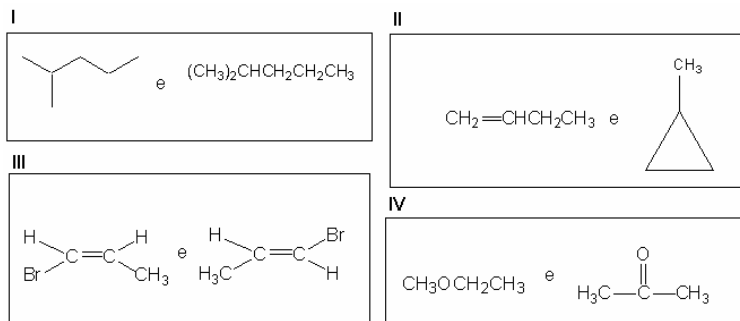


QUIMICA

Questão 01

Considere cada par destas fórmulas estruturais.



Para cada um desses pares, **FAÇA** o que se pede.

A) **DETERMINE** se as duas fórmulas representam o mesmo composto, ou se representam compostos diferentes.

I

II

III

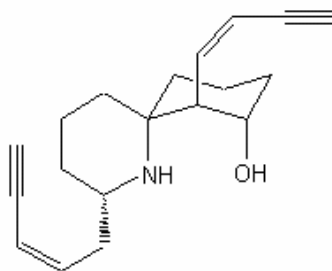
IV

B) No que se refere aos compostos diferentes, **VERIFIQUE** se eles representam isômeros e **CLASSIFIQUE-OS**. **JUSTIFIQUE** sua resposta.

N1 _____ N2 _____ NF _____

Questão 02

A histrionicotoxina é uma toxina isolada de pequenos sapos coloridos encontrados na América do Sul. Esses sapos foram usados, durante muito tempo pelos nativos da região para envenenar suas flechas usadas em caças. Os sapos mais venenosos podiam ser usados para envenenar até 50 flechas. Analise a estrutura da histrionicotoxina.



Histrionicotoxina

Com base nesses dados, **FAÇA** o que se pede.

A) **INDIQUE** os grupos funcionais de maior polaridade na estrutura. **JUSTIFIQUE** sua resposta.

B) **IDENTIFIQUE** as funções orgânicas presentes nessa molécula.

C) **APRESENTE** a fórmula molecular da substância histrionicotoxina.

N1 _____ N2 _____ NF _____

Questão 03

PROPONHA fórmulas estruturais para as substâncias:

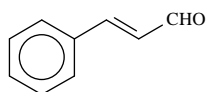
A) cetona de fórmula molecular C_4H_8O

B) amina primária de fórmula molecular $C_4H_{11}N$

N1 _____ N2 _____ NF _____

Questão 04

O cinamaldeído é o principal constituinte do óleo essencial de canela.

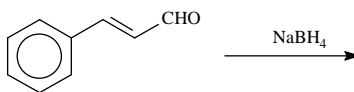


Cinamaldeído

Considerando a sua estrutura e as reações de oxi-redução, **FAÇA** o que se pede.

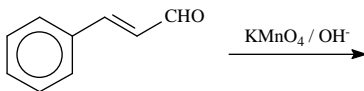
A) Quando o cinamaldeído é tratado com **NaBH₄**, ocorre uma reação de **redução** da carbonila.

CITE o nome e a estrutura do produto resultante desta reação:



B) Quando o cinamaldeído é tratado com **KMnO₄ / OH⁻** a frio ocorre uma reação de **oxidação**.

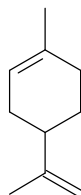
IDENTIFIQUE a estrutura do produto resultante dessa reação:



N1 _____ N2 _____ NF _____

Questão 05

O limoneno, substância insaturada, é responsável pelo odor de laranjas e limões.



Limoneno

Essa substância pode reagir com H_2 na presença de um catalisador metálico (Pt, por exemplo), para resultar em um composto saturado. Essa reação é chamada de hidrogenação catalítica.

Com base nessas informações, **FAÇA** o que se pede.

A) **ESCREVA** a equação balanceada, representando as estruturas químicas.

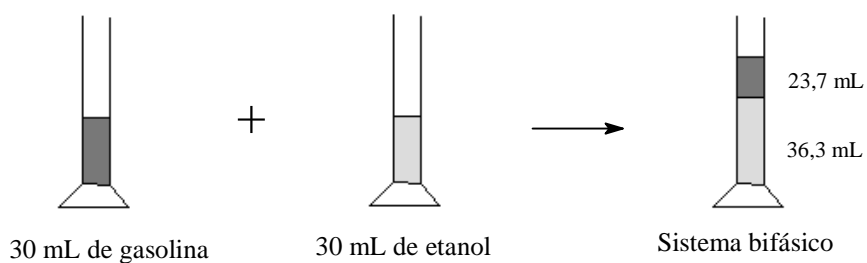
B) **INDIQUE** a massa do produto formado, se 204 g de limoneno reagirem com H_2 .

N1 _____ N2 _____ NF _____

Questão 06

De acordo com o CNP (Conselho Nacional do Petróleo), a gasolina pode ter entre 18 e 24% de etanol na sua composição. Se a gasolina apresentar um valor acima do estipulado, é considerada adulterada.

Para calcular a porcentagem de etanol na gasolina, em um determinado posto, um técnico mediu, em uma proveta, 30 mL de gasolina. Em seguida, adicionou 30 mL de etanol comercial e agitou a mistura. Depois de alguns minutos em repouso, o sistema apresentou duas fases, a superior com 23,7 mL e a inferior com 36,3 mL, conforme representado nesta figura.



Sabendo que a gasolina é menos densa que o álcool, **FAÇA** o que se pede.

A) **EXPLIQUE** por que o sistema apresentou duas fases.

B) **CALCULE** a porcentagem de etanol presente na amostra de gasolina.

C) De acordo com o resultado, **IDENTIFIQUE** se o posto pode ser multado por adulterar a gasolina.

N1 _____ N2 _____ NF _____