



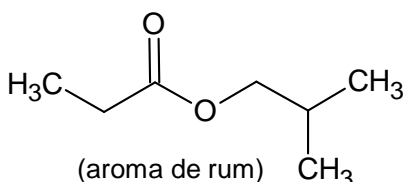
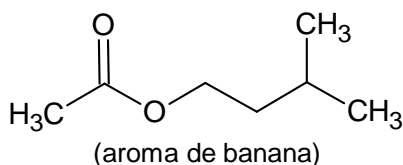
DATA: 07 / 12 / 2017

QUÍMICA

QUESTÃO 01

Os compostos orgânicos representam cerca de de todos os compostos atualmente conhecidos. Não são apenas componentes fundamentais dos seres vivos; participam também ativamente da vida humana: estão presentes em nossos alimentos, vestuários, residências, combustíveis.

A seguir estão representadas as fórmulas estruturais de algumas substâncias que costumam fazer parte de nosso cotidiano.

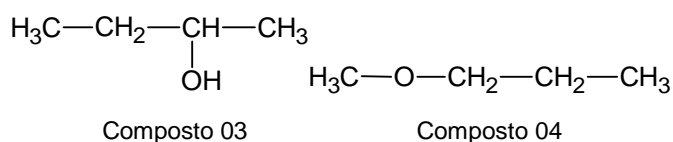
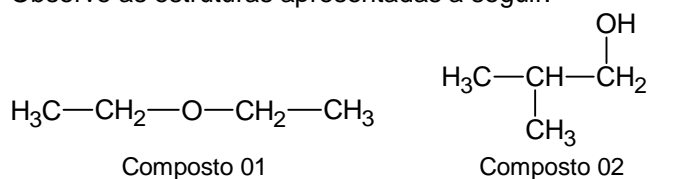


- A** Quais as fórmulas moleculares destes compostos?
B Esses compostos são isômeros? Por que?

QUESTÃO 02

Isomeria é o fenômeno pelo qual duas substâncias compartilham a mesma fórmula molecular, mas apresentam estruturas diferentes, ou seja, o rearranjo dos átomos difere em cada caso.

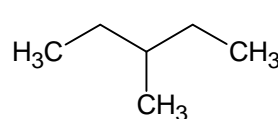
Observe as estruturas apresentadas a seguir:



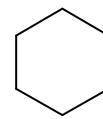
- A** Quais as fórmulas moleculares destes compostos?
B Qual o tipo de isomeria entre os compostos 01 e 02; 02 e 03; 01 e 04?

QUESTÃO 03

Considere os seguintes hidrocarbonetos e suas respectivas nomenclaturas IUPAC:



3- Metilpentano



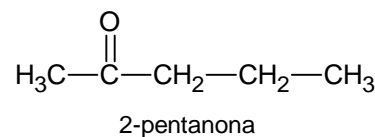
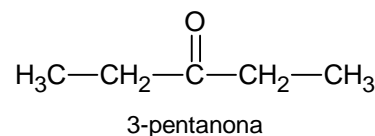
Ciclo-hexano

- A** Quais as fórmulas moleculares destes compostos?
B Esses compostos são isômeros? Por que?

QUESTÃO 04

Quando há falta de insulina e o corpo não consegue usar a glicose como fonte de energia, as células utilizam outras vias para manter seu funcionamento. Uma das alternativas encontradas é utilizar os estoques de gordura para obter a energia que lhes falta. Entretanto, o resultado desse processo leva ao acúmulo dos chamados corpos cetônicos.

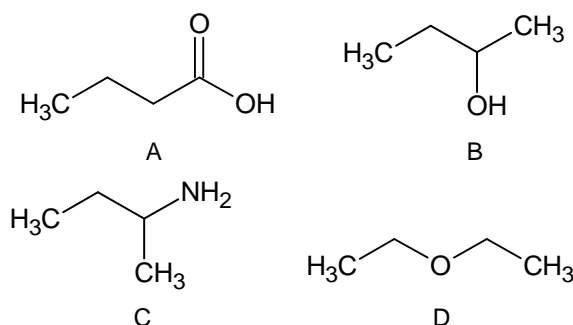
A seguir são apresentados dois compostos cetônicos:



- A** Quais as fórmulas moleculares destes compostos?
B Qual o tipo de isomeria constitucional que há entre estes compostos?

QUESTÃO 05

Abaixo estão representadas as fórmulas estruturais de quatro compostos orgânicos.

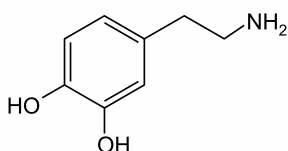
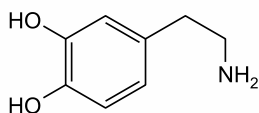
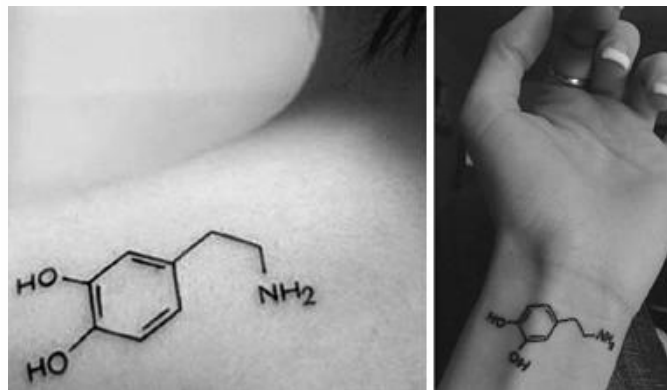


A respeito desses compostos orgânicos, responda:

- A** Quais compostos são isômeros?
B Qual o tipo de isomeria que há entre os compostos do item a?

QUESTÃO 06

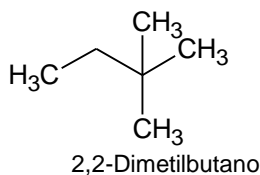
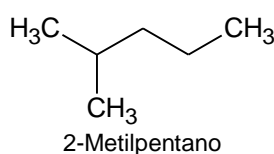
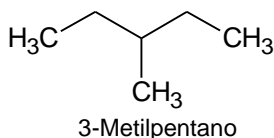
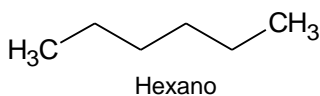
Atualmente, parece que a Química vem seduzindo as pessoas e tem-se observado um número cada vez maior de pessoas portando tatuagens que remetem ao conhecimento químico. As figuras a seguir mostram duas tatuagens muito parecidas, com as correspondentes imagens tatuadas mais bem definidas abaixo.



- A** Quais as fórmulas moleculares destes compostos?
B Esses compostos são isômeros? Por que?

QUESTÃO 07

A gasolina é constituída por uma mistura de compostos de carbono, predominantemente por alcanos. Dentre eles podemos destacar os seguintes:

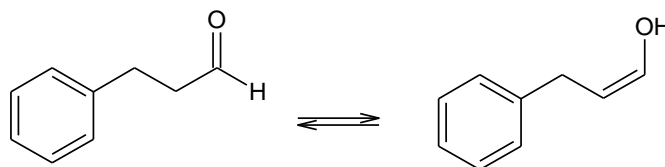


- A** Quais as fórmulas moleculares destes compostos?
B São todos isômeros?
C Qual o tipo de isomeria entre o hexano e o 3-metilpentano?
D Qual o tipo de isomeria entre o 2-metilpentano e o 3-metilpentano?

QUESTÃO 08

O cinamaldeído é extraído da canela (*Cinnamomum zeylanicum*). A canela é uma especiaria obtida da parte interna da casca do tronco sendo empregada na culinária como condimento, aromatizante e na preparação de certos tipos de chocolate e licores. O sabor e aroma intensos vêm do cinamaldeído. A respeito da molécula

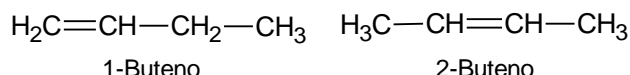
do cinamaldeído e de seu enol correspondente, responda:



- A** Qual a fórmula molecular do cinamaldeído?
B Qual o tipo de isomeria que há entre os dois compostos?

QUESTÃO 09

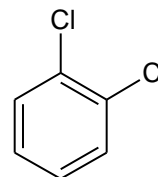
São dados os seguintes compostos:



- A** Quais as fórmulas moleculares destes compostos?
B Esses compostos são isômeros? Se sim, qual o tipo de isomeria? Se não, por que?

QUESTÃO 10

Escreva todos os isômeros de posição para o 1,2-diclorofenol?



1,2-Diclorofenol

GABARITO

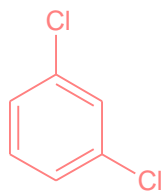
- 01.** a) $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_2$
b) Sim. Pois são compostos diferentes com a mesma fórmula molecular.
- 02.** a) $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$
b) Compostos 01 e 02: Isomeria de Função
Compostos 02 e 03: Isomeria de Cadeia
Compostos 01 e 04: Metameria
- 03.** a) Metilpentano: C_6H_{14} Ciclo-hexano: C_6H_{12}
b) Não, pois apresentam diferentes fórmulas moleculares.
- 04.** a) $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$
b) Isomeria de posição
- 05.** a) Compostos B e D
b) Isomeria de Função
- 06.** a) $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{NO}_2$
b) Não, pois as duas estruturas representam o mesmo composto.

07. a) C_6H_{14}
b) Sim
c) Isomeria de Cadeia
d) Isomeria de Posição

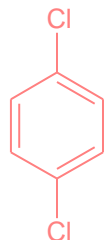
08. a) $C_9H_{10}O$
b) Tautomeria

09. a) C_4H_8
b) Sim, isômeros de posição.

10.



1,3-Diclorobenzeno



1,4-Diclorobenzeno