UNICAMP 2014 – 1ª Fase (Questões 25 a 30)

1. (Questão 25) Na readequação de alguns estádios de futebol, por conta de uma atitude ecológica coerente, milhares de assentos serão produzidos a partir de garrafas PET. Para cada assento serão necessárias cerca de 100 garrafas PET de capacidade de 600 mL e massa de 18 g cada uma. Pode-se afirmar que a redução de volume do material reaproveitado para a fabricação dos assentos será, aproximadamente, igual a
a) 2,3 %
b) 33,3 %
c) 66,6 %
d) 97,7 %
Dados: Densidade do PET = 1,3 g cm^{-3}. Considere que no reaproveitamento do PET não ocorre perda de massa, e que o volume externo da garrafa é de 600 mL.

TEXTO PARA AS QUESTÕES 2 E 3
O uso mais popular do cloreto de sódio é na cozinha, onde é utilizado para acrescentar sabor a uma infinidade de alimentos e também como conservante e material de limpeza. É na indústria química, no entanto, que ele é mais consumido. São inúmeros os processos que fazem uso de produtos do processamento desse sal.

2. (Questão 26) O uso industrial do cloreto de sódio se dá principalmente no processo de obtenção de alguns importantes produtos de sua eletrólise em meio aquoso. Simplificadamente, esse processo é feito pela passagem de uma corrente elétrica em uma solução aquosa desse sal. Pode-se afirmar que, a partir desse processo, seriam obtidos:
a) gás hidrogênio, gás oxigênio e ácido clorídrico.
b) gás hidrogênio, gás cloro e ácido clorídrico.
c) gás hidrogênio, gás cloro e hidróxido de sódio em solução.
d) gás hidrogênio, gás oxigênio e hidróxido de sódio em solução.

3. (Questão 27) Obtém-se um sal de cozinha do tipo light substituindo-se uma parte do sal comum por cloreto de potássio. Esse produto é indicado para pessoas com problemas de pressão arterial alta. Sabendo-se que a massa molar do sódio é menor que a do potássio, pode-se afirmar que, para uma mesma massa dos dois tipos de sal, no tipo light há
a) menos íons cloreto e mais íons sódio do que no sal comum.
b) mais íons cloreto e menos íons sódio do que no sal comum.
c) mais íons cloreto e mais íons sódio do que no sal comum.
d) menos íons cloreto e menos íons sódio do que no sal comum.

4. (Questão 28) 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

Este conteúdo pertence ao Descomplica. É vedada a cópia ou a reprodução não autorizada previamente e por escrito.
Todos os direitos reservados.

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.

5. (Questão 29) A matriz energética brasileira tem se diversificado bastante nos últimos anos, em razão do aumento da demanda de energia, da grande extensão do território brasileiro e das exigências ambientais. Considerando-se as diferentes fontes para obtenção de energia, pode-se afirmar que é vantajoso utilizar
a) resíduos orgânicos, pois o processo aproveita matéria disponível e sem destino apropriado.
b) carvão mineral, pois é um recurso natural e renovável.
c) energia hidrelétrica, pois é uma energia limpa e sua geração não causa dano ambiental.
d) energia nuclear, pois ela usa uma fonte renovável e não gera resíduo químico.

6. (Questão 30) Em setembro de 2011, no Rio Grande do Sul, pessoas alegaram ter sofrido queimaduras depois de beberem um achocolatado. Em março de 2013, um caso semelhante voltou a ocorrer, agora com um suco de maçã. Em função de problemas semelhantes durante o processo de higienização, o achocolatado foi contaminado por água sanitária e o suco de maçã substituído por soda cáustica 2,5 %. Pode-se afirmar que, comparados aos produtos não contaminados, os líquidos que causaram problemas aos consumidores apresentavam-se
a) mais ácidos e, portanto, com maiores valores de pH.
b) mais ácidos e, portanto, com menores valores de pH.
c) mais básicos e, portanto, com maiores valores de pH.
d) mais básicos e, portanto, com menores valores de pH.

Este conteúdo pertence ao Descomplica. É vedada a cópia ou a reprodução não autorizada previamente e por escrito.
Todos os direitos reservados.