

Exercícios Objetivos

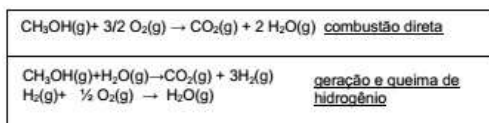
1. (2014) Recentemente encontrou-se um verdadeiro “fatberg”, um iceberg de gordura com cerca de 15 toneladas, nas tubulações de esgoto de uma região de Londres. Esse “fatberg”, resultado do descarte inadequado de gorduras e óleo usados em frituras, poderia ser reaproveitado na produção de

- (a) sabão, por hidrólise em meio salino.
- (b) biodiesel, por transesterificação em meio básico.
- (c) sabão, por transesterificação em meio salino.
- (d) biodiesel, por hidrólise em meio básico.

2. (2015) Os sprays utilizados em partidas de futebol têm formulações bem variadas, mas basicamente contêm água, butano e um surfactante. Quando essa mistura deixa a embalagem, forma-se uma espuma branca que o árbitro utiliza para marcar as posições dos jogadores. Do ponto de vista químico, essas informações sugerem que a espuma estabilizada por certo tempo seja formada por pequenas bolhas, cujas películas são constituídas de água e

- (a) surfactante, que aumenta a tensão superficial da água.
- (b) butano, que aumenta a tensão superficial da água.
- (c) surfactante, que diminui a tensão superficial da água.
- (d) butano, que diminui a tensão superficial da água.

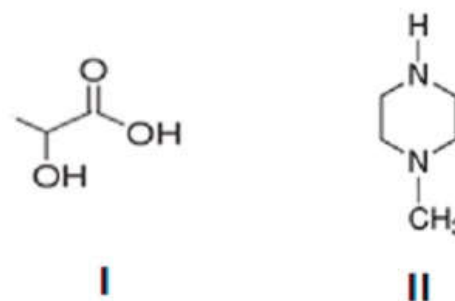
3. (2015) Um artigo científico recente relata um processo de produção de gás hidrogênio e dióxido de carbono a partir de metanol e água. Uma vantagem dessa descoberta é que o hidrogênio poderia assim ser gerado em um carro e ali consumido na queima com oxigênio. Dois possíveis processos de uso do metanol como combustível num carro - combustão direta ou geração e queima de hidrogênio - podem ser equacionados conforme o esquema abaixo:



De acordo com essas equações, o processo de geração e queima de hidrogênio apresentaria uma variação de energia

- (a) diferente do que ocorre na combustão direta do metanol, já que as equações globais desses dois processos são diferentes.
- (b) igual à da combustão direta do metanol, apesar de as equações químicas globais desses dois processos serem diferentes.
- (c) diferente do que ocorre na combustão direta do metanol, mesmo considerando que as equações químicas globais desses dois processos sejam iguais.
- (d) igual à da combustão direta do metanol, já que as equações químicas globais desses dois processos são iguais.

4. (2016) Com a crescente crise mundial de dengue, as pesquisas pela busca tanto de vacinas quanto de repelentes de insetos têm se intensificado. Nesse contexto, os compostos I e II abaixo representados têm propriedades muito distintas: enquanto um deles tem caráter ácido e atrai os insetos, o outro tem caráter básico e não os atrai.

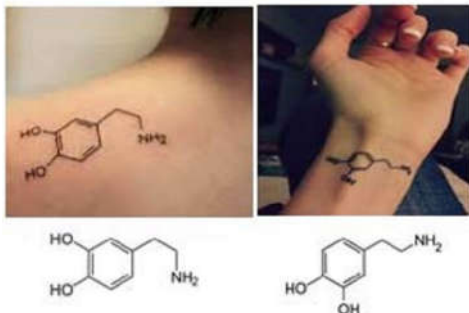


Baseado nessas informações, pode-se afirmar corretamente que o composto

- (a) I não atrai os insetos e tem caráter básico.
- (b) II atrai os insetos e tem caráter ácido.
- (c) II não atrai os insetos e tem caráter básico.
- (d) I não atrai os insetos e tem caráter ácido e básico.

5. (2016) Atualmente, parece que a Química vem seduzindo as pessoas e tem-se observado um número cada vez maior de pessoas portando tatuagens que remetem ao conhecimento químico.

As figuras a seguir mostram duas tatuagens muito parecidas, com as correspondentes imagens tatuadas mais bem definidas abaixo.



As imagens representam duas fórmulas estruturais, que correspondem a dois

- (a) compostos que são isômeros entre si.
- (b) modos de representar o mesmo composto.
- (c) compostos que não são isômeros.
- (d) compostos que diferem nas posições das ligações.

Gabarito

1. B

2. C

3. D

4. C

5. B