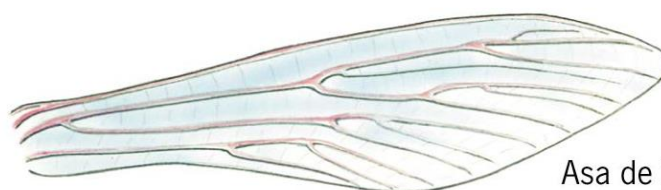
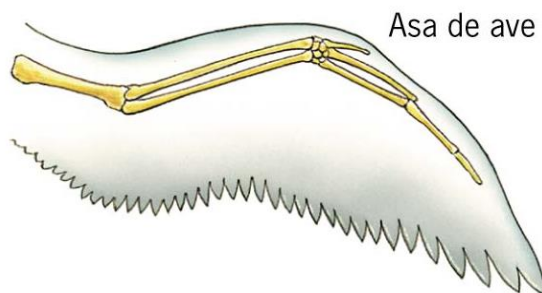


CIÊNCIAS

QUESTÃO 01

As estruturas anatômicas da figura abaixo são um caso clássico de? Explique.

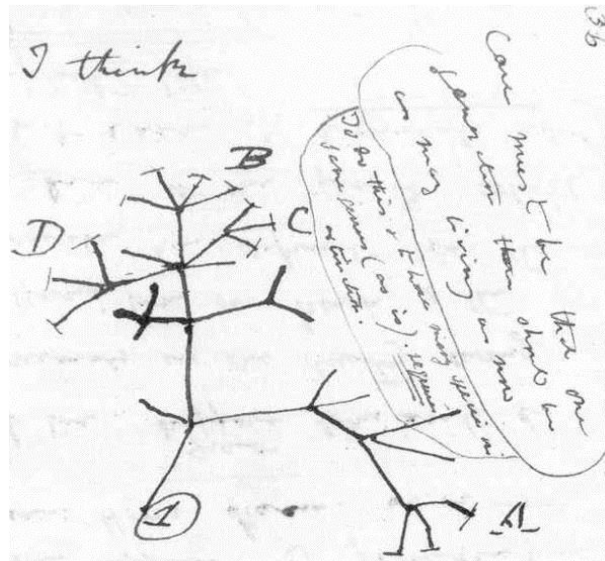


QUESTÃO 02

De acordo com a Teoria da Evolução dos compostos Químicos, os mares da terra primitiva permitiram a formação de uma “sopa primordial”. Qual a relação dessa sopa primordial e a origem dos seres vivos?

QUESTÃO 03

A imagem abaixo traz um esboço feito por Charles Darwin sobre um dos diferentes pontos que sua teoria evolutiva aborda. Explique a que ponto da hipótese Darwinista esta imagem retrata?



QUESTÃO 04

Qual a diferença entre reprodução sexuada e assexuada? Cite um exemplo de cada.

QUESTÃO 05

Qual a contribuição do biólogo alemão August Weismann para derrubar a teoria lamarckista? Explique.

FÍSICA

QUESTÃO 01

O senhor Antônio sai de casa às compras a pé exercendo uma velocidade escalar média igual a 3 km/h, seguindo para um supermercado que se situa a 600 m de sua residência. Sua esposa, Fernanda, percebe que Antônio esqueceu-se de sua carteira e imediatamente sai ao seu encontro, demorando apenas 5 minutos para encontrá-lo. No exato momento em que Antônio adentrava o estabelecimento, Fernanda entregou-lhe a carteira. Com base nessas informações, calcule, em km/h, a velocidade escalar média de Fernanda.

- A** 8,0 km/h
- B** 7,2 km/h
- C** 72 km/h
- D** 80 km/h
- E** 108 km/h

QUESTÃO 02

Leia o seguinte texto:

Na década de 80, (...) o jogador de voleibol brasileiro Bernard Rajzman tornou-se conhecido por ter inventado o saque que ficou conhecido como "Jornada nas Estrelas", que consistia em lançar a bola para uma altura muito grande com efeito de forma a dificultar a recepção do adversário.

(UOL. **Bernard Rajzman: Ex-jogador de vôlei**. Disponível em: <<http://terceirotempo.bol.uol.com.br/que-fim-levou/bernard-raizman-933>>. Acesso em: 7 out. 2018.)

Uma jogadora de vôlei, ao sacar uma bola de 0,5 kg de massa, imprime na bola uma velocidade inicial igual a 12 m/s. A bola efetua uma trajetória parabólica no ar e é recebida pelo time adversário. Desconsidere todo o atrito e a resistência com o ar. A respeito da energia mecânica da bola no topo da trajetória, podemos afirmar que ela é:

- A** 120 J.
- B** 72 J
- C** 36 J
- D** nula
- E** 144 J

QUESTÃO 03

Uma pedra com massa $m = 0,20$ kg é lançada verticalmente para cima com energia cinética $E_C = 40$ J. Considerando-se $g = 10$ m/s² e que em virtude do atrito com o ar, durante a subida da pedra, é gerada uma quantidade de calor igual a 15 J, a energia potencial gravitacional máxima alcançada pela bola será:

- A** 20 J
- B** 25 J
- C** 30 J
- D** 35 J
- E** 40 J

QUESTÃO 04

De acordo com a terceira lei de Newton, a toda força corresponde outra igual e oposta, chamada de reação. A razão por que essas forças não se cancelam é:

- A** elas agem em objetos diferentes.
- B** elas não estão sempre na mesma direção.
- C** elas atuam por um longo período de tempo.
- D** elas não estão sempre em sentidos opostos.
- E** atuam em diferentes períodos de tempo.

QUESTÃO 05

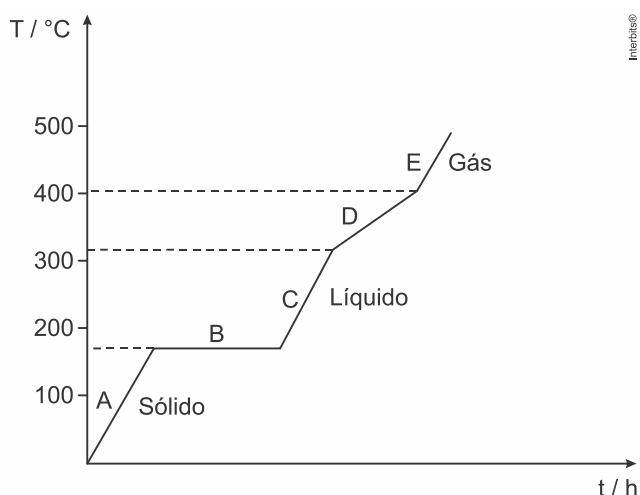
Em uma montanha-russa, um carro com passageiros parte do repouso no ponto superior da pista a 24 m de altura do solo horizontal e, após uma curta viagem, chega ao nível do solo, sendo amortecido em um tanque com água, parando em seguida. Desprezando a ação de agentes dissipativos no percurso e adotando 10 m/s^2 o valor da aceleração da gravidade, a velocidade com que o carro chega ao nível do solo antes do amortecimento provocado pela água

- A** é de 22 m/s, aproximadamente.
- B** é de 7 m/s, aproximadamente.
- C** depende apenas da massa dos passageiros.
- D** é de 48 m/s, aproximadamente.
- E** depende da massa do carro com os passageiros

QUÍMICA

QUESTÃO 01

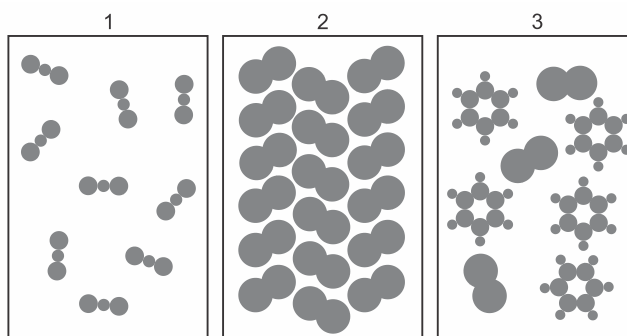
A solda macia (ou solda branca) é uma solda comum à base de uma liga de estanho e chumbo em variadas proporções. Na eletroeletrônica, as soldas são mais usadas em forma de fios, com a liga estanho/chumbo de proporção 60/40, a qual possui ponto de fusão igual a 183 °C. Analisando o gráfico abaixo, que mostra o comportamento térmico dessa solda, podemos inferir que:



- A** A solda é constituída por substâncias com impurezas e com temperatura de ebulição constante.
- B** O fenômeno que ocorre na região B é a solidificação, e há três fases em equilíbrio.
- C** A solda é constituída por uma mistura eutética, pois funde em temperatura constante.
- D** A solda é constituída por uma mistura azeotrópica, pois funde em temperatura constante.
- E** Na região D da curva, coexistem as fases líquida e gasosa, e a temperatura permanece constante.

QUESTÃO 02

Considere as figuras pelas quais são representados diferentes sistemas contendo determinadas substâncias químicas. Nas figuras, cada círculo representa um átomo, e círculos de tamanhos diferentes representam elementos químicos diferentes.

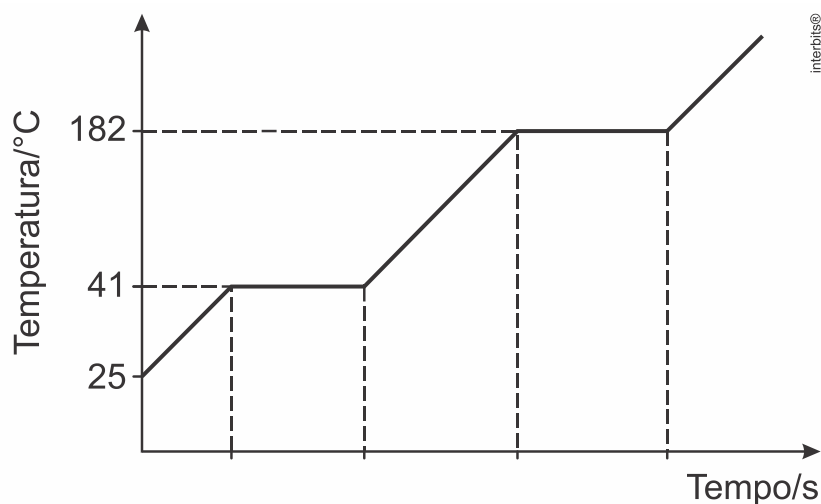


A respeito dessas representações, podemos inferir que os sistemas

- A** 1, 2 e 3 representam misturas.
- B** 1, 2 e 3 representam substâncias puras.
- C** 1 e 3 representam, respectivamente, uma substância pura e uma mistura.
- D** 1 e 2 representam, respectivamente, uma substância pura e uma mistura.
- E** 1 e 3 representam substâncias simples puras

QUESTÃO 03

O gráfico abaixo apresenta a variação de temperatura observada ao se aquecer uma substância A, a partir de 25 °C, em função do tempo.

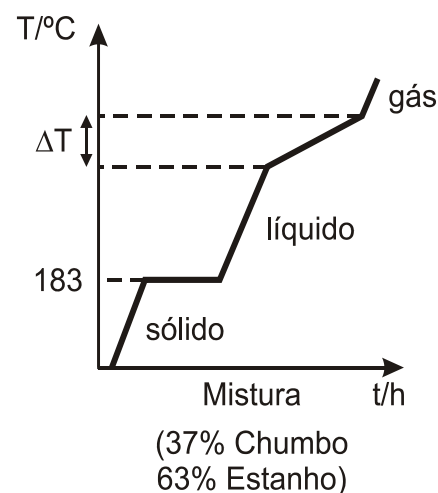
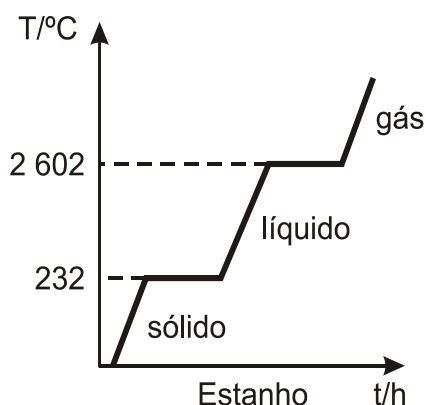
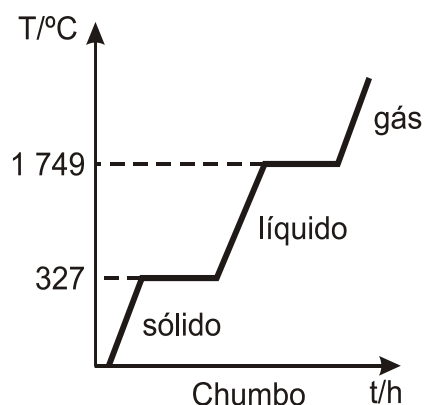


Com base no gráfico podemos inferir que esse sistema:

- A** representa uma substância pura
- B** representa uma mistura azeotrópica
- C** tem a temperatura de ebulição em 41 °C
- D** é uma mistura eutética
- E** na temperatura de 25 °C representa o estado físico gasoso

QUESTÃO 04

No campo da metalurgia é crescente o interesse nos processos de recuperação de metais, pois é considerável a economia de energia entre os processos de produção e de reciclagem, além da redução significativa do lixo metálico. E este é o caso de uma microempresa de reciclagem, na qual desejava-se desenvolver um método para separar os metais de uma sucata, composta de aproximadamente 63 % de estanho e 37 % de chumbo, usando aquecimento. Entretanto, não se obteve êxito nesse procedimento de separação. Para investigar o problema, foram comparadas as curvas de aquecimento para cada um dos metais isoladamente com aquela da mistura, todas obtidas sob as mesmas condições de trabalho.

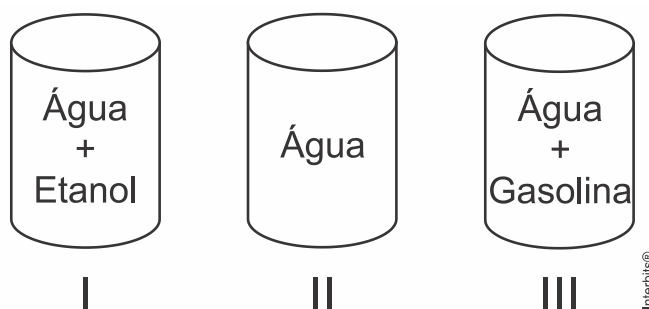


Considerando as informações das figuras, podemos inferir que a sucata é constituída por uma

- A** mistura eutética, pois funde a temperatura constante.
- B** mistura azeotrópica, pois funde a temperatura constante.
- C** substância pura, pois funde a temperatura constante.
- D** substância pura contendo a temperatura de fusão variável.
- E** substância contendo impurezas e com temperatura de ebulição constante.

QUESTÃO 05

Considere os sistemas a seguir.



Os sistemas I, II e III correspondem, respectivamente, a

- A** mistura heterogênea, substância composta, mistura heterogênea.
- B** mistura homogênea, substância simples, mistura heterogênea.
- C** mistura homogênea, substância simples, mistura homogênea.
- D** mistura homogênea, substância composta, mistura heterogênea.
- E** mistura heterogênea, substância composta, mistura heterogênea