

## Provas do ENEM envolvendo QUIMICA.

### 2010 – prova amarela.

51. Em visita a uma usina sucroalcooleira, um grupo de alunos pode observar a série de processos de beneficiamento da cana-de-açúcar, entre os quais se destacam:

1. A cana-de-açúcar cortada da lavoura por meio de caminhões e é despejada em mesas alimentadoras que a conduzem para as moendas. Antes de ser esmagada para a retirada do caldo açucarado, toda a cana é transportada por esteiras e passada por um eletroímã para a retirada de materiais metálicos.
2. Após se esmagar a cana, o bagaço segue para as caldeiras, que geram vapor e energia para toda a usina.
3. O caldo primário, resultante do esmagamento, é passado por filtros e sofre tratamento para transformar-se em açúcar refinado e etanol.

Com base nos destaques observados dos alunos quais operações físicas de separação de materiais foram realizadas nas etapas de beneficiamento da cana-de-açúcar.

- a) Separação mecânica, extração, decantação.
- b) Separação magnética, combustão, filtração.
- c) Separação magnética, extração, filtração.
- d) Imantação, combustão, peneiração.
- e) Imantação, destilação, filtração.

71. No que tange à tecnologia de combustíveis alternativos, muitos especialistas em energia acreditam que os álcoois vão crescer em importância em um futuro próximo. Realmente, álcoois como metanol e etanol tem encontrado alguns nichos para uso doméstico como combustível há muitas décadas e, recentemente, vem obtendo uma aceitação cada vez maior como aditivos, ou mesmo como substitutos para gasolina para veículos. Algumas das propriedades físicas desses combustíveis são mostradas no quadro seguinte.

Álcool	Densidade a 25 °C (g/mL)	Calor de Combustão (kJ/mol)
Metanol (CH <sub>3</sub> OH)	0,79	-726,0
Etanol (CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH)	0,79	-1367,0

BAIRD, C. Química Ambiental. São Paulo: Artmed, 1995 (adaptado).

Dados: Massas molares em g/mol: H = 1,0; C = 12,0; O = 16,0.

Considere, que pequenos volumes, o custo de produção de ambos os álcoois seja o mesmo. Dessa forma, do ponto de vista econômico, é mais vantajoso utilizar:

- a) metanol, pois sua combustão completa fornece aproximadamente 22,7 KJ de energia por litro de combustível queimado.
- b) etanol, pois sua combustão completa fornece aproximadamente 29,7 KJ de energia por litro de combustível queimado.

c) metanol, pois sua combustão completa fornece aproximadamente 17,9 KJ de energia por litro de combustível queimado.

d) etanol, pois sua combustão completa fornece aproximadamente 23,5 KJ de energia por litro de combustível queimado.

e) etanol, pois sua combustão completa fornece aproximadamente 33,7 KJ de energia por litro de combustível queimado.

79. Um dos principais constituintes da gasolina é o octano ( $C_8H_{18}$ ). Por meio da combustão do octano é possível a liberação de energia, permitindo que o carro entre em movimento. A equação que representa a reação química desse processo demonstra que:

a) no processo há liberação de oxigênio, sob a forma de  $O_2$ .

b) o coeficiente estequiométrico para a água é de 8 para 1 do octano.

c) no processo há consumo de água, para que haja liberação de energia.

d) o coeficiente estequiométrico para o oxigênio é de 12,5 para 1 do octano.

e) o coeficiente estequiométrico para o gás carbônico é de 9 para 1 do octano.

81. Suponha que uma pessoa, para adoçar seu cafezinho, tenha utilizado 3,42 g de sacarose (massa molar 342 g/mol) para uma xícara de 50 mL do líquido. Qual é a concentração final, em mol/L, de sacarose nesse cafezinho?

a) 0,02

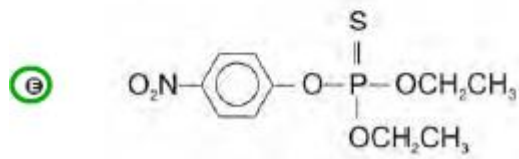
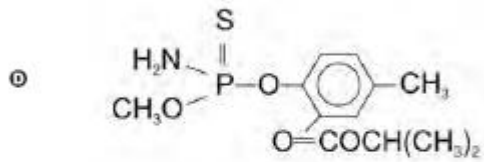
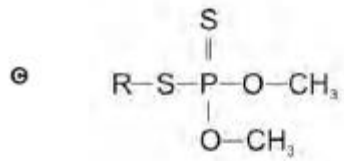
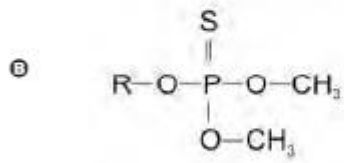
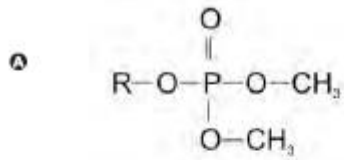
b) 0,2

c) 2

d) 200

e) 2000

84. Um exemplo de pesticida organofosforado tipo B que apresenta grupo etoxi em sua fórmula estrutural, está representado em:



F I M.

Prof. J. M. Santana