1.000 \text{ megabytes}$$

Com base somente nesses dados, pode-se afirmar que o número de bits disponíveis num *pen drive* de 8 GB equivale a

A) $6,4 \times 10^{10}$.

B) $8,0 \times 10^9$.

C) $64,0 \times 10^{10}$.

D) $80,0 \times 10^9$.

3. A *Amazon* é a maior loja de comércio eletrônico do mundo e, atualmente, conta com quase 60 milhões de clientes ativos. Sua base de dados é estimada em 42 TB, mas certamente é muito maior que isso.

(Disponível em: <https://www.infowester.com/blog/os-maiores-bancos-de-dados-domundo/>. Acesso em 03/10/2020)

Sabe-se que 1 Byte = 8 bits, 1 KB= 1024 Bytes, 1 MB= 1024 KB, 1 GB = 1024 MB e que 1 TB = 1024 GB.

De acordo com as informações apresentadas, a base de dados da *Amazon* possui

- A) 21×2^{20} MB.
- B) 21×2^{21} MB.
- C) 21×2^{22} MB.
- D) 20×2^{21} MB.
- E) 10×2^{23} MB.

4. (ENEM-2016) Computadores utilizam, por padrão, dados em formato binário, em que cada dígito, denominado de *bit*, pode assumir dois valores (0 ou 1). Para representação de caracteres e outras informações, é necessário fazer uso de uma sequência de *bits*, o *byte*. No passado, um *byte* era composto de 6 *bits* em alguns computadores, mas atualmente tem-se a padronização que o *byte* é um octeto, ou seja, uma sequência de 8 *bits*. Esse padrão permite representar apenas 2^8 informações distintas.

Se um novo padrão for proposto, de modo que um *byte* seja capaz de representar pelo menos 2 560 informações distintas, o número de *bits* em um *byte* deve passar de 8 para

- A) 10.
- B) 12.
- C) 13.
- D) 18.
- E) 20.

5. (ENEM-2021) Um automóvel apresenta um desempenho médio de 16 km/L. Um engenheiro desenvolveu um novo motor a combustão que economiza, em relação ao consumo do motor anterior, 0,1 L de combustível a cada 20 km percorridos.

O valor do desempenho médio do automóvel com o novo motor, em quilômetro por litro, expresso com uma casa decimal, é

- A) 15,9.
- B) 16,1.
- C) 16,4.
- D) 17,4.
- E) 18,0.

6. (ENEM – 2021) Uma pessoa pretende viajar por uma companhia aérea que despacha gratuitamente uma mala com até 10 kg.

Em duas viagens que realizou, essa pessoa utilizou a mesma mala e conseguiu 10 kg com as seguintes combinações de itens:

Viagem	Camisetas	Calças	Sapatos
I	12	4	3
II	18	3	2

Para ter certeza de que sua bagagem terá massa de 10 kg, ela decide levar essa mala com duas calças, um sapato e o máximo de camisetas, admitindo que itens do mesmo tipo têm a mesma massa.

Qual a quantidade máxima de camisetas que essa pessoa poderá levar?

- A) 22** **B) 24** **C) 26** **D) 33** **E) 39**