

Exercício 1. Os fenômenos astronômicos sempre chamaram muito a atenção da humanidade. Sobre este assunto, assinale a alternativa correta:

- a) O movimento de rotação dura 23 horas e 56 minutos.
- b) A Lua é um satélite natural da Terra, que possui luz própria.
- c) O movimento de translação dura 23 horas e 56 minutos.
- d) O planeta Terra possui dois satélites naturais (Luas).
- e) A Terra está no centro do sistema solar.

Resposta: a

Exercício 2. As Cataratas do Iguaçu (Foz do Iguaçu) são um ponto turístico brasileiro, repleto de cachoeiras. Ao observar as paisagens, é possível perceber a formação do arco-íris, o que chama bastante atenção dos visitantes. Sobre os arco-íris, assinale a alternativa INCORRETA:



- a) A formação do arco-íris ocorre devido à separação das cores que formam a luz solar.
- b) A luz do sol é uma luz branca, que quando incide sobre uma gota de água sofre dispersão (separação).
- c) O arco-íris possui sete cores (violeta, anil, azul, verde, amarelo, laranja e vermelho).

d) Quando a luz do sol incide sobre uma gota de água ocorre a mistura de todas as cores, saindo uma luz branca, conhecida como arco-íris.

e) Os arco-íris podem ser produzidos artificialmente, quando incidimos a luz branca em um prisma.

Resposta: d

Exercício 3. Sobre a Lua, assinale a alternativa correta:



a) A Lua é o único satélite natural da Terra.

b) A Lua é um astro luminoso.

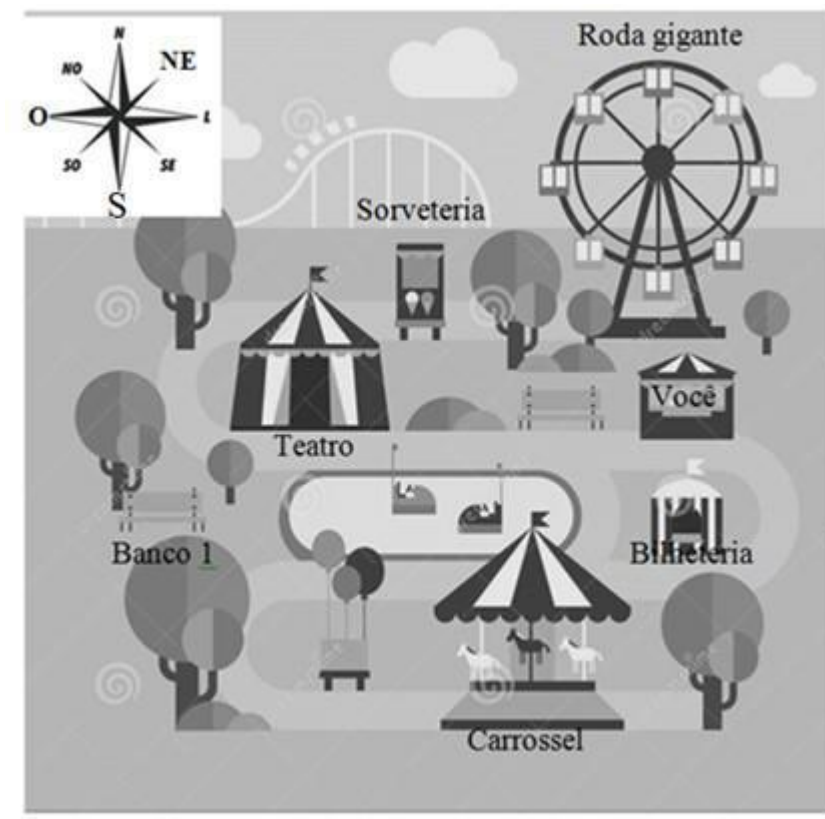
c) A Lua possui, apenas, quatro fases.

d) Nenhum outro planeta do sistema solar possui satélite natural, além da Terra.

e) A Lua somente é visível durante a noite.

Resposta: a

Exercício 4. Observe o mapa abaixo e a bússola. Ache “você” no mapa e assinale a alternativa que contém todas as informações corretas:



- a) Se você se movimentar para o norte chegará à bilheteria.
- b) Se você se movimentar para o oeste chegará ao teatro.
- c) Se você se movimentar para o Sul chegará ao carrossel.
- d) Se você se movimentar para o Sudeste chegará à roda gigante.
- e) Se você se movimentar para o Nordeste chegará ao banco 1.

Resposta: b

Exercício 5. Observe o ciclo da água e assinale a alternativa INCORRETA:



- a) A transpiração é uma forma dos seres vivos eliminarem água.
- b) A infiltração da água abastece os lençóis freáticos.
- c) Com o calor do sol as águas líquidas dos rios evaporam, passando para o estado gasoso.
- d) A precipitação é uma forma da água presente no solo voltar à atmosfera.
- e) Na condensação a água no estado gasoso passa para o estado líquido.

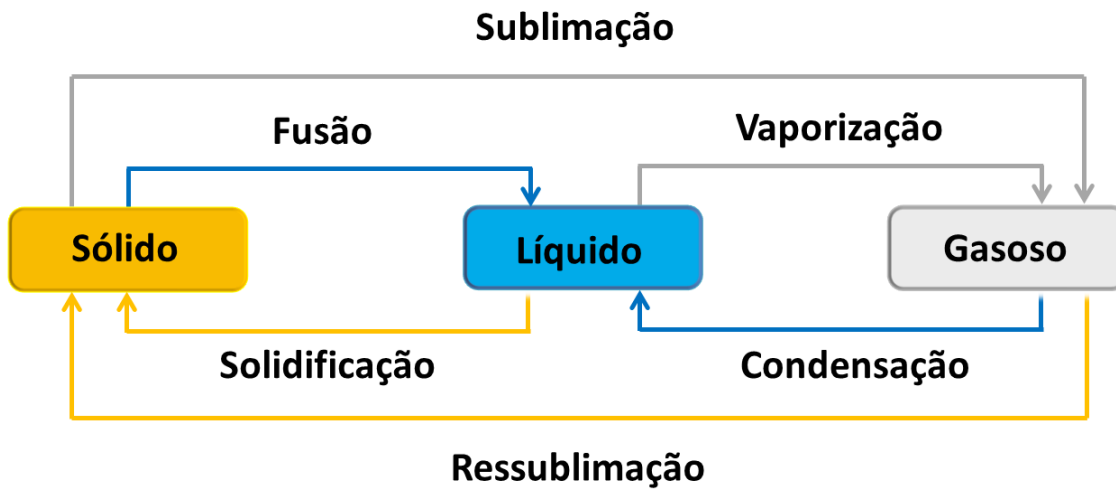
Resposta: d

Exercício 6. Qual é o gás, presente no ar, essencial para gerar energia no nosso corpo?

- a) Gás nitrogênio.
- b) Gás carbônico.
- c) Gás oxigênio.
- d) Gás hélio
- e) Gás ozônio.

Resposta: c

Exercício 7. Observe a mudança de estados físicos da matéria:

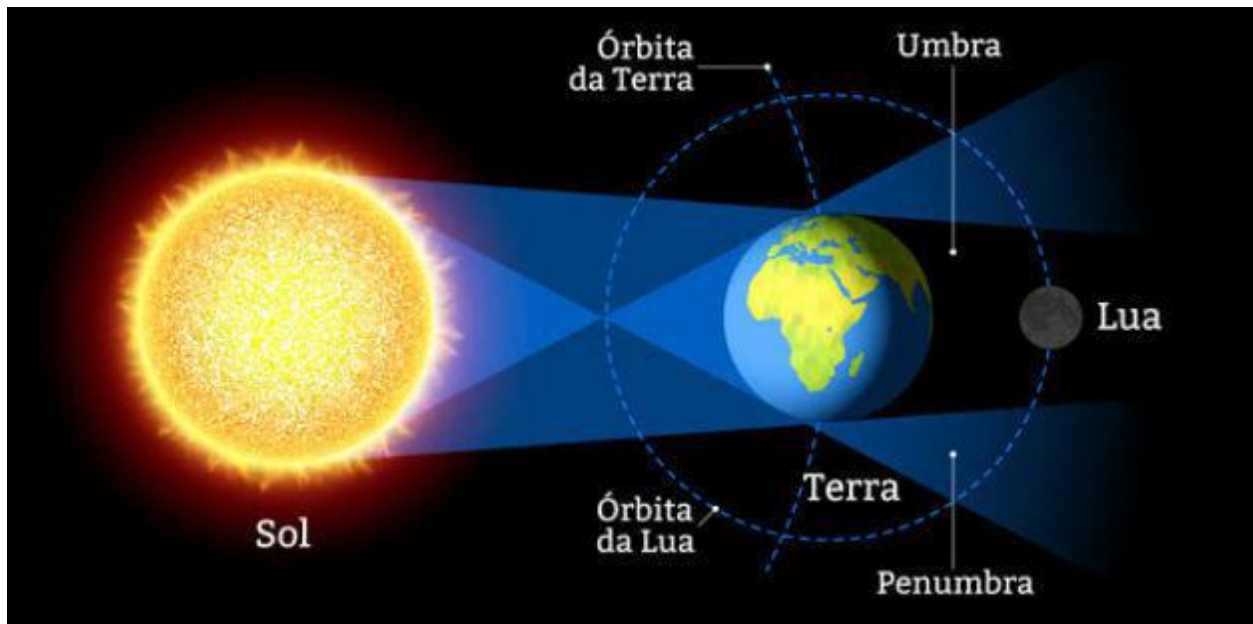


Assinale a alternativa INCORRETA:

- a) Durante a fusão, o material em estado sólido passa para o estado líquido.
- b) Na solidificação, o material em estado líquido passa para o estado sólido.
- c) Para que ocorra a vaporização é necessário um aquecimento natural ou artificial.
- d) Para a condensação é necessário um resfriamento natural ou artificial.
- e) Na vaporização, o material passa do estado líquido para o gasoso, o que acontece quando tem um resfriamento.

Resposta: e

Exercício 8. Observe a imagem do eclipse:

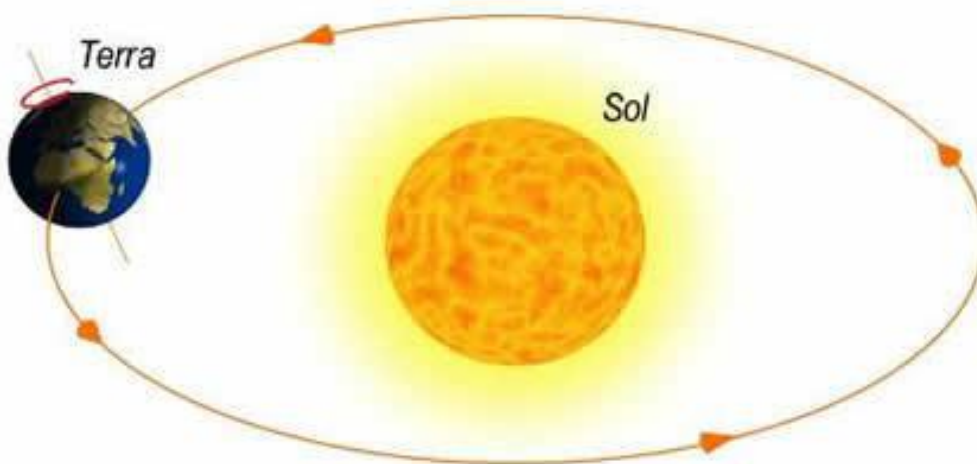


Com base em seus conhecimentos de astronomia e em suas observações da imagem acima, assinale a alternativa **incorreta**:

- a) O Sol é um astro luminoso, portanto, possui luz própria.
- b) A imagem retrata o eclipse solar total, pois os raios solares que iluminam parte do nosso planeta foram bloqueados pela Lua.
- c) O eclipse solar total ocorre na sequência Sol, Lua Nova e Terra.
- d) A imagem retrata o eclipse lunar, pois os raios solares que iluminam a Lua são bloqueados pelo planeta, que projeta a sua sombra na superfície lunar, escurecendo-a.
- e) O eclipse lunar ocorre na sequência Sol, Terra e Lua Cheia.

Resposta: b

Exercício 9. Sobre os movimentos da Terra assinale a alternativa correta:

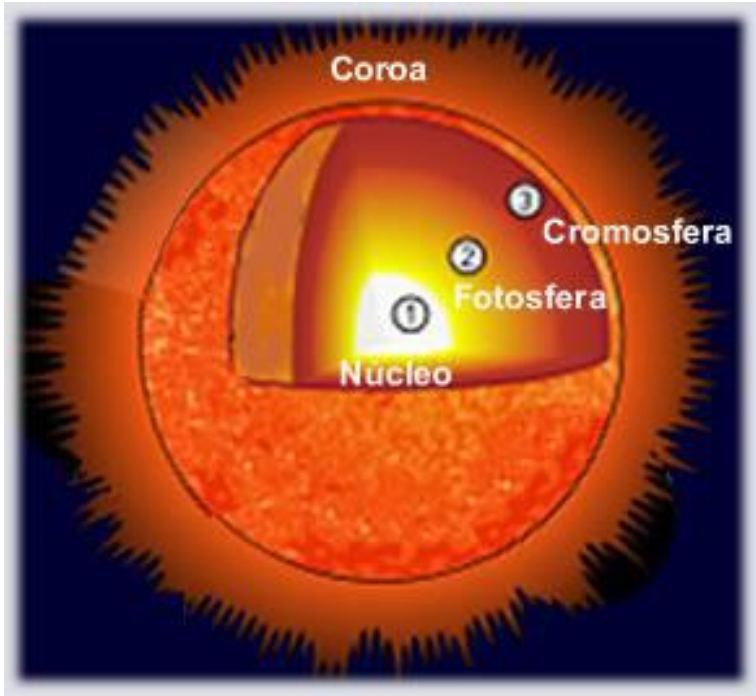


- a) Na rotação a Terra gira em torno do próprio eixo, originando as estações do ano.
- b) No movimento de translação a Terra gira em torno do Sol, originando os dias e as noites.
- c) Na rotação a Terra gira em torno do Sol, originando as estações do ano.
- d) No movimento de translação a Terra gira em torno do Sol, originando as estações do ano.
- e) No movimento de translação a Terra gira em torno do próprio eixo, originando as estações do ano.

Resposta: d

Exercício 10. "O Sol é composto basicamente por hidrogênio e hélio no estado gasoso. Sua superfície visível, chamada de fotosfera, irradia a uma temperatura de 5.500 graus Celsius. Abaixo dessa superfície, existe uma região turbulenta onde a temperatura atinge 2 milhões de graus. Essa região, que se estende a um terço da distância até o centro do Sol, contém dois terços do volume da estrela, mas somente 5 % de sua massa. A maior parte da sua massa encontra-se numa região mais interior e estável, onde as temperaturas atingem 10 milhões de graus. Em seu núcleo, temperaturas da ordem de 17 milhões de graus sustentam processos de fusão nuclear, fonte de energia da radiação emitida pelo Sol. O núcleo contém um terço da massa do Sol numa região que corresponde a 1 % de seu volume total." Rose Center

for Earth and Space, American Museum of Natural History, 2001 Segundo o texto, podemos afirmar que a região mais densa do Sol é:



- a) a região que se encontra a 10 milhões de graus, pois tem maior massa e menor volume.
- b) o núcleo, pois tem a maior massa concentrada no menor volume.
- c) a região turbulenta, pois é a de maior volume.
- d) o núcleo, pois sua temperatura é maior.
- e) a fotosfera, pois é a mais exterior

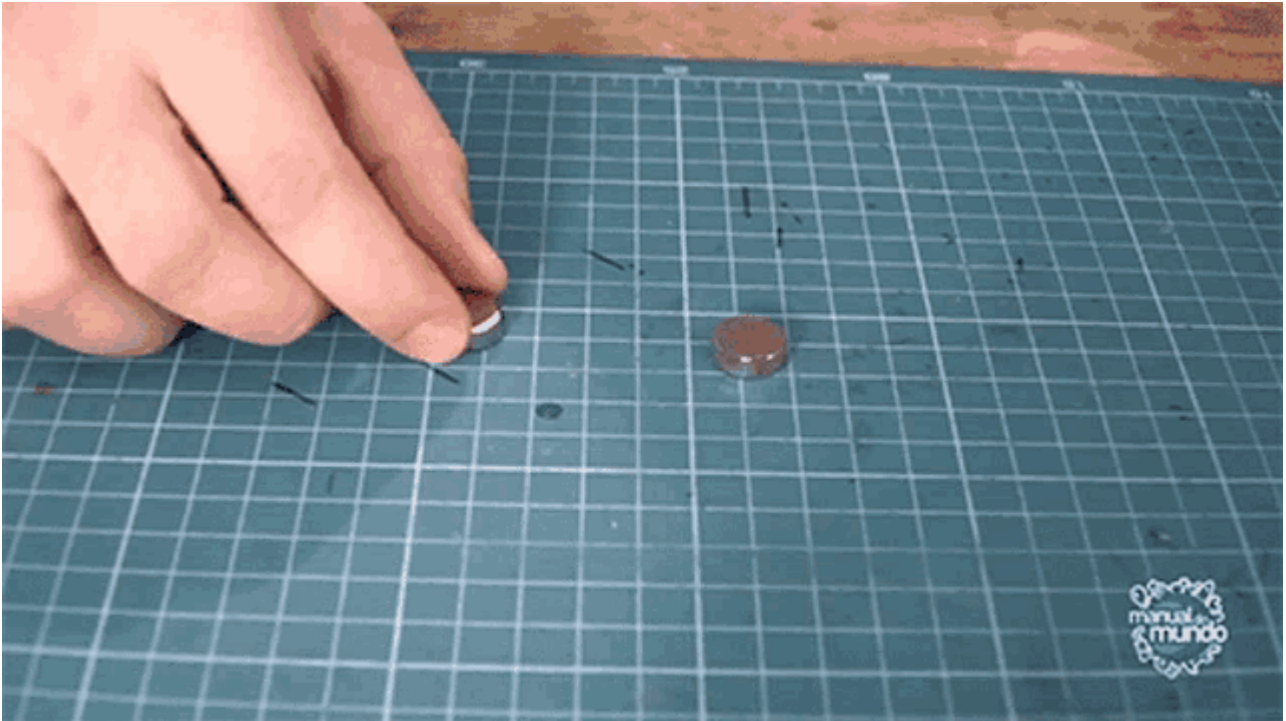
Resposta: b

Exercício 11. Para calcular a velocidade média é preciso pegar a distância percorrida e dividi-la pelo tempo. Se um cachorro correr por 3600 segundos, na velocidade de 5 m/s, qual será a distância percorrida por ele?

- a) 1800 metros.
- b) 18000 metros.
- c) 180 metros.
- d) 720 metros.
- e) 72 metros.

Resposta: b

Exercício 12.



Na imagem acima vemos a ação entre dois ímãs. Por que isto acontece?

- a) Porque os ímãs sempre se atraem.
- b) Porque os ímãs sempre se repelem.
- c) Porque a força elétrica entre os ímãs empurra o ímã.
- d) Porque há uma força de interação entre os ímãs que pode ser de atração ou de repulsão.
- e) Porque os ímãs movimentavam o ar.

Resposta: d

Exercício 13. A densidade da água é 1 g/cm^3 . Objetos com densidade menor que 1 g/cm^3 , quando colocados em água, flutuam e objetos com densidade maior do que 1 g/cm^3 , quando colocados em água, afundam. Observe as imagens, em seguida, assinale a alternativa correta:



- a) O barco flutua na água, portanto, sua densidade é maior do que a da água.
- b) O bloco afunda na água, portanto, sua densidade é menor do que a da água.
- c) Tanto o barco quanto a bolinha de gude possuem a mesma densidade.

d) O barco flutua na água, portanto, sua densidade é menor do que 1 g/cm^3 .

e) A bolinha de gude afunda na água, portanto, sua densidade é maior do que 1 g/cm^3 .

Resposta: d

Exercício 14. Sobre a água assinale a alternativa correta:

a) O planeta Terra possui mais água doce do que salgada.

b) A água faz parte da composição dos seres vivos.

c) Os animais captam água do meio ambiente através do suor.

d) A maior parte da água salgada está em forma de geleiras.

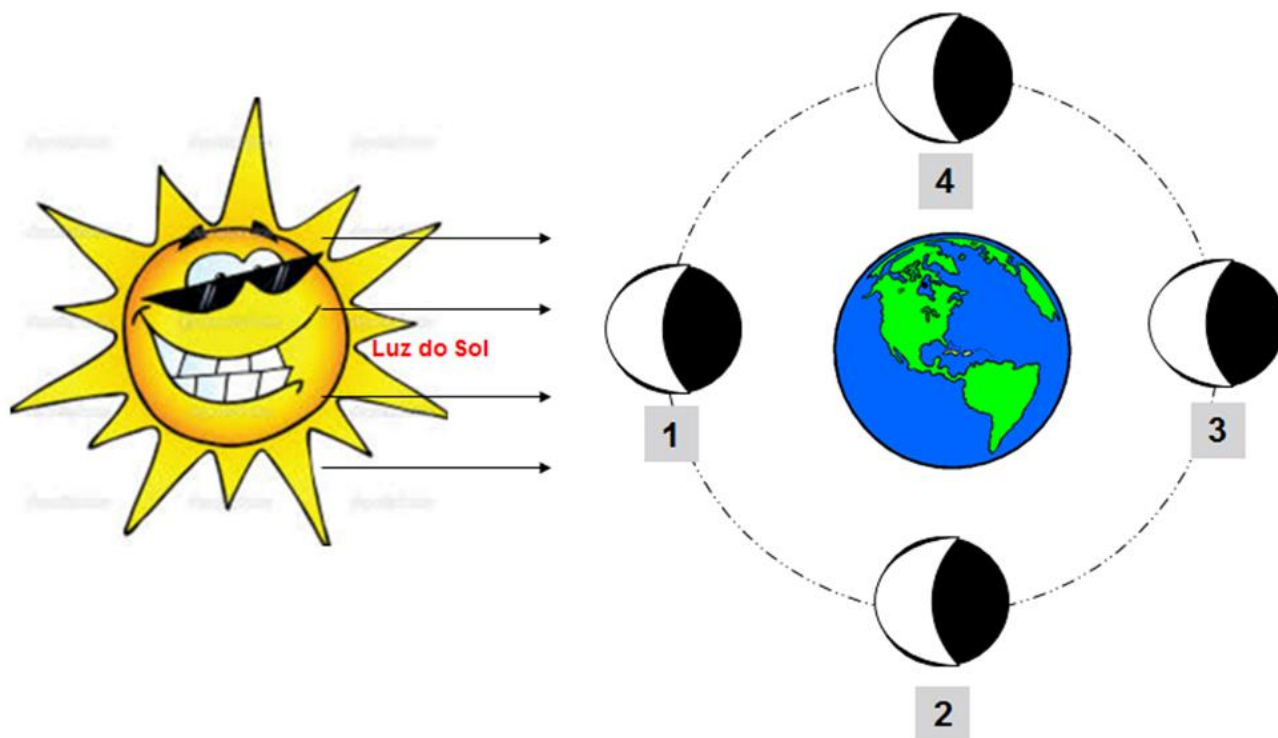
e) As chuvas devolvem água aos rios, mas não aos mares.

Resposta: b

Exercício 15. Observe a imagem a seguir, retratando o Sol, o planeta Terra e a Lua (nosso satélite natural):

Fases da Lua. Observação: a parte branca da Lua representa a porção iluminada pelo Sol.

Assinale a alternativa que contém a informação correta sobre as fases da Lua:



a) Na posição "1" a porção iluminada da Lua está de frente para a Terra. Portanto, esta fase corresponde à Lua Cheia.

b) Na posição "3" a porção iluminada da Lua está de costas para a Terra. Portanto, esta fase corresponde à Lua Cheia.

- c) Na posição “2” a porção iluminada da Lua está totalmente de costas para a Terra. Portanto, esta fase corresponde à Lua Quarto Crescente.
- d) Na posição “3” a porção iluminada da Lua está de frente para a Terra. Portanto, esta fase corresponde à Lua Nova.
- e) Na posição “1” a porção iluminada da Lua está de costas para a Terra. Portanto, esta fase corresponde à Lua Nova.

Resposta: e

Exercício 16. Um estudante decide medir a espessura de uma folha de papel sulfite A4. Depois de pensar em várias técnicas, consegue chegar a uma medida. A espessura encontrada deve ser da ordem de:

- a) 1 cm.
- b) 2 mm.
- c) 1 mm.
- d) 0,5 mm.
- e) 0,1 mm.

Resposta: e

Exercício 17. A Maria Fumaça é um dos brinquedos de um parque de diversões. Ela desenvolve uma velocidade média de 30 km/h e leva 20 minutos para percorrer o circuito completo.



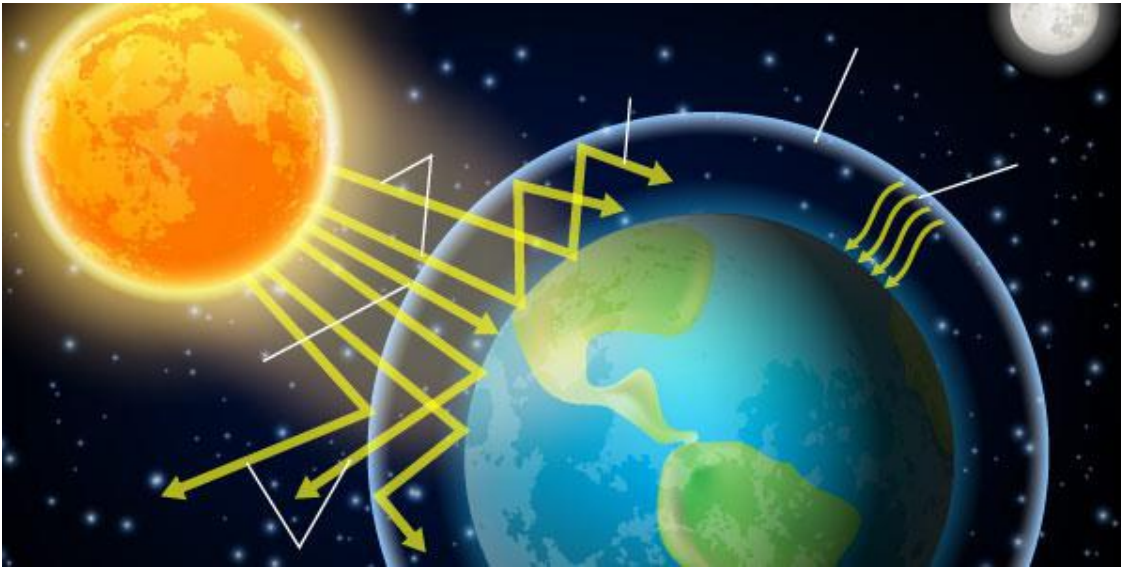
Quanto tempo ela levaria se sua velocidade fosse dobrada?

- a) 20 minutos.
- b) 10 minutos.

- c) 5,0 minutos.
- d) 2,0 minutos.
- e) 1,0 minuto.

Resposta: b

Exercício 18. Sabemos que o Efeito Estufa é necessário para termos vida na Terra, mas que, graças a alguns gases ele tem gerado uma aumento na temperatura global da Terra provocando vários problemas para a humanidade.



(figura fora de escala)

A partir disto, determine entre os gases a seguir o responsável pelo efeito estufa:

- a) o oxigênio.
- b) o ozônio.
- c) o monóxido de carbono.
- d) o dióxido de carbono.
- e) o nitrogênio.

Resposta: d

Exercício 19. Em 2019 comemorou-se o centenário de um eclipse ocorrido em Sobral (CE) que permitiu a um cientista alemão que morava no EUA explicasse sua Teoria da Relatividade. Apesar de ele não estar presente em Sobral no dia do eclipse (apenas alguns pesquisadores de sua equipe vieram), há na cidade uma estátua em sua homenagem.



Qual o nome deste famoso cientista?

- a) Santos Dumont
- b) Isaac Newton
- c) Albert Einstein
- d) Carl Sagan
- e) Lex Luthor

Resposta: c

Exercício 20. A gasolina brasileira possui uma densidade de 700 gramas/litro. Num tanque de um carro popular cabem 40 litros de gasolina. Se este tanque for totalmente cheio com gasolina. Qual a massa de gasolina teremos nele?

- a) 17,5 gramas
- b) 17,5 quilogramas
- c) 28000 quilogramas
- d) 28 quilogramas
- e) 280 toneladas

Resposta: d

Exercício 21. A empresa Visiona Tecnologia Espacial S/A, de São José dos Campos, SP, está desenvolvendo o nanosatélite VCUB1, de 10 kg, o qual operará em uma órbita polar situada a 500 km de distância da superfície da Terra. A câmera do VCUB1 possui 4.000 pixels horizontais e 4.000 pixels verticais. Calcule a quantidade total de pixels da imagem do satélite:



- a) 8.000 pixels
- b) 15.000 pixels
- c) 16.000 pixels
- d) 8.000.000 pixels
- e) 16.000.000 pixels

Resposta: e

Exercício 22. Temos cinco blocos de cores distintas

Qual dos blocos é o mais denso? E qual dos blocos é o menos denso?

**CORMASSA (gramas)VOLUME
(litros)AZUL200160VERDE400320ROXO10080AMARELO250160BRANCO750650**

- a) amarelo e branco
- b) azul e verde
- c) branco e roxo
- d) verde e amarelo
- e) amarelo e roxo

Resposta: a

Exercício 23. Todo mundo já ouviu falar dos famosos anéis de Saturno, porém, há outros planetas que também têm anéis. Quais são estes planetas?

- a) Júpiter, Plutão e Netuno
- b) Urano, Mercúrio e Netuno

- c) Júpiter, Urano e Netuno
- d) Júpiter, Urano e Mercúrio
- e) Urano, Netuno e Plutão

Resposta: c

Exercício 24. Um termômetro clínico é usado pelas famílias para medir febre em pessoas que aparentam estar doentes. Agora com a pandemia, as escolas quando voltarem a ter aulas presenciais deverão, obrigatoriamente, medir a temperatura de todos os seus alunos.



Qual é o intervalo de temperatura que estes termômetros devem indicar para poderem funcionar corretamente?

- a) 0°C até 35°C
- b) 40°C até 100°C
- c) 20°C até 35°C
- d) 0°C até 20°C
- e) 30°C até 45°C

Resposta: e

Exercício 25. A estrela Alfa-Centauri é a estrela mais próxima da Terra depois do Sol, porém, ela está a 4,3 Anos-Luz da Terra. Imagine que a ciência evolua monstruosamente e consigamos construir foguetes que viagem na velocidade da luz. Quanto tempo duraria uma viagem de ida e volta até Alfa-Centauri, desprezando-se o tempo que o foguete ficou na estrela?

- a) 4,3 anos
- b) 8,6 anos

c) 12,9 anos

d) 8,6 horas

e) 4,3 dias

Resposta: b