

**3<sup>a</sup>  
SÉRIE**

# **CANAL SEDUC-PI3**



PROFESSOR (A):



DISCIPLINA:



AULA Nº:



CONTEÚDO:



TEMA GERADOR:



DATA:

**FELIPE  
ROSAL**

**QUÍMICA**

**01**

**ISOMERIA  
PLANA**

**04.06.2020**

# ISOMERIA

(COMPOSTOS DIFERENTES, MAS COM MESMA FÓRMULA MOLECULAR)

PLANA

DE CADEIA

DE POSIÇÃO

DE FUNÇÃO

METAMERIA

TAUTOMERIA

ESPACIAL

GEOMÉTRICA

ÓPTICA

# ISOMERIA PLANA

É aquela que ocorre quando a diferença entre os isômeros pode ser explicada observando-se apenas as fórmulas estruturais planas.

## ISOMERIA PLANA

DE CADEIA

DE POSIÇÃO

DE FUNÇÃO

METAMERIA

TAUTOMERIA

# ISOMERIA PLANA

É aquela que ocorre quando a diferença entre os isômeros pode ser explicada observando-se apenas as **fórmulas estruturais planas**.

## ISOMERIA PLANA

DE CADEIA

DE  
POSIÇÃO

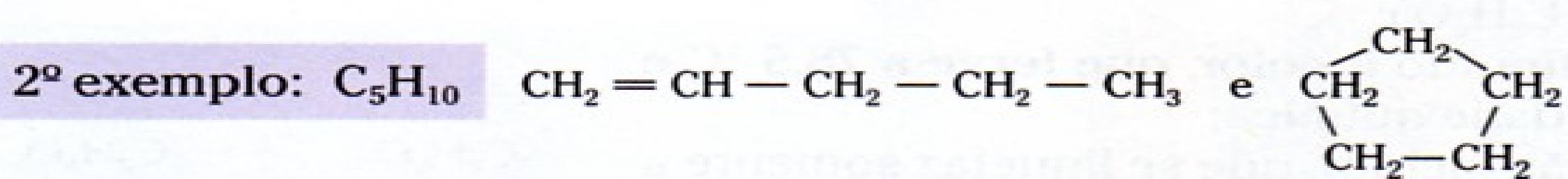
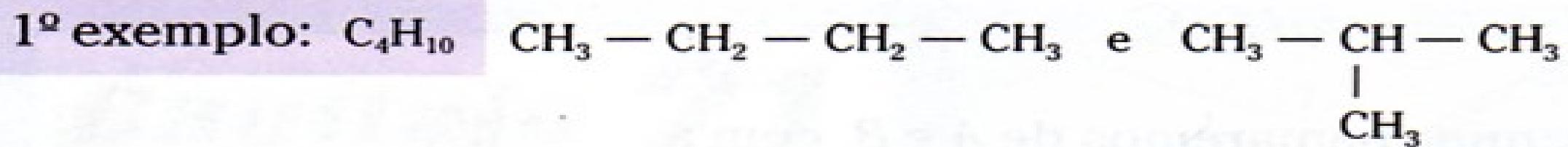
DE  
FUNÇÃO

METAMERIA

TAUTOMERIA

# ISOMERIA PLANA DE CADEIA

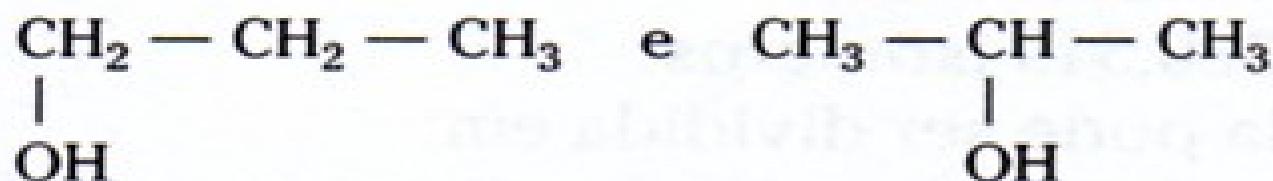
Também chamada isomeria de núcleo, é aquela em que os isômeros têm **cadeias ou núcleos diferentes**.



# ISOMERIA PLANA DE POSIÇÃO

É aquela que ocorre quando os isômeros têm a mesma cadeia carbônica, mas diferem na **posição de grupo funcional** ou de **ligações duplas ou triplas**.

### 1º exemplo: $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$



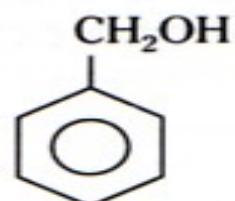
## 2º exemplo: C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>



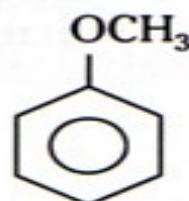
# ISOMERIA PLANA DE FUNÇÃO

Também chamada isomeria funcional, é aquela que ocorre quando os isômeros pertencem a funções químicas diferentes.

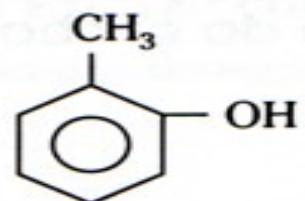
### 2º exemplo: C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>O



### **Álcool aromático**



## **Éter aromático**

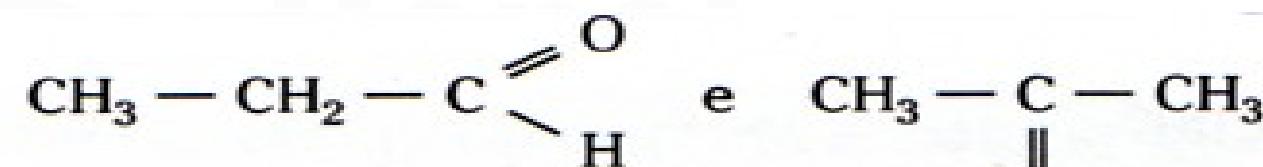


Fenol

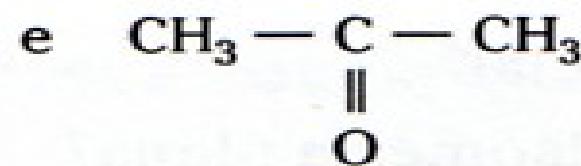
# ISOMERIA PLANA DE FUNÇÃO

Outros exemplos...

3º exemplo: C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O

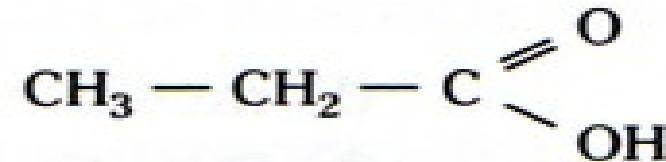


Aldeído

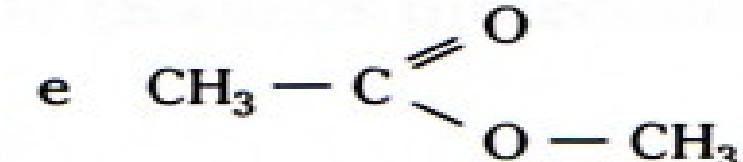


Cetona

4º exemplo: C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>



Ácido



Éster

## METAMERIA OU ISOMERIA DE COMPENSAÇÃO

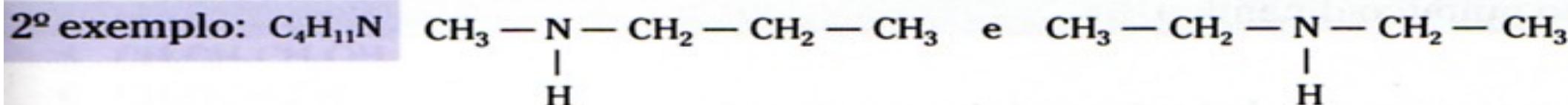
Também chamada de isomeria de compensação, é aquela em que os isômeros diferem pela posição de um **heteroátomo** na cadeia.

1º exemplo: C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O

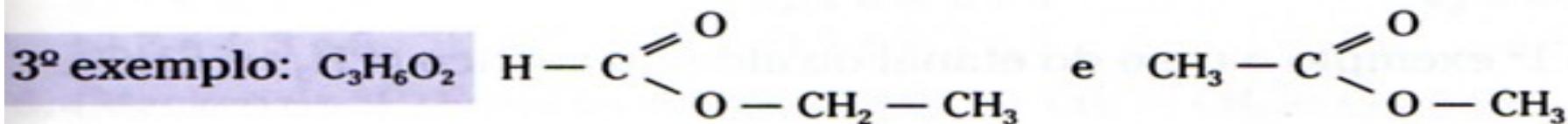


# METAMERIA OU ISOMERIA DE COMPENSAÇÃO

Outros exemplos ...



Nesse caso, a isomeria decorre da mudança da posição do heteroátomo nitrogênio.



Nesse exemplo, é mais fácil enxergar o alongamento e encurtamento da cadeia carbônica.

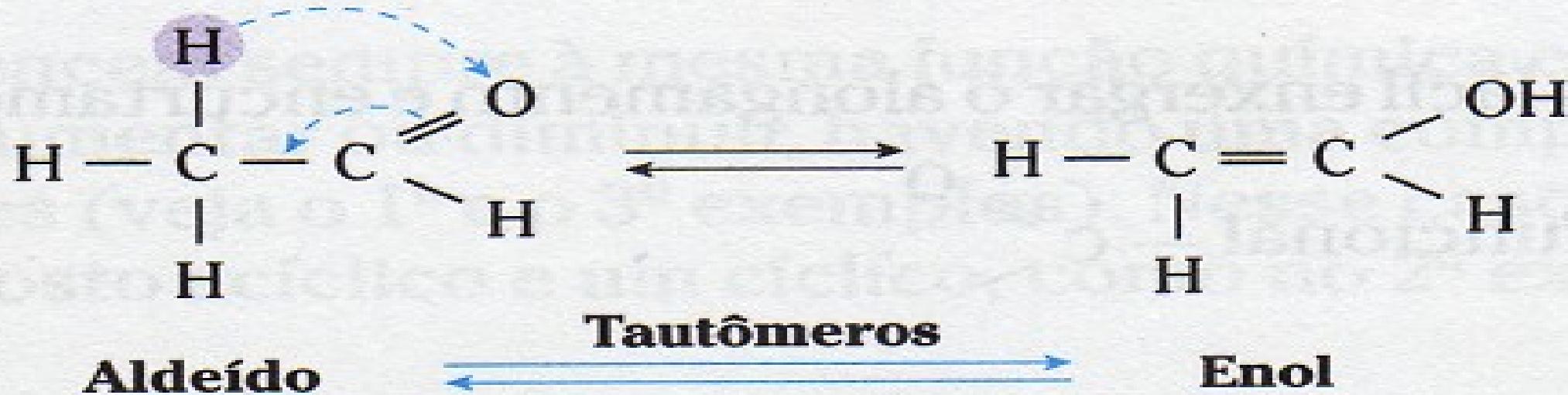
## TAUTOMERIA OU ISOMERIA DINÂMICA

Existe um caso particular de isomeria em que os dois isômeros ficam em equilíbrio dinâmico.  
É chamada particularmente **TAUTOMERIA**.

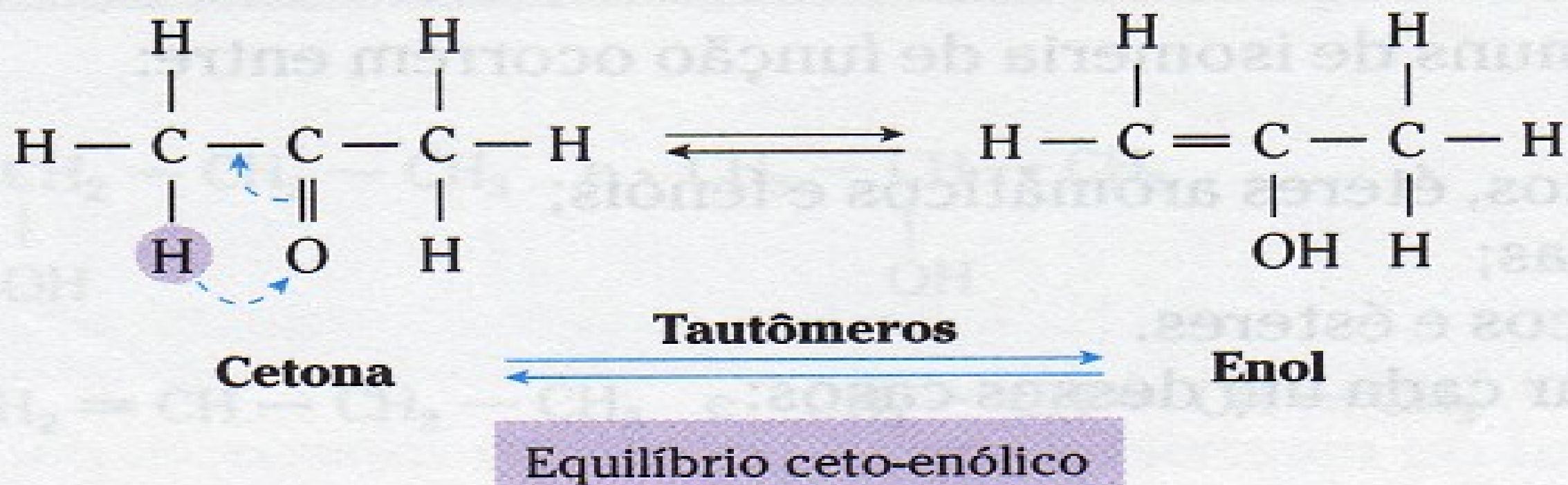
Os casos mais comuns de tautomeria ocorrem entre:

- 1. Aldeído e enol;**
- 2. Cetona e enol.**

# Exemplo de tautomeria envolvendo aldeído e enol.



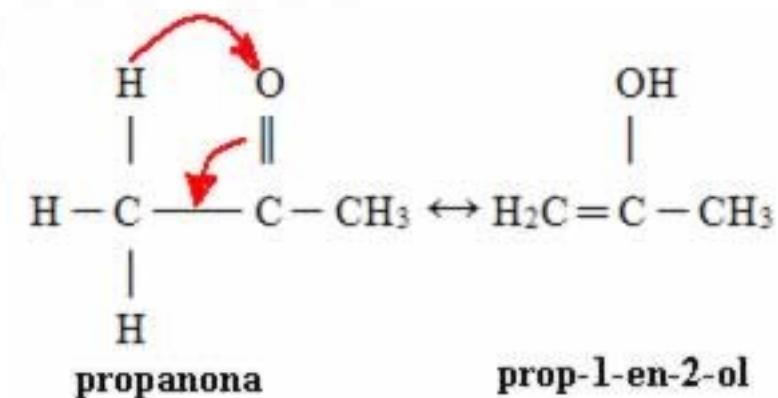
# Exemplo de tautomeria envolvendo cetona e enol.



# EXERCÍCIO SOBRE ISOMERIA PLANA

01. A seguir temos um equilíbrio ceto-enólico, isto é, equilíbrio entre uma cetona e um enol, em meio aquoso. Observe que o átomo de hidrogênio do carbono vizinho migra para o oxigênio da carbonila. Isso resulta em produzir uma substância que pertence à outra função orgânica, mas a fórmula molecular continua a mesma. Portanto, esses compostos são isômeros. Mas qual é o tipo de isomeria que se estabelece entre a propanona e o prop-1-en-2-ol?

- a) Isomeria de Função
- b) Isomeria de Cadeia
- c) Isomeria de Posição
- d) Isomeria Dinâmica ou Tautomeria
- e) Isomeria de Compensação ou Metameria



**3<sup>a</sup>  
SÉRIE**

# **CANAL SEDUC-PI3**



PROFESSOR (A):



DISCIPLINA:



AULA Nº:



CONTEÚDO:



TEMA GERADOR:



DATA:

**FELIPE  
ROSAL**

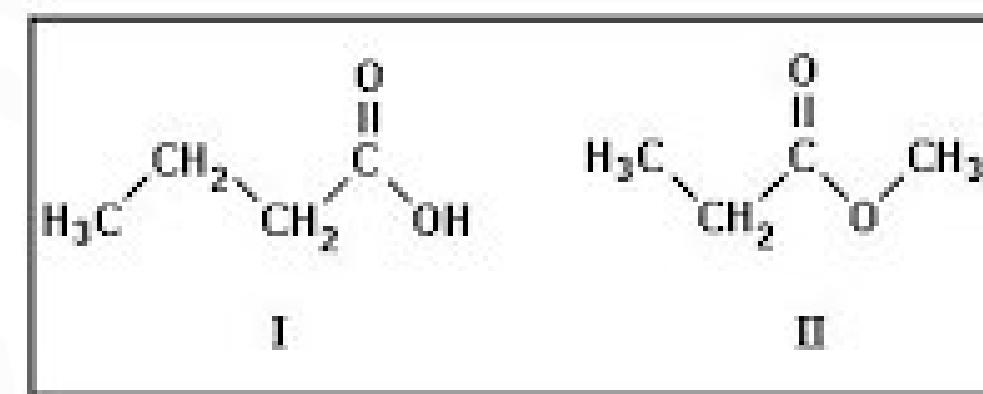
**QUÍMICA**

**02**

**ISOMERIA  
PLANA**

**05.06.2020**

02. A respeito dos seguintes compostos, pode-se afirmar que:

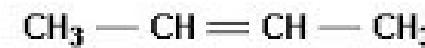


- a) são isômeros de posição.
- b) são metâmeros.
- c) são isômeros funcionais.
- d) ambos são ácidos carboxílicos.
- e) o composto I é um ácido carboxílico, e o composto II é um éter

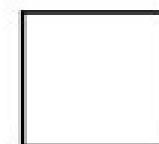
## 03. Considerando os compostos orgânicos numerados de I a IV



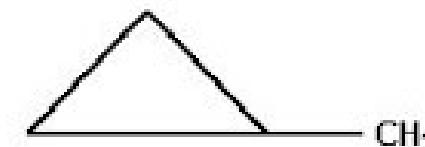
( I )



( II )



( III )



( IV )

NÃO é correto afirmar que \_\_\_\_\_ são isômeros de \_\_\_\_\_.

- a) I e II; posição
- b) I e III; cadeia
- c) II e III; função
- d) II e IV; cadeia
- e) I, III e IV; cadeia

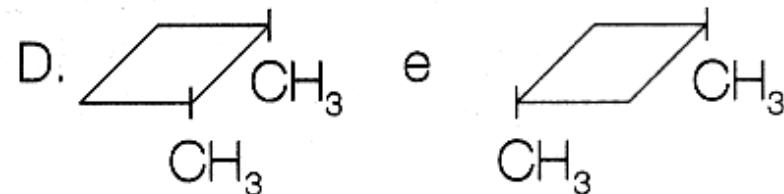
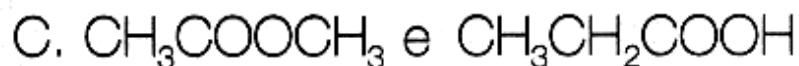
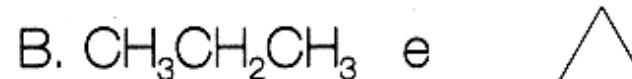
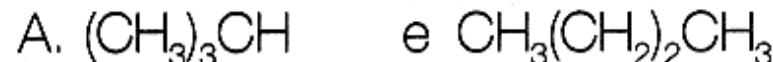
**04. A isomeria plana de isômeros de mesma função orgânica e com cadeia carbônica heterogênea denomina-se:**

- a) isomeria de compensação.
- b) isomeria de posição.
- c) isomeria de função.
- d) isomeria de cadeia.
- e) tautomeria.



## 05. Associe a coluna das fórmulas com a coluna do tipo de isomeria:

### Fórmulas



### Isomeria

1. Posição

2. Cadeia

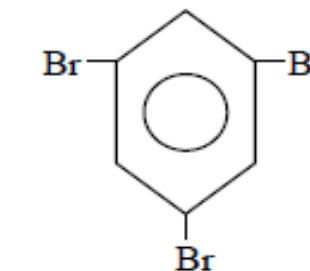
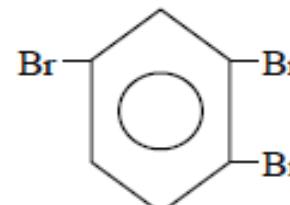
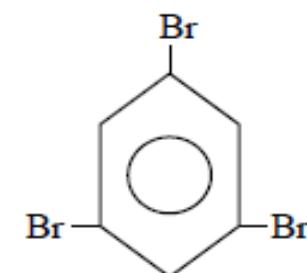
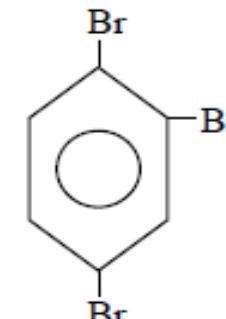
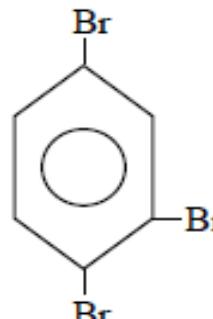
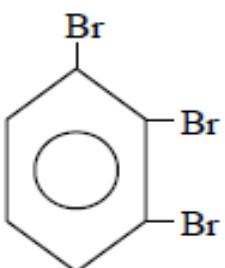
3. Função

- a) 1D, 1B, 1C
- c) 1A, 2B, 3D
- e) 1C, 2B, 3C

- b) 1D, 2A, 3C

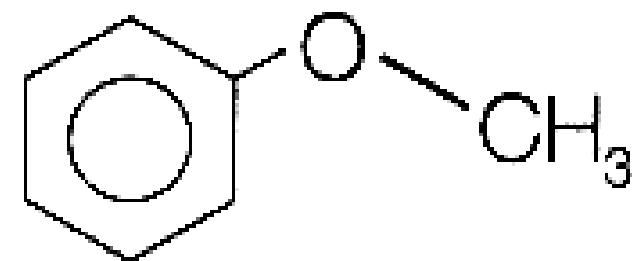
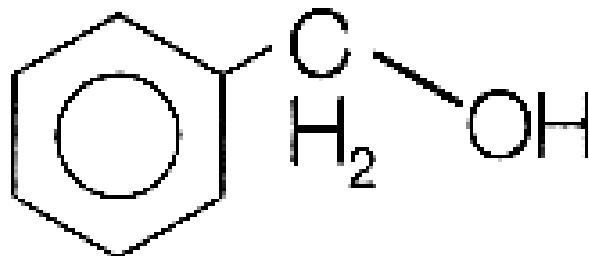
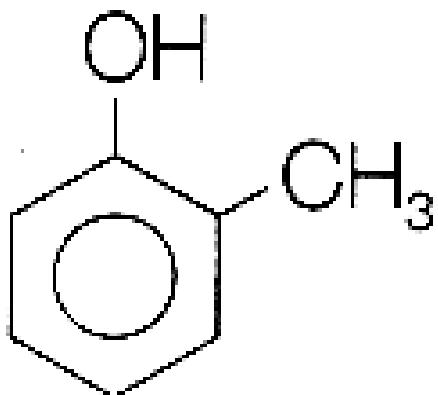
- d) 1A, 2C, 3D

## 06. Quantos compostos diferentes estão representados pelas seguintes fórmulas estruturais?



- a) 6
- b) 5
- c) 4
- d) 3
- e) 2

## 7. Os compostos representados pelas estruturas a seguir são:



- a) Quimicamente iguais.
- b) isômeros funcionais.
- c) Isômeros de cadeia.
- d) Isômeros de posição.
- e) Isômeros de compensação.

Educação  
PROGRAMA DE REVISÃO QUÍMICA

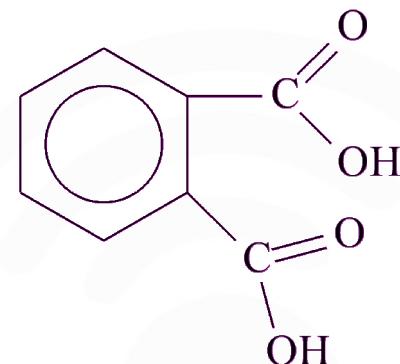
08. Os dois compostos :



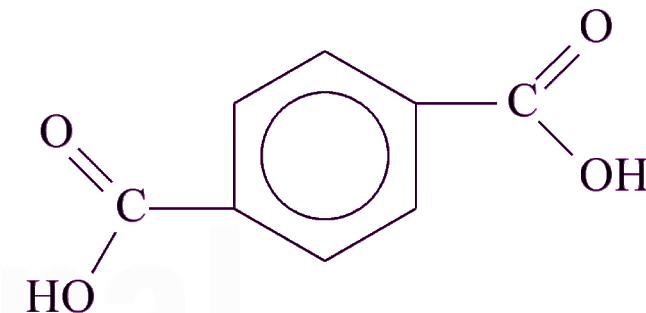
Demonstram um caso de Isomeria?

- a) cadeia
- b) posição
- c) composição
- d) função
- e) tautomeria

## 09. Os compostos representados pelas estruturas a seguir são:



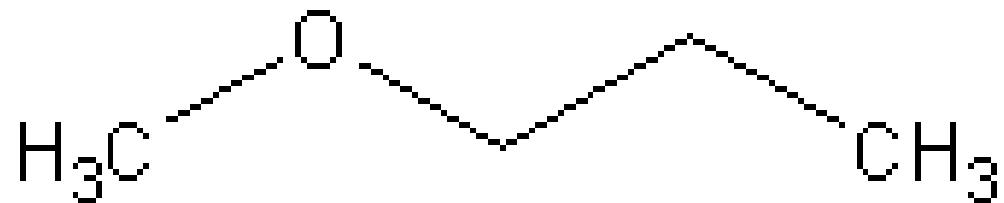
Ácido ftálico -  $pK_{a_2} = 5,4$



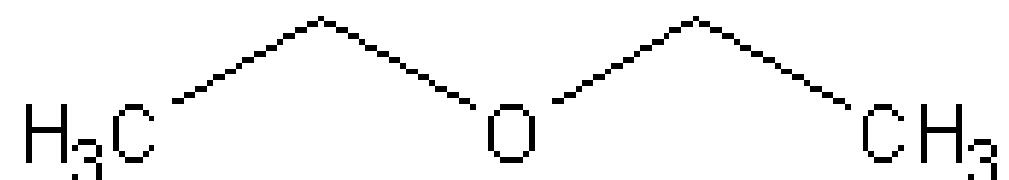
Ácido tereftálico -  $pK_{a_2} = 4,8$

- a) quimicamente diferentes.
- b) isômeros funcionais.
- c) Isômeros de cadeia.
- d) Isômeros de posição.
- e) Isômeros de compensação.

## 10. Os compostos representados pelas estruturas a seguir são:

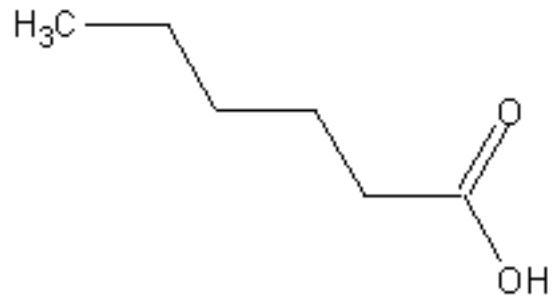


e

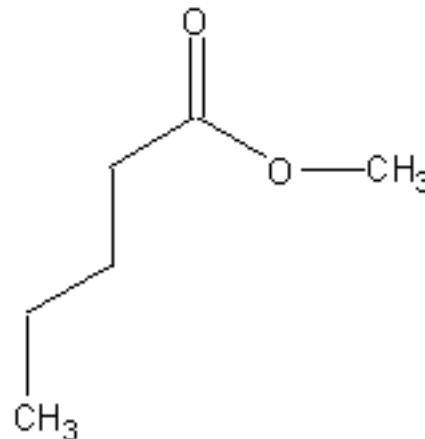


- a) Sofrem tautomeria
- b) isômeros funcionais.
- c) Isômeros de cadeia.
- d) Isômeros de posição.
- e) Isômeros de metameria.

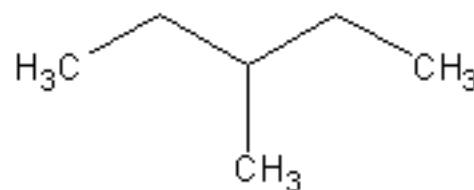
11. Indique o tipo de isomeria existente entre os compostos abaixo:

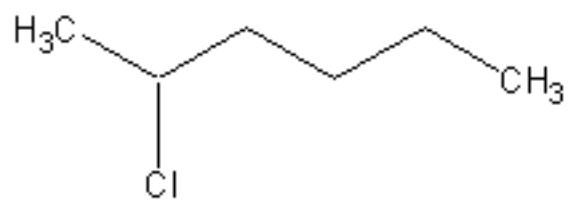


e

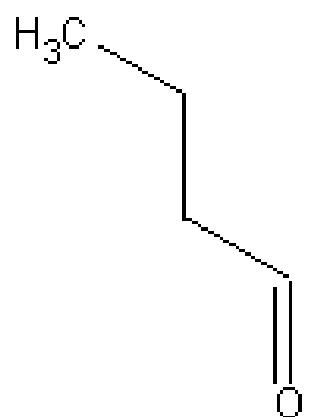
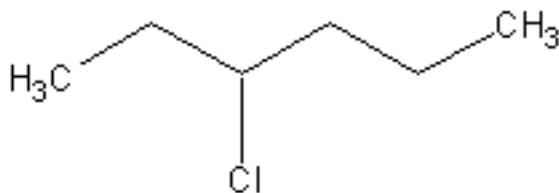


e

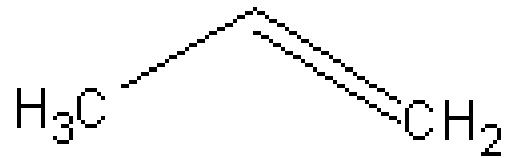
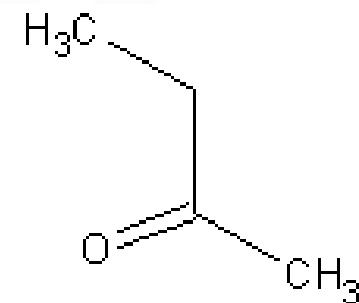




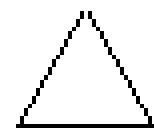
e



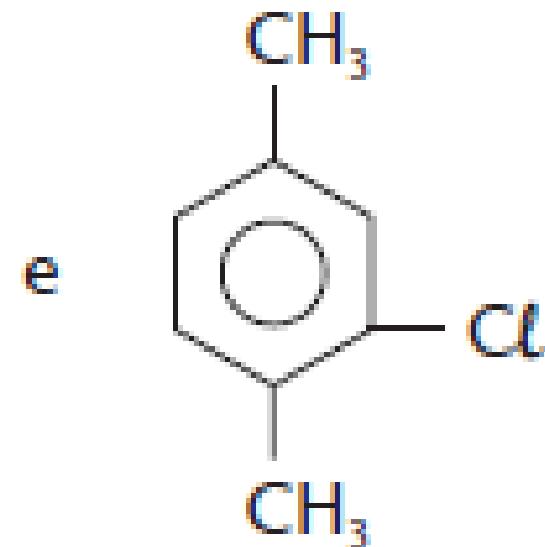
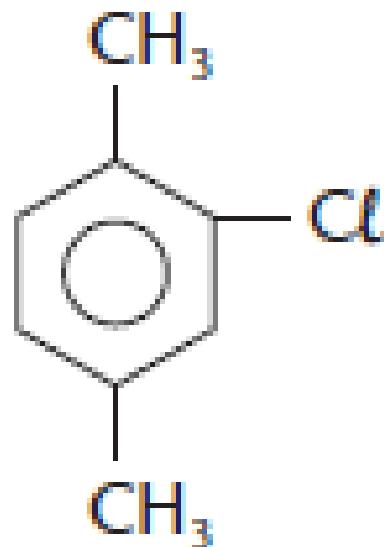
e



e



## 11. Considere os seguintes compostos



Podemos afirmar que:

- a) São isômeros de compensação.
- b) São isômeros de cadeia.
- c) São isômeros de função.
- d) Não são isômeros.
- e) São isômeros de posição.