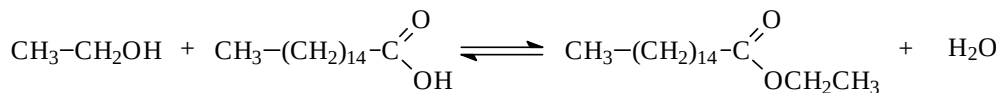


Química

Questão 31

Considere um sistema reacional constituído por um béquer aberto, onde os reagentes possuem pontos de ebulição iguais a 351,5 °C e 78,2 °C e ocorre a reação representada pela equação:



Nesse sistema,

- 1-() o rendimento da reação é maior a 300 °C que a 70 °C.
- 2-() obtêm-se produtos solúveis em água.
- 3-() a reação inversa corresponde a uma hidrólise.
- 4-() um dos reagentes, segundo a IUPAC, é o ácido hexadecanóico.

Questão 32

Ao adoçar uma xícara de café (50 mL), um indivíduo utilizou 2 colheres de açúcar ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$). Considere que cada colher contém 5 g de açúcar, cuja solubilidade é de 33 g/100 g de água.

Sobre essa xícara de café, julgue os itens:

- 1-() apresenta corpo de chão constituído por açúcar.
- 2-() contém 0,029 mol de açúcar.
- 3-() poderia dissolver mais uma colher de açúcar.
- 4-() a massa, em gramas, de uma molécula desse açúcar é igual a 342,176 dividido pelo número de Avogadro.

Questão 33

O texto, a seguir, foi adaptado da “Folha de São Paulo”:

“Corrosão ataca base da ponte Rio-Niterói – A corrosão ataca parte dos blocos de concreto que sustentam os pilares da ponte Rio-Niterói, por onde trafegam, em média, 120 mil veículos por dia.”

Sobre a corrosão dos blocos de concreto e sobre corrosão eletroquímica, julgue os itens:

- 1-() o “ataque dos blocos de concreto” é um exemplo de corrosão eletroquímica.
- 2-() a utilização de um metal de sacrifício impediria a “corrosão dos blocos de concreto”.
- 3-() um exemplo de corrosão eletroquímica é a transformação dos íons Fe^{3+} em íons Fe^{2+} .
- 4-() ocorrem em presença de ar e água.

Questão 34

O texto, a seguir, foi adaptado da “Folha de São Paulo”:

“Pesquisadores combinaram duas grandes promessas da ciência: moléculas com 60 átomos de carbono, arranjados como uma bola de futebol, as famosas “buckyballs” da versão C_{60} , e supercondutores.”

A figura, a seguir, é a estrutura de uma “buckball”:

(Vista parcial de uma “buckball”)

Sobre a substância representada, pode-se afirmar que

- 1-() as hibridações dos átomos de carbono são sp^2 e sp^3 .
- 2-() é uma forma alotrópica do carbono.
- 3-() cada átomo de carbono faz 4 ligações químicas.
- 4-() apresenta aromaticidade.

Leia as informações do texto, a seguir, adaptado do livro “Moléculas” de P. W. Atkins e responda às questões 35 e 36.

“A água ocorre com enorme abundância na Terra [...] a propriedade mais estranha da água é ser um líquido a temperatura ambiente [...] uma molécula tão pequena deveria ser um gás, como amônia, metano [...] a singularidade da água não se resume ao seu estado líquido: a maioria dos sólidos é mais densa do que os líquidos a partir dos quais eles se congelaram, mas o gelo a 0 °C é menos denso do que a água a 0 °C [...] Todas as três formas da água – gelo, líquido e vapor – são abundantes na Terra, mas muito pouco dela acha-se na forma adequada para o consumo humano; 97% é muito salino [...] 1% da água total é potável.”

Questão 35

Sobre a água, julgue os itens:

- 1-() o número de ligações covalentes da água é igual ao da amônia.
- 2-() possui massa molar menor que a da amônia.
- 3-() a “água salina” pode ser tornada potável por centrifugação.
- 4-() as forças atrativas entre as moléculas da água são mais intensas do que entre as moléculas da amônia.

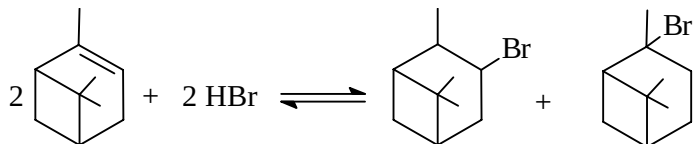
Questão 36

Sobre as propriedades físicas da água, julgue os itens:

- 1-() na passagem para o estado gasoso, rompem-se ligações de hidrogênio.
- 2-() a “água salina” congela em temperatura menor que a água potável.
- 3-() 1 g de água sólida possui volume menor que quando no estado líquido.
- 4-() a mudança do estado sólido para o líquido resulta em aumento da entropia do sistema.

Questão 37

Segundo a “Folha de São Paulo”, uma das substâncias tóxicas encontradas em um aterro sanitário, em Mauá (SP), é o α -pineno. Essa substância é muito volátil e pode reagir segundo a equação:



Sobre o α -pineno e a reação representada, julgue os itens:

- 1-() o α -pineno é volátil por apresentar baixa pressão de vapor.
- 2-() essa reação é uma adição eletrofílica.
- 3-() na adição de ácido halogenídrico forma-se uma mistura equimolecular.
- 4-() o produto formado segundo a regra de Markovnikov possui três carbonos assimétricos.

Questão 38

O astrônomo Carl Sagan propôs que “... se toda a história do universo pudesse ser comprimida em um único ano, os seres humanos teriam surgido na Terra há apenas sete minutos. Nesses sete minutos, a espécie humana agrediu a natureza mais que todos os outros seres vivos do planeta em todos os tempos [...] algumas consequências dessas agressões ambientais são a destruição da camada de ozônio, o efeito estufa e a chuva ácida”.

Sobre esses fenômenos e utilizando-se dos conhecimentos da Química, julgue os itens:

- 1-() a destruição da camada de ozônio é devida à intensa emissão de CO_2 .
- 2-() o efeito estufa provoca o degelo das calotas polares, num processo endotérmico.
- 3-() a chuva ácida, por possuir carbonatos, não desgasta pedras calcárias, como o mármore.
- 4-() a chuva ácida ocorre devido à presença de óxidos de enxofre, de carbono e de nitrogênio, na atmosfera.

Questão 39

O texto, a seguir, foi adaptado da revista “Science”:

“Cientistas desenvolvem um método catalítico, utilizando ródio, para a conversão de um ácido halogenídrico em hidrogênio molecular, que é considerado um excelente combustível, visto que sua queima, além de ser altamente energética, produz água.”

Sobre esse processo, julgue os itens:

- 1-() envolve um ácido de Lewis.
- 2-() produz um combustível fóssil.
- 3-() requer dois elétrons na produção de um mol de hidrogênio molecular a partir de 2H^+ .
- 4-() envolve a quebra de ligações iônicas e formação de ligações covalentes.

Questão 40

O texto, a seguir, foi adaptado da revista “Ciência Hoje”:

“Pela primeira vez, um estudo apontou as propriedades químicas do elemento 107 da tabela periódica. Descoberto em 1976, o bóhrrio só foi batizado 20 anos depois. Seu nome homenageia o Dinamarquês Niels Bohr [...] O bóhrrio (${}_{107}\text{Bh}^{267}$) tem vida de 17 segundos, o que tornou possível testar suas propriedades químicas [...] produziram seis átomos de bóhrrio-267 [...] ele só pode ser produzido na proporção de um átomo a cada vez ...”

Sobre o bóhrrio, julgue os itens:

- 1-() é um elemento radioativo.
- 2-() seu tempo de vida média é de 17s.
- 3-() tem número de nêutrons igual a 107.
- 4-() é um elemento natural, pouco abundante.

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

