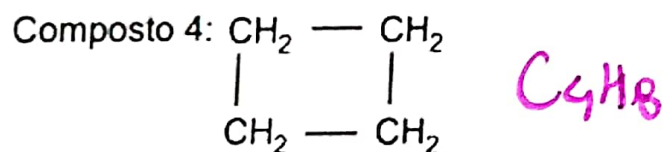
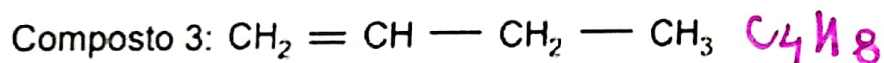
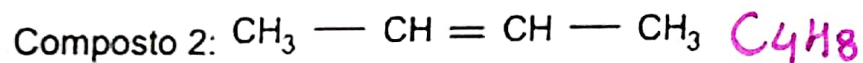
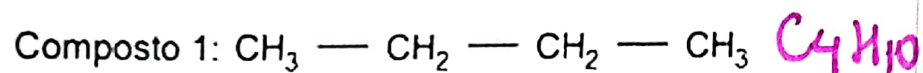




UEA 2020

Analise as fórmulas estruturais dos compostos orgânicos designados por 1, 2, 3 e 4.



O tipo de isomeria que ocorre ao se compararem as estruturas desses compostos é:

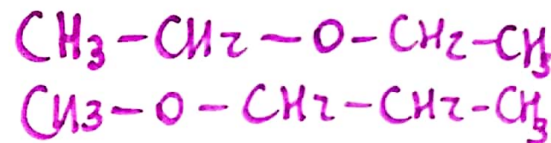
- (A) 3 e 4 de cadeia.
- (B) 3 e 4 de função.
- (C) 2 e 3 geométrica.

(D) 1 e 2 de posição.

(E) 2 e 3 de compensação.

Isomeria Plana

- de cadeia
- de função
- de posição
- compensação
- tautomeria



FOCA



UECE 2021

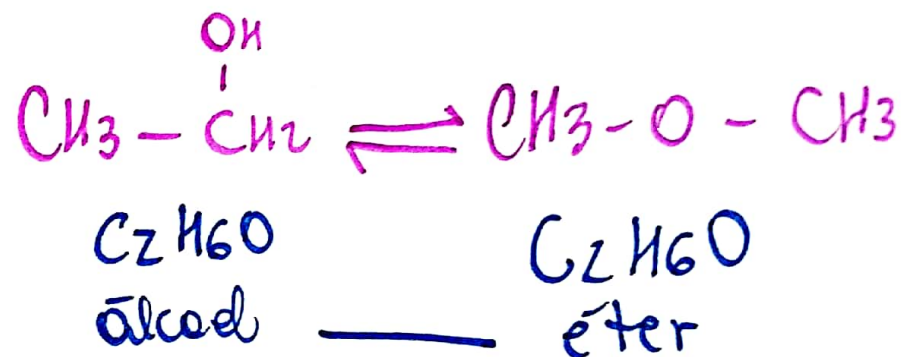
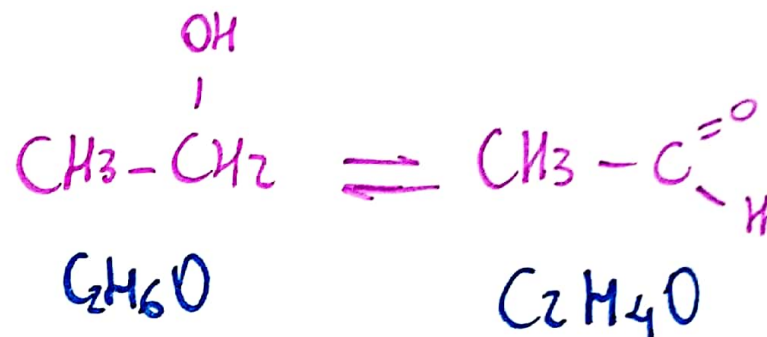
Dentre os biocombustíveis, o etanol, que já está sendo usado comercialmente, é uma alternativa sustentável para substituir os combustíveis fósseis. Substância que pode ser produzida a partir da palha e do bagaço da cana-de-açúcar, bem como de resíduos de beterraba, trigo ou milho, o etanol é isômero de um(a) álcool

A) ~~éster.~~ $-C(=O)-$

B) ~~cetona.~~

C) ~~aldeído.~~

☒ D) éter.



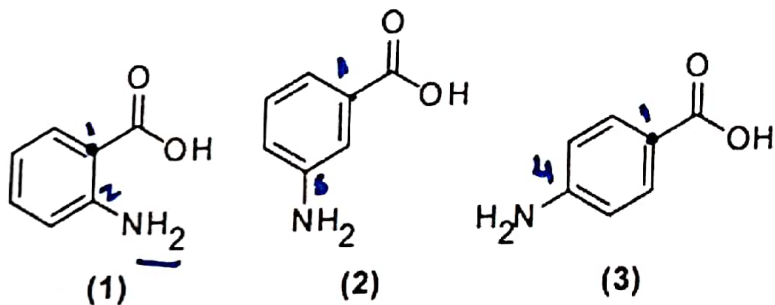
Cetona $\longleftrightarrow$ aldeído
éster $\longleftrightarrow$ ácidos carboxílicos

FOCA



CESMAC 2018

Os ácidos 2-aminobenzóico (1), 3-aminobenzóico (2) e 4-aminobenzóico (3), apesar de possuírem a mesma fórmula molecular, têm características muito diferentes. Os ácidos (1) e (2) são considerados nocivos à saúde, enquanto o ácido (3) é produzido no nosso organismo, considerado um antioxidante e precursor do ácido fólico. As estruturas desses ácidos estão representadas abaixo.



As moléculas dos ácidos (1), (2) e (3) são classificadas como:

A) Isômeros de cadeia.

B) Enantiômeros.

☒ C) Isômeros de posição.

D) Alótropos.

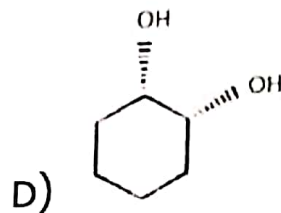
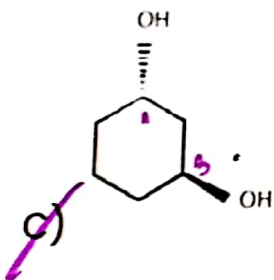
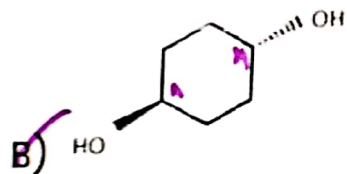
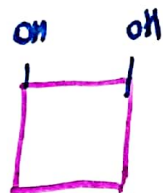
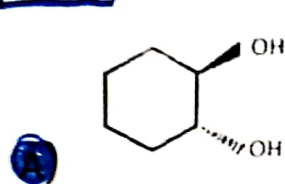
E) Isômeros de compensação. *< posição do O*

FOCA



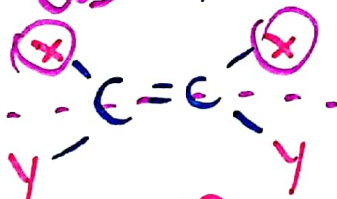
PUC 2021

A alternativa que contém o composto trans-1,2-diidroxiciclo-hexano é:

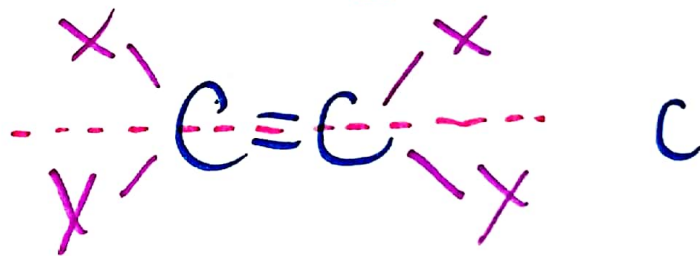


Isomeria geométrica ($C=C$ /)

• Cis - planos iguais



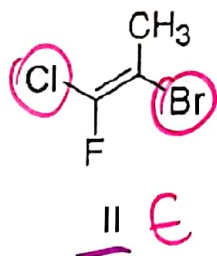
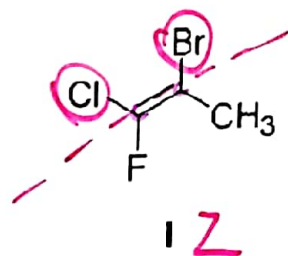
• Trans - planos diferentes





PUC 2021

Compostos diferentes, mas com a mesma fórmula molecular, são denominados isômeros. A seguir, temos dois isômeros geométricos.



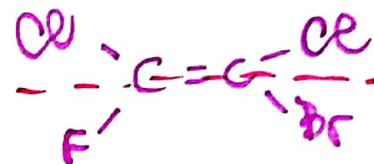
Em relação aos compostos apresentados, é CORRETO afirmar:

☒ A) I e II são enantiômeros.

☒ B) O composto I é denominado isômero Z.

☒ C) O composto I é o TRANS e o composto II é o CIS.

D) Se substituirmos o radical metil em II por um cloro, teremos o isômero ~~trans~~. Cis

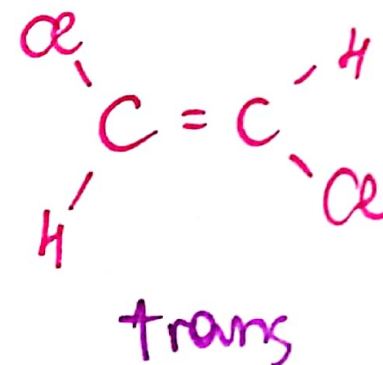
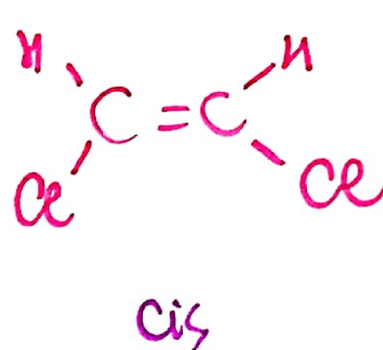


Geométrica

E/Z $\Rightarrow$ número atômico

Z = mesmo plano

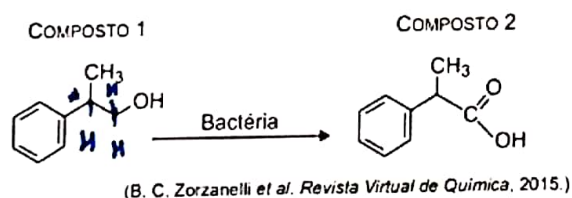
E = plano diferente





SIS 2019 (Isomeria óptica)

Muitas pesquisas já foram realizadas sobre o uso de bactérias como biocatalisadores. Uma linhagem da bactéria *Acetobacter acetii* MIM 2000/28 apresentou resultados excelentes como catalisador específico, promovendo uma reação enantiosseletiva, representada na equação da reação do composto 1 formando o composto 2.



Existem dois tipos de isomeria espacial: a isomeria geométrica, que pode ser observada em compostos cujas moléculas apresentam átomo de carbono insaturado, e a isomeria óptica, que ocorre quando

as moléculas possuem átomo de carbono saturado e assimétrico. O composto 1 apresenta

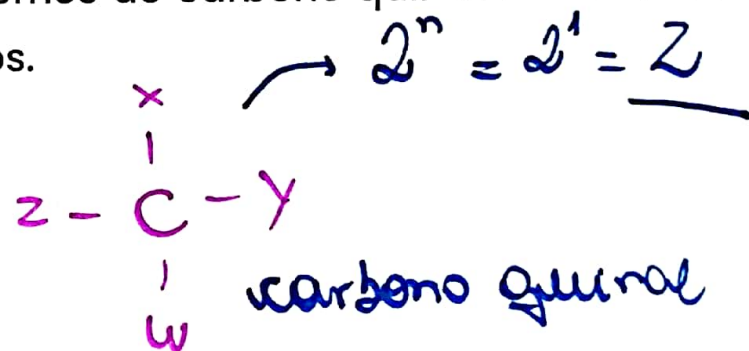
(A) um átomo de carbono quiral e dois isômeros ópticos.

(B) um átomo de carbono quiral e quatro isômeros ópticos.

~~(C) um átomo de carbono quiral e dois isômeros geométricos.~~

(D) dois átomos de carbono quirais e quatro isômeros ópticos.

~~(E) dois átomos de carbono quirais e dois isômeros geométricos.~~

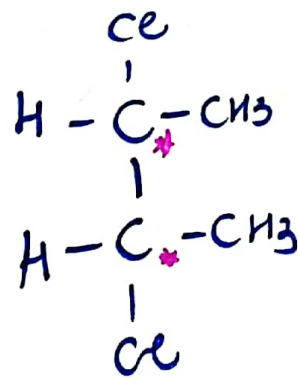




CEDERJ 2020

Os estereoisômeros, conhecidos também como compostos quirais, são divididos em dois grupos: os enantiômeros e os diastereoisômeros. Analisando as estruturas quirais (estereoisômeros) do 3-cloro-butan-2-ol, conclui-se que este composto apresenta:

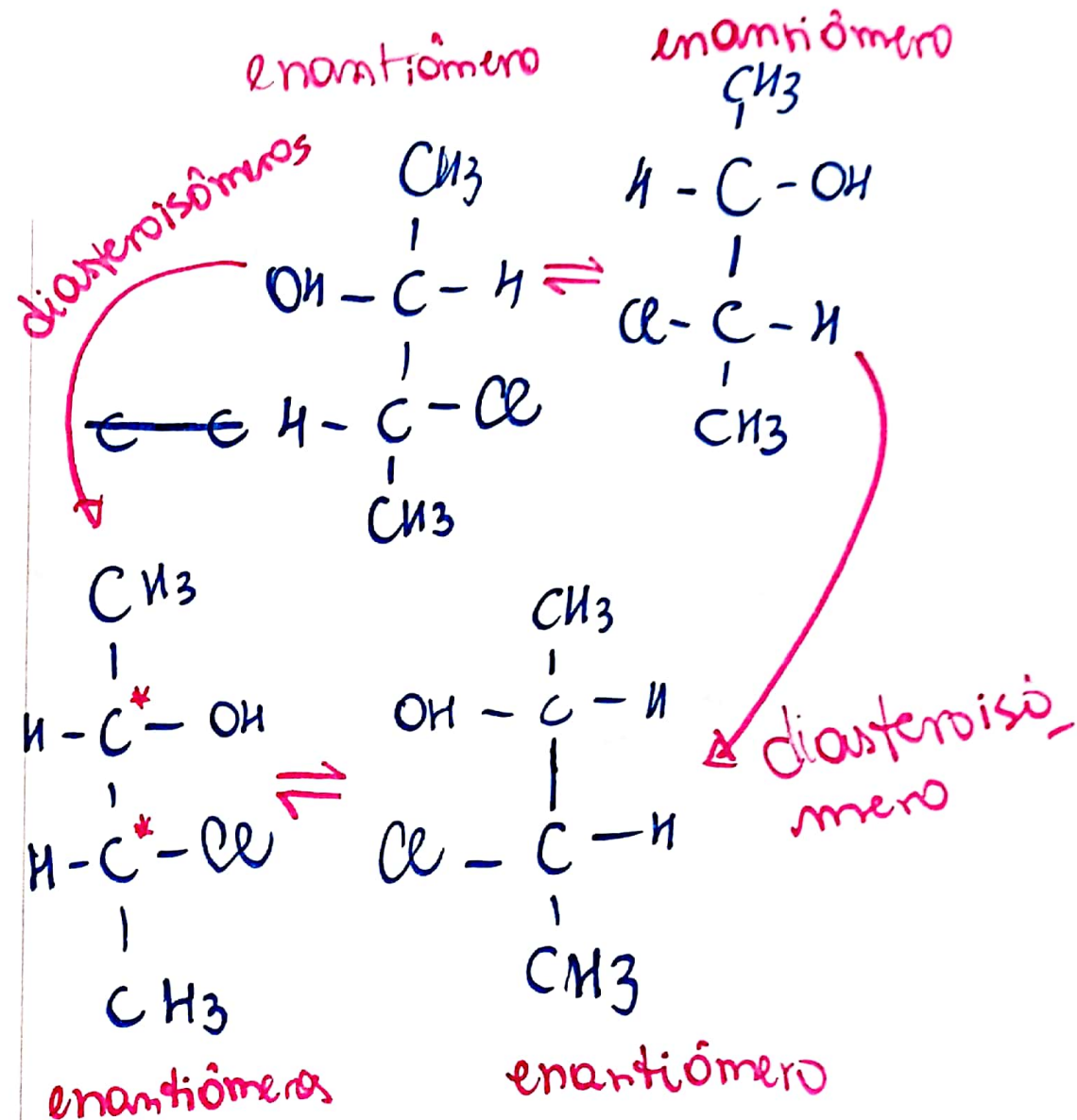
- A) 4 pares de enantiômeros
- B) 4 pares de diastereoisômeros**
- C) 4 isômeros dextrógiros
- D) 4 misturas racêmicas



meso - composto

enantiômero = isômeros com imagem especular

diastereoisômero = isômero não especular



enantiômeros = 2 pares
diastereoisômeros = 4 pares

FOCA



UECE 2021

A isomeria, um importante ramo da Química Orgânica, refere-se ao estudo de compostos orgânicos (isômeros) que possuem a mesma fórmula molecular, ou seja, suas moléculas possuem os mesmos elementos químicos e na mesma quantidade, porém, diferenciam-se na sua estrutura ou na disposição dos átomos no espaço. Com relação ao estudo da isomeria na Química Orgânica, assinale a afirmação verdadeira.

- A) O ácido-2-hidróxi-propanoico apresenta isomeria óptica.
- B) O but-1-eno apresenta isomeria cis-trans.
- C) Tautomeria é um caso particular de isomeria óptica.

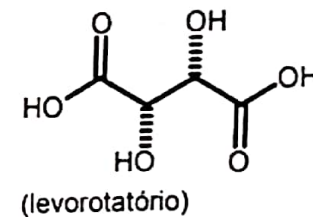
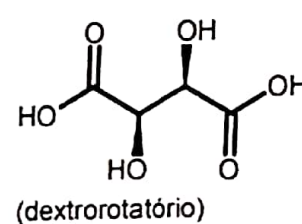
D) Isomeria de função é um caso comum de isomeria espacial.



UEA 2020

Em meados do século XIX, o cientista francês Louis Pasteur analisou cristais obtidos no fundo de barris de vinho, os quais ele designou como uma forma de ácido tartárico, ácido paratartárico ou ácido racêmico. Esse brilhante cientista, munido de apenas uma pinça, um simples “microscópio”, um pequeno espelho e muita curiosidade, conseguiu separar os cristais em dois tipos. Ele constatou que um tipo de cristal era a imagem especular do outro. As propriedades químicas e físicas de ambos os cristais foram comparadas. Então, ele preparou uma solução de cada cristal e as analisou sob o efeito da luz plano-polarizada. Uma das soluções desviou a luz para a direita (dextrorotatório) e a outra para a esquerda (levorotatório). Pasteur sabia

que esses cristais eram diferentes no arranjo espacial de seus átomos. Porém, somente em meados do século XX, e após o surgimento da cristalografia de Raio X, foi possível comprovar a estrutura tridimensional de ambos os ácidos.



Considerando os dois ácidos carboxílicos em destaque e suas propriedades, analise as proposições a seguir:

- I. Os dois ácidos carboxílicos não possuem as mesmas propriedades químicas.
- II. O ácido dextrorotatório é a imagem especular do ácido levorotatório.

FICA



III. O número máximo de isômeros possíveis para o ácido tartárico é quatro.

IV. Um dos isômeros do ácido tartárico é um composto meso.

V. O nome sistemático do ácido tartárico dextrorrotatório é ácido 2,3-dihidroxiutanodiólico.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as proposições I, II e V estão corretas.
- b) Somente as proposições I e III estão corretas.
- c) Somente as proposições II e IV estão corretas.
- d) Somente as proposições II, IV e V estão corretas.
- e) Somente as proposições III, IV e V estão corretas.

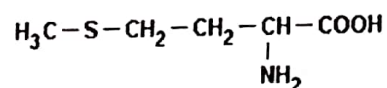
FOCA



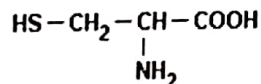
FAG 2018

Como o biogás é proveniente da fermentação de matéria orgânica, pode se dizer que ele também é proveniente da fermentação anaeróbica de proteínas, que apresentam em suas estruturas aminoácidos, entre os quais, a metionina e a cisteína, fontes de enxofre para a produção do gás sulfídrico, cujas fórmulas são:

Metionina



Cisteína



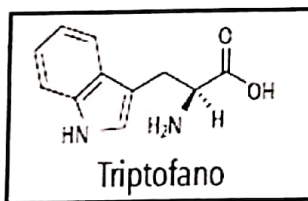
A respeito desses compostos, assinale a afirmativa correta.

- A) A metionina é o antípoda óptico da cisteína.
- B) A cisteína é isômero de posição da metionina.
- C) Ambos possuem carbono assimétrico na estrutura; logo, apresentam atividade óptica.
- D) A metionina e a cisteína apresentam isomeria cistrans.
- E) Ambos constituem um par de isômeros entre si cuja isomeria é chamada de tautomeria.



IFPR 2019

O triptofano é um aminoácido essencial que desempenha diversas funções no organismo humano, sendo usado na biossíntese de proteínas e como precursor bioquímico na síntese da serotonina.



Sobre sua estrutura química, analise os seguintes itens:

I) É um composto que contém apenas um átomo de carbono quiral, com configuração absoluta (S).

II) É uma amina alifática secundária que atua como base de Lewis e pode ser protonada em pH muito ácido.

III) É um aminoácido que possui em sua estrutura um cicloalcano não aromático com duplas ligações alternadas.

IV) O grupo carboxila é responsável pela acidez da molécula e pode ser desprotonado em meio básico.

Estão corretos apenas:

A) I, III e IV.

B) I e IV.

C) II e IV.

D) II e III.

FOCA



UNICHRISTUS 2016

LABETALOL

Esse fármaco exerce efeito tanto β -bloqueador quanto vasodilatador. É formulado em uma mistura racêmica de quatro isômeros. Dois desses isômeros, isômeros (S, S) e (R, S), são relativamente inativos; outro (S, R) é um potente α -bloqueador, e o último (R, R) é um potente β -bloqueador. A relação do antagonismo $\beta:\alpha$ do Labetalol é de 3:1 após administração de uma dose oral. A redução da pressão arterial deve-se à diminuição da resistência vascular sistêmica (por meio do bloqueio α), sem alteração significativa da frequência cardíaca ou do débito cardíaco. [...]

Disponível em: Farmacologia Básica & Clínica - 12ª Ed. 2014 - Bertram G. Katzung, Susan B. Masters, Anthony J. Trevor.

Sobre os dados apresentados no texto acima, pode-se inferir que

- A) a mistura racêmica é opticamente inativa por compensação externa.
- B) a estrutura que origina a mistura racêmica apresenta quatro centros quirais.
- C) a estrutura que origina o Labetalol apresenta quatro isômeros opticamente ativos e uma mistura racêmica.
- D) os dois isômeros (S, S) e (S, R) não apresentam atividade óptica.
- E) os isômeros (R, S) e (S, R) são diastereoisômeros.