

Estudante: _____ N° _____ Ano: 1° Turma: _____

Disciplina: Física

Professor: Paulo Roberto

Data: ___/___/2020

EXERCÍCIOS NOTAÇÃO CIENTÍFICA

01) A vantagem de se escrever um número em notação científica é que:

- a) ele diminui o seu valor.
- b) ele aumenta seu valor.
- c) ele se torna padronizado e mais inteligível.
- d) ele pode ser utilizado para cálculos com máquinas calculadoras.

02) 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.

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) $3,25 \cdot 10^2$ km.
- b) $3,25 \cdot 10^3$ km.
- c) $3,25 \cdot 10^4$ km.
- d) $3,25 \cdot 10^5$ km.
- e) $3,25 \cdot 10^6$ km.

03) A nossa galáxia, a Via Láctea, contém cerca de 400 bilhões de estrelas. Suponha que 0,05% dessas estrelas possuam um sistema planetário onde exista um planeta semelhante à Terra. O número de planetas semelhantes à Terra, na Via Láctea, é:

- a) $2,0 \cdot 10^4$
- b) $2,0 \cdot 10^6$
- c) $2,0 \cdot 10^8$
- d) $2,0 \cdot 10^{11}$
- e) $2,0 \cdot 10^{12}$

a) a cada segundo, a luz percorre 300.000 km. Multiplique isso pelo número de segundos de um ano e determine quantos quilômetros há em um ano-luz, escrevendo a resposta em notação científica.

b) Com exceção do Sol, a estrela mais próxima de nós está a 4 anos-luz de distância. Determine essa distância em quilômetros.

14) NÚMEROS QUE ASSUSTAM

5,68 bilhões de pessoas vivem hoje no planeta.

5,7 bilhões de pessoas eram estimadas para viver no planeta hoje

90 milhões nascem a cada ano

800 milhões passam fome

8,5 é a média de filhos por mulher na Ruanda

1,4% de renda mundial está nas mãos dos 20% mais pobres

35 milhões de pessoas migraram do hemisfério Sul para o Norte nas últimas décadas

De acordo com o texto, os números que representam a quantidade de pessoas que vivem no planeta, que nascem a cada ano e que passam fome são, respectivamente:

a) $568 \cdot 10^9$, $9 \cdot 10^6$, $8 \cdot 10^6$

b) $5,68 \cdot 10^6$, $9 \cdot 10^6$, $8 \cdot 10^6$

c) $568 \cdot 10^7$, $9 \cdot 10^7$, $80 \cdot 10^7$

d) $56,8 \cdot 10^9$, $90 \cdot 10^9$, $8 \cdot 10^9$

e) $568 \cdot 10^8$, $90 \cdot 10^6$, $80 \cdot 10^6$

15) Se compararmos a idade do planeta Terra, avaliada em quatro e meio bilhões de anos ($4,5 \cdot 10^9$ anos), com a de uma pessoa de 45 anos, então, quando começaram a florescer os primeiros vegetais, a Terra já teria 42 anos. Ela só conviveu com o homem moderno nas

últimas quatro horas e, há cerca de uma hora, viu-o começar a plantar e a colher. Há menos de um minuto percebeu o ruído das máquinas e de indústrias e, como denuncia uma ONG de defesa do meio ambiente, foi nesses últimos sessenta segundos que se produziu todo o lixo do planeta!

I. O texto anterior, ao estabelecer um paralelo entre a idade da Terra e a de uma pessoa pretende mostrar que:

a) a agricultura surgiu logo em seguida aos vegetais, perturbando desde então seu desenvolvimento.

b) O ser humano só se tornou moderno ao dominar a agricultura e a indústria, em suma, ao poluir.

c) Desde o surgimento da Terra, são devidas ao ser humano todas as transformações e perturbações.

d) O surgimento do ser humano e da poluição é cerca de dez vezes mais recente que o do nosso planeta.

e) A industrialização tem sido um processo vertiginoso, sem precedentes em termos de dano ambiental.

II. O texto permite concluir que a agricultura começou a ser praticada há cerca de:

a) 365 anos.

b) 460 anos.

c) 900 anos.

d) 10.000 anos.

e) 460.000 anos.

III. Na teoria do Big Bang, o Universo surgiu há cerca de 15 bilhões de anos, a partir da explosão e expansão de uma densíssima gota. De acordo com a escala proposta no texto, essa teoria situaria o início do Universo há cerca de:

a) 100 anos.

b) 150 anos.

c) 1.000 anos.

d) 1.500 anos.

e) 2.000 anos.

16) Escreva os dados numéricos das informações seguintes usando a notação científica:

a) A bacia Amazônica é formada pelo rio Amazonas e seus afluentes e ocupa uma área de $7.045.000 \text{ km}^2$, dos quais $4.750.000 \text{ km}^2$ estão em território brasileiro.

- b) A espessura de uma folha de papel para impressora é de cerca de 0,000074 m.
- c) A velocidade da luz é aproximadamente igual a 300.000 km/s.
- d) A carga elétrica de um elétron é de 0,000000000000000000016 C (C = Coulomb, unidade de carga elétrica).
- e) Em astronomia, a distância média da Terra ao sol, que é de 149.600.000 km, chama-se unidade astronômica.
- f) Existe vida na Terra há 4,56 bilhões de anos aproximadamente.

17) Represente as curiosidades numéricas a seguir usando notação científica:

- a) o volume da Terra é de 1.070.000.000.000.000.000 m³.
- b) o volume do Sol é de 1.400.000.000.000.000.000.000.000 m³.
- c) o volume da Lua é 22.000.000.000.000.000.000 m³.
- d) a idade do universo, 15 bilhões de anos, corresponde a 473.040.000.000.000 segundos.
- e) a massa do elefante é 5.000 kg.
- f) a massa de uma partícula de poeira é 0,0000000007 kg.
- g) os dinossauros desapareceram há 65.000.000 anos.
- h) o tamanho de do vírus da gripe é 0,0000000022 m.