

Questão 01 - (UERJ/2018)

Em um laboratório, foi realizado um experimento de oxidação de uma mistura de álcoois na presença de $K_2Cr_2O_7$ e H_2SO_4 . A tabela abaixo apresenta os álcoois presentes na mistura.

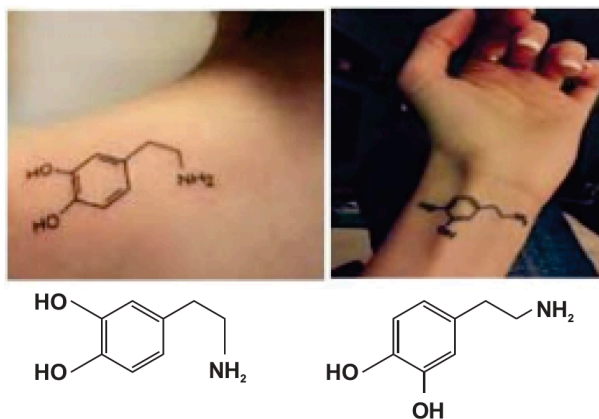
Álcoois	Quantidade (mol)
propan-1-ol	3
propan-2-ol	2
metilpropan-1-ol	1
metilpropan-2-ol	4

Em relação à mistura, nomeie a isomeria plana que ocorre entre os álcoois de cadeia carbônica normal.

Considerando apenas os componentes orgânicos, calcule a fração molar de álcoois presentes após a oxidação total. Escreva, ainda, as fórmulas estruturais dos ácidos carboxílicos formados.

Questão 02 - (Unievangélica GO/2017)

O interesse por química tem sido demonstrado por algumas pessoas que se tatuam colocando fórmulas de substâncias em partes do corpo, sendo que alguns usam até fórmulas estruturais de substâncias em alusão ao uso de drogas. Como se pode observar, a figura a seguir mostra duas tatuagens com as correspondentes estruturas.



Considerando-se essas estruturas, constata-se que

- a) são moléculas iguais, com grupos funcionais em posições diferentes.
- b) são moléculas apolares, portanto são miscíveis em solução aquosa.
- c) possuem propriedades físicas iguais e químicas diferentes.
- d) não são isômeras, pois são idênticas entre si.

Questão 03 - (FCM MG/2017)

Em relação aos seguintes materiais e seguindo um rigorismo de termos químicos

I- CO_2 II- C_4H_8 III- o-nitro fenol IV- $NaCl(aq)$

foram feitas as seguintes afirmativas:

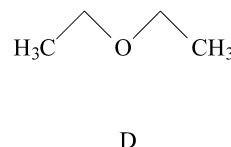
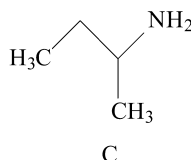
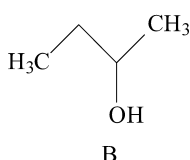
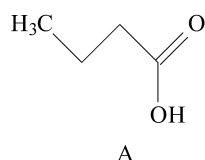
- I. é uma substância binária, triatômica e apolar.
- II. fórmula que pode corresponder a seis (6) isômeros.
- III. apresenta uma temperatura de fusão maior do que o isômero para.
- IV. possui interações do tipo íon-dipolo permanente.

As afirmativas CORRETAS foram feitas para os materiais

- a) II e IV, apenas.
- b) I, II e III, apenas.
- c) I, II e IV, apenas.
- d) I, II, III e IV.

Questão 04 - (Mackenzie SP/2016)

Abaixo estão representadas as fórmulas estruturais de quatro compostos orgânicos.

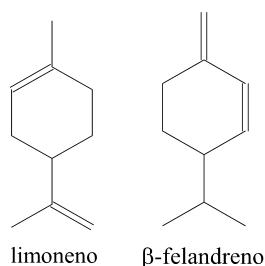


A respeito desses compostos orgânicos, é correto afirmar que

- a) todos possuem cadeia carbônica aberta e homogênea.
- b) a reação entre A e B, em meio ácido, forma o éster butanoato de isobutila.
- c) B e D são isômeros de posição.
- d) o composto C possui caráter básico e é uma amina alifática secundária.
- e) sob as mesmas condições de temperatura e pressão, o composto D é o mais volátil.

Questão 05 - (UNIFOR CE/2016)

Isomeria é o fenômeno de dois ou mais compostos apresentarem a mesma fórmula molecular, porém, fórmulas estruturais, e muitas vezes, propriedades muito diferentes. Por exemplo, os isômeros limoneno e β -felandreno (mostrados abaixo), onde este último pode ser encontrado nas essências de diversas plantas, tais como o funcho, o anis e o eucalipto. Já o primeiro pode ser encontrado em frutas cítricas e têm se mostrado ativo contra alguns tipos de câncer em ratos.



Química Orgânica (Piccolo, 2014).

Assinale a alternativa que traz o tipo de isomeria que ocorre entre estes dois compostos:

- a) Isomeria de função.
- b) Isomeria de cadeia.
- c) Isomeria de posição.
- d) Isomeria óptica.
- e) Isomeria geométrica.

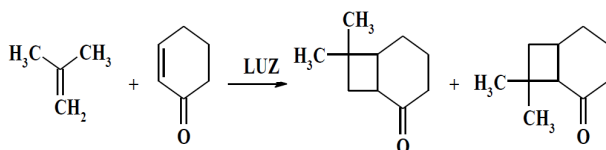
Questão 06 - (UECE/2015)

O 1,4-dimetoxi-benzeno é um sólido branco com um odor floral doce intenso. É usado principalmente em perfumes e sabonetes. O número de isômeros de posição deste composto, contando com ele, é

- a) 2.
- b) 3.
- c) 5.
- d) 4.

Questão 07 - (Unioeste PR/2015)

Abaixo está representada uma reação fotoquímica de cicloadição [2+2].



Em relação aos produtos formados, podemos classificá-los como

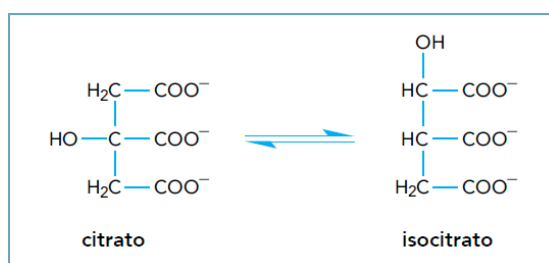
- a) enantiômeros.
- b) diastereoisômeros.
- c) isômeros constitucionais de posição.
- d) isômeros constitucionais de função.
- e) isômeros constitucionais de cadeia.

Questão 08 - (UEM PR/2015)

Sobre os glicídios, assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

01. No ser humano, parte da glicose que passa para o sangue após uma refeição é armazenada nos músculos e no fígado em forma de glicogênio.
02. A celulose, encontrada em todo corpo vegetal, é a principal fonte de carboidratos para os animais.
04. A quitina é um glicídio com função estrutural, cuja molécula contém átomos de nitrogênio.
08. Para a produção de etanol por fermentação, deve ocorrer a hidrólise da sacarose.
16. As moléculas de glicose e de frutose, quando representadas na forma linear, apresentam isomeria de posição.

Questão 09 - (UERJ/2014) Em uma das etapas do ciclo de Krebs, a enzima aconitase catalisa a isomerização de citrato em isocitrato, de acordo com a seguinte equação química:



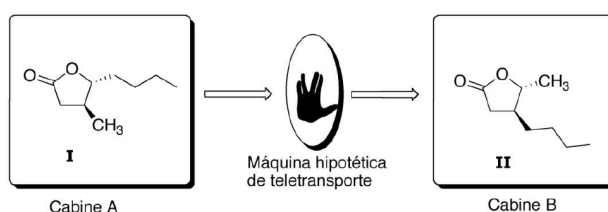
A isomeria plana que ocorre entre o citrato e o isocitrato é denominada de:

- a) cadeia
- b) função
- c) posição
- d) compensação

Questão 10 - (UFRGS RS/2014)

Em um cenário de ficção científica, um cientista chamado Dr S. Cooper constrói uma máquina de teletransporte, na qual todas as ligações químicas dos compostos presentes na cabine A são quebradas, e os átomos são transportados para a cabine B, na qual as ligações são refeitas. Para o teste de teletransporte, foi escolhido o composto uísque lactona (I), presente no carvalho e um dos responsáveis pelo sabor do uísque.

A figura abaixo mostra um teste hipotético, em que, colocando o composto I na cabine A, após o teletransporte, foi observado o composto II na cabine B.



Assinale a alternativa correta sobre esse experimento.

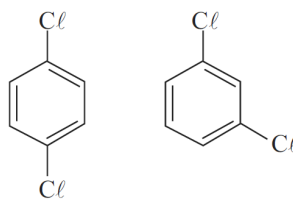
- a) O experimento foi um sucesso, pois o composto II é exatamente a mesma molécula que o composto I.
- b) O experimento foi um sucesso, pois, embora os compostos I e II sejam enantiômeros, eles apresentam propriedades físicas e químicas iguais.
- c) O experimento não foi um sucesso total, pois os compostos I e II têm propriedades diferentes, sendo isômeros de função.
- d) O experimento não foi um sucesso total, pois os compostos I e II têm propriedades diferentes, sendo isômeros geométricos (trans e cis).
- e) O experimento não foi um sucesso total, pois os compostos I e II têm propriedades diferentes, sendo isômeros de posição.

Questão 11 - (UFTM MG/2013)

Nas figuras estão representadas as estruturas de dois pares de compostos.



par x



par y

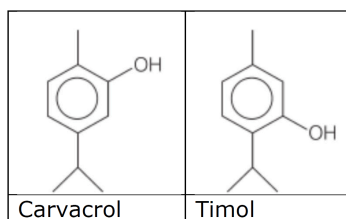
É correto afirmar que os tipos de isomeria encontrada nos pares x e y são, respectivamente,

- a) compensação e posição.
- b) função e posição.
- c) compensação e função.
- d) função e compensação.
- e) função e geométrica.

Questão 12 - (UEPA/2013)

O alecrim-da-chapada é uma espécie endêmica da região do semi-árido nordestino e distribui-se amplamente dentro da Caatinga. Suas folhas são bastante usadas nas infecções da garganta e da boca, em problemas vaginais e no tratamento da acne, panos brancos, empingens e caspa. São ricas em um óleo essencial, que apresenta forte ação antimicrobiana contra fungos e bactérias, devido à presença dos compostos aromáticos carvacrol e timol, representados nas estruturais químicas abaixo.

(fonte do texto: Revista química nova na escola, nº 22, novembro. 2005).



A respeito das estruturas químicas acima, são corretas as afirmativas:

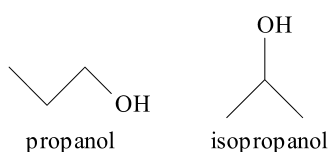
- I. carvacrol e timol são considerados compostos fenólicos.
- II. carvacrol e timol não apresentam isomeria de posição.
- III. carvacrol e timol são compostos ácidos quando comparados aos álcoois não-substituídos.
- IV. carvacrol e timol apresentam em cada uma de suas estruturas apenas um átomo de hidrogênio e um átomo de oxigênio.
- V. carvacrol e timol apresentam nas suas estruturas apenas um anel benzênico.

A alternativa que contém todas as afirmativas corretas é:

- a) I, II e III
- b) I, III e IV
- c) II, IV e V
- d) I, III e V
- e) I, II, III, IV e V

Questão 13 - (UEG GO/2012)

Abaixo, estão apresentadas as estruturas do propanol e do isopropanol. Apesar de apresentarem o mesmo grupo funcional, esses compostos podem conter algumas propriedades físicas e químicas diferentes.



A comparação das estruturas dos dois compostos permite concluir que

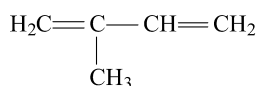
- a) ambos apresentam átomos de carbono com hibridização sp^2 .
- b) ambos são isômeros constitucionais.
- c) o propanol apresenta menor temperatura de ebulição.
- d) somente o isopropanol apresenta um carbono quiral.

Questão 14 - (UECE/2011)

Cientistas estão pesquisando técnicas para manipular o mecanismo de algumas plantas com o objetivo de fazer com que elas mudem de cor na presença de explosivos, para uso em aeroportos e locais visados por terroristas. Existem plantas que, quando recebem excesso de luz solar, liberam substâncias chamadas

terpenóides que alteram a cor das folhas. Os terpenóides ou terpenos formam uma diversificada classe de substâncias naturais de origem vegetal, de fórmula química geral $(C_5H_8)_n$. Os terpenos são substâncias constituídas de "unidades do isopreno".

ISOPRENO



Com relação ao isopreno, assinale a afirmação verdadeira.

- a) O 3-metil-buta-1,2-dieno é seu isômero de posição.
- b) É um alcadieno (diene) de fórmula geral C_nH_{2n-3} .
- c) Também é denominado pela nomenclatura IUPAC de 3-metil-buta-1,3-dieno.
- d) Pertence à família dos dienos acumulados ou alênicos.

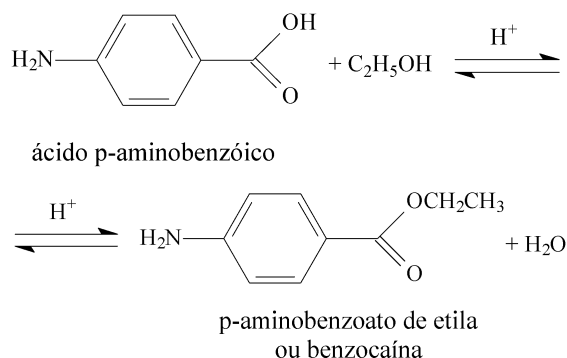
Questão 15 - (UFT TO/2010) A molécula do metano é formada por ligações covalentes entre os elementos químicos carbono e hidrogênio. Analise as alternativas a seguir:

- I. Ambos os elementos químicos, carbono e hidrogênio, adquirem estabilidade ao se ligarem covalentemente, pois passam a ter configurações dos gases nobres neônio e hélio, respectivamente.
- II. A geometria tetraédrica da molécula de metano é possível ser confirmada pela análise da distribuição eletrônica do carbono no estado fundamental.
- III. Para a molécula do metano a substituição de dois átomos de hidrogênio por dois de cloro, através da reação de halogenação de hidrocarbonetos, produz uma mistura de isômeros.

É **INCORRETO** o que se afirma em:

- a) I e II
- b) Apenas III
- c) Apenas I
- d) Apenas II
- e) II e III

TEXTO: 1 - Comum à questão: 16 A benzocaína (para-aminobenzoato de etila) é geralmente utilizada como anestésico local para exame de endoscopia. Esse composto é obtido pela reação do ácido paraaminobenzóico com o etanol, em meio ácido, segundo a reação:



Questão 16 - (UFRN/2009)

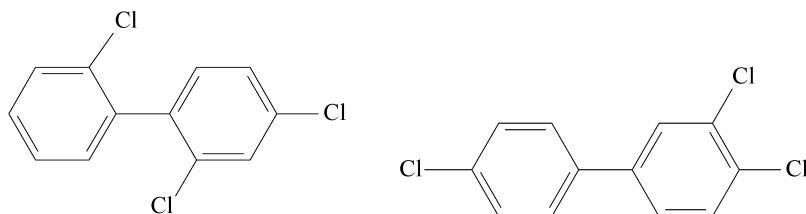
Na nomenclatura do composto *paraaminobenzoato de etila*, o prefixo **para** sugere que o composto apresenta isomeria

- a) de posição.
- b) óptica.
- c) de função.
- d) geométrica.

Questão 17 - (ESCS DF/2009)

Em 1968 no Japão, mais de mil pessoas adoeceram após comerem óleo de farelo de arroz que havia sido contaminado com bifenilas policloradas. Estes compostos são utilizados na fabricação de tintas, ceras, adesivos, lubrificantes e estão entre os mais perigosos já sintetizados, pois podem provocar danos aos sistemas imunológico, nervoso, endócrino e reprodutivo.

Analisar as estruturas de duas bifenilas tricloradas escritas a seguir:



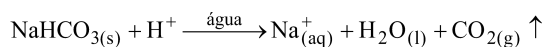
Os compostos apresentados são isômeros de:

- a) cadeia;
- b) função;
- c) posição;
- d) conformação;
- e) compensação.

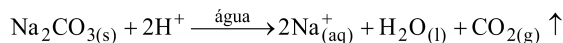
TEXTO: 2 - Comum à questão: 18 Antiácidos são medicamentos capazes de neutralizar a acidez estomacal. Eles são constituídos, pelo menos, por uma substância básica (ou de reação básica), como, por exemplo, $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Mg}(\text{OH})_2$, NaHCO_3 e Na_2CO_3 . Os antiácidos que apresentam carbonatos em suas composições também contêm um ácido fraco*, cuja função é fornecer íons H^+ que propiciam a

decomposição do carbonato, quando na dissolução do medicamento em água, a qual libera gás carbônico (efervescência), conforme as equações:

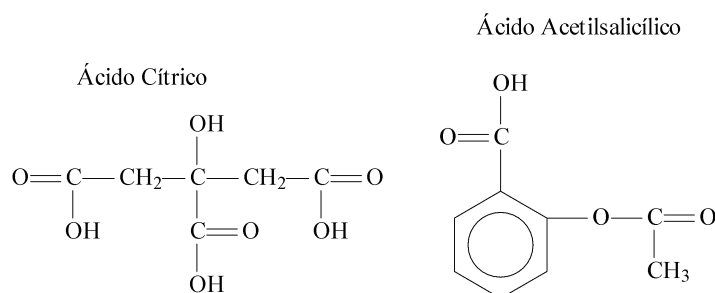
I.



II.



* Entre os ácidos fracos encontrados na decomposição de antiácidos podem ser citados o ácido cítrico e o ácido acetilsalicílico, cujas fórmulas estruturas planas são:



Questão 18 - (UFPEL RS/2009)

Considerando-se as fórmulas dos compostos citados no texto (exceto os produtos das equações I e II), pode-se afirmar que

- I. os ácidos cítrico e acetilsalicílico têm em comum a cadeia heterogênea e ramificada.
- II. os ácidos cítrico e acetilsalicílico são de função mista, sendo que, no ácido cítrico, também se encontra a função fenol e no ácido acetilsalicílico a função éter.
- III. o ácido acetilsalicílico, por ter na estrutura anel aromático com dois substituintes, apresenta isômeros de posição.
- IV. os compostos inorgânicos se denominam, respectivamente, hidróxido de alumínio, hidróxido de magnésio, bicarbonato de sódio e carbonato de sódio.

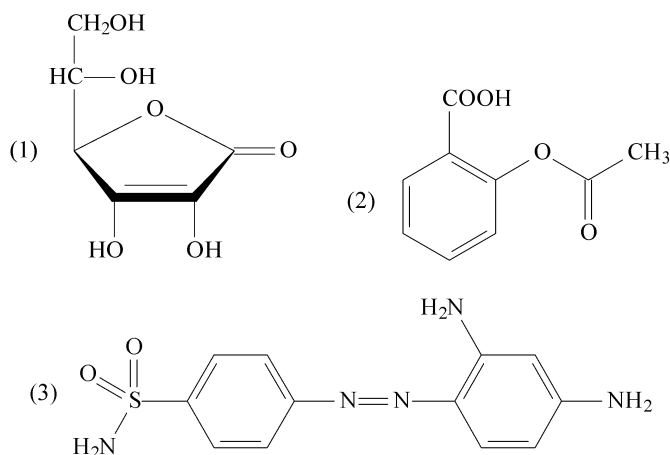
Estão corretas apenas

- a) II e III.
- b) I, II e III.
- c) I e IV.
- d) III e IV.
- e) I, II e IV.
- f) I.R.

Questão 19 - (UFSCAR SP/2009)

Alguns compostos orgânicos têm efeito muito favorável para a saúde humana, como vitaminas, analgésicos e antibióticos. Casos de descoberta de fontes naturais

destes compostos ou de processos eficientes para sintetizá-los representaram marcos históricos pelas conseqüências causadas. Como exemplos, podem ser citados a vitamina C, cuja presença em frutas e vegetais frescos favoreceu as longas viagens marítimas a partir do século XV; a aspirina, sintetizada pela primeira vez em 1893 e o prontossil, que foi fundamental para descoberta dos antibióticos no século XX. As figuras 1, 2 e 3 representam as estruturas químicas desses compostos, respectivamente.



- Escreva o nome de uma função orgânica presente em cada um desses compostos.
- Dentre os compostos 2 e 3, explique qual deles pode apresentar maior número de isômeros de posição.

Questão 20 - (UNIR RO/2009)

Três compostos orgânicos I, II e III apresentam cadeia carbônica de quatro átomos, aberta, normal, heterogênea (o heteroátomo é o oxigênio) e saturada. O composto I tem quatro hidrogênios em carbonos secundários e é isômero de posição do II. O composto III é isômero de função tanto do I como do II. A partir dessas informações, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

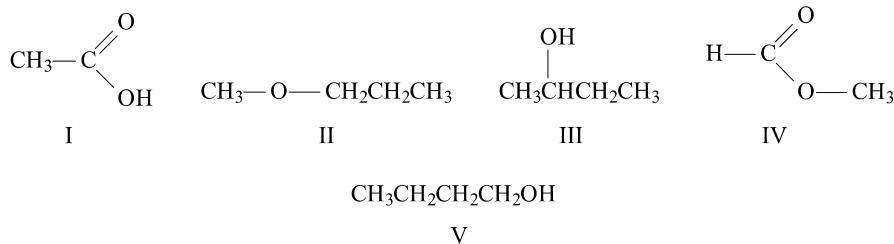
- () Os três compostos apresentam diferentes massas moleculares.
- () Os três compostos possuem a fórmula molecular C₄H₁₀O.
- () O composto III pertence à função ácido carboxílico.
- () Apenas os compostos I e II apresentam carbonos secundários.

Assinale a seqüência correta.

- F, F, V, V
- V, V, F, V
- V, F, F, V
- V, F, V, F
- F, V, F, V

Questão 21 - (UNISC RS/2009)

Considere os compostos a seguir.



Pode-se afirmar que os compostos

- I e IV são isômeros de função e II e V são isômeros de cadeia.
- II e IV são isômeros de função e III e V são isômeros de posição.
- I e IV são isômeros de função e III e V são isômeros de posição.
- I e IV são isômeros de função e III e V são isômeros de cadeia.
- I e IV são isômeros de cadeia e II e III são isômeros de função.

Questão 22 - (UFMT/2008)

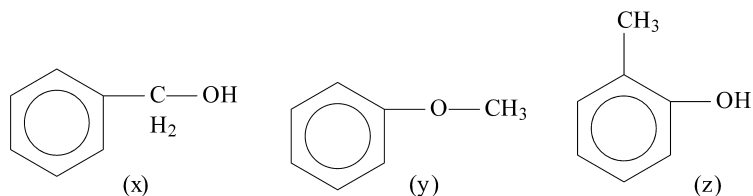
Substâncias inodoras produzidas pelos animais e capazes de influenciar o comportamento e funcionamento orgânico de indivíduos de mesma espécie – são os invisíveis e insensíveis odores da natureza, os feromônios. Há uma variedade de substâncias químicas que exercem o papel de feromônios e, entre elas, isômeros de alguns álcoois. Existem oito álcoois isômeros, de cadeia aberta, de fórmula geral $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$.

Quantas dessas estruturas representam álcoois primários, secundários e terciários, respectivamente?

- 3, 4, 1
- 3, 3, 2
- 4, 3, 1
- 2, 3, 3
- 4, 2, 2

Questão 23 - (UNCISAL/2008)

Considere os compostos orgânicos apresentados na figura.



Sobre os compostos **x**, **y** e **z**, pode-se afirmar que

- são isômeros de posição.
- o nome IUPAC de **x** é álcool benzílico.
- y** é o composto metóxi-benzeno.
- y** é um éter.

V. **z** é um álcool.

São verdadeiras apenas as afirmações

- a) I, II, III e IV.
- b) I, II, III e V.
- c) II, III e IV.
- d) III, IV e V.
- e) II e IV.

Questão 24 - (IME RJ/2007)

Quantos isômeros existem para o dicloro fenol ?

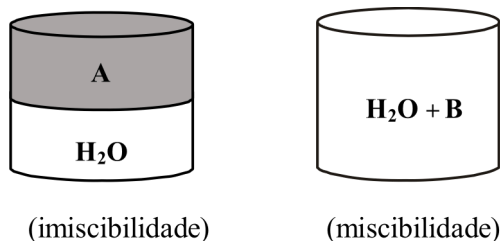
- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6
- e) 7

TEXTO: 3 - Comum à questão: 25

As substâncias puras tetracloreto de carbono, n-octano, n-hexano e isopropanol encontram-se em frascos identificados apenas pelas letras A, B, C e D.

Para descobrir as substâncias contidas nos frascos, foram realizados dois experimentos:

- No primeiro experimento, foi adicionada uma certa quantidade de água nos frascos A e B, observando-se o comportamento a seguir.



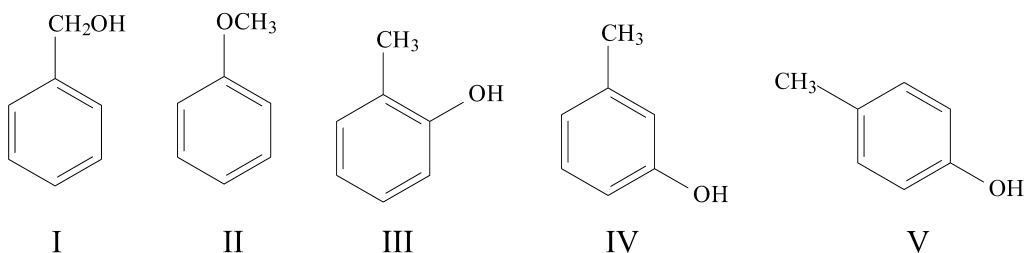
- No segundo experimento, determinou-se que a substância do frasco C foi aquela que apresentou a menor pressão de vapor à temperatura ambiente (25°C).

Questão 25 - (UFRJ/2007)

Nomeie e represente as estruturas em bastão dos isômeros de posição e de função do isopropanol.

Questão 26 - (UFOP MG/2007)

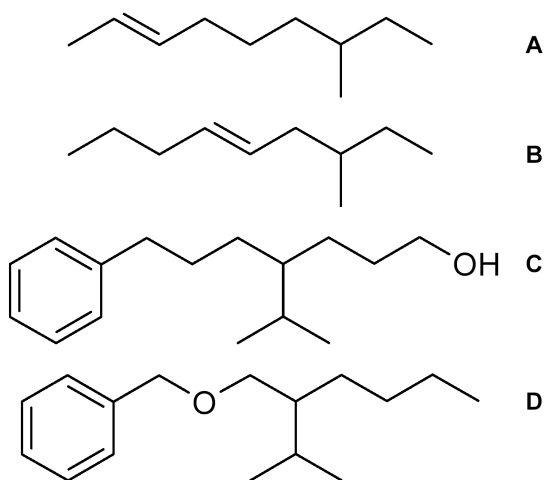
Existem 05 (cinco) isômeros aromáticos para a fórmula molecular C_7H_8O :



- Calcule a composição centesimal desses isômeros.
- Qual é a relação isomérica entre os seguintes pares:
I e II?
III e IV?
- Indique o isômero que não reage com solução aquosa de hidróxido de sódio.
Justifique a sua escolha.

Questão 27 - (UFPR/2006)

Considere as estruturas a seguir:



- Os compostos A e B são isômeros de posição e os compostos C e D são isômeros de função.
- Os compostos A, B, C e D possuem carbono terciário.
- Apenas os compostos A e B são aromáticos.
- Nenhum dos compostos possui cadeia ramificada.
- Os compostos A e B são hidrocarbonetos, o composto C é um fenol e o composto D é um éter.

Assinale a alternativa correta.

- Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- Somente as afirmativas II e V são verdadeiras.
- Somente as afirmativas III e V são verdadeiras.

TEXTO: 4 - Comum à questão: 28

A gasolina é uma mistura de hidrocarbonetos (5 a 10 átomos de carbono) que tem a qualidade determinada pela sua resistência à compressão, característica denominada de OCTANAGEM - heptano equivalendo a zero octanas e 2,2,4-trimetil-pentano (isooctano) equivalendo a 100 octanas. Por exemplo, uma gasolina de 80 octanas é aquela que resiste a compressão, sem detonação, de uma mistura de 80% de isooctano e 20% de heptano. Quando determinada gasolina não resiste à taxa de compressão projetada, usam-se certos aditivos para corrigir ou aumentar sua octanagem. O 1,2 dicloro-etano é uma substância usada na composição de certo aditivo que está sendo substituído pelo álcool.

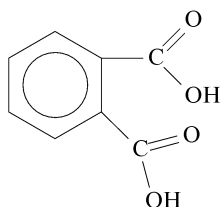
Sobre este assunto, responda ao que se pede:

Questão 28 - (UEG GO/2006)

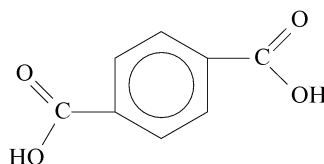
- a) Mostre as estruturas de três isômeros planos para o isooctano e um para o etanol.

Questão 29 - (PUC GO/2005)

Utilize os dados a seguir para responder os itens 01, 02 e 03.



Ácido ftálico - $pK_{a2} = 5,4$



Ácido tereftálico - $pK_{a2} = 4,8$

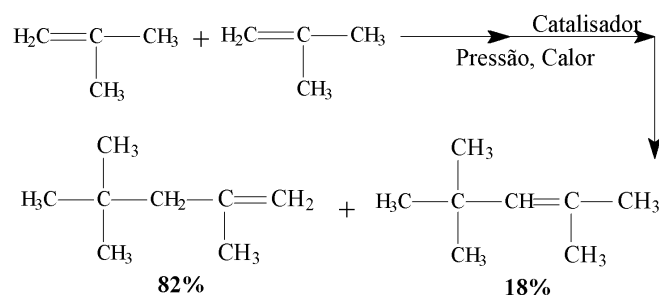
- () Os ácidos ftálico e tereftálico são diastereoisômeros que diferem pela posição dos grupos carboxílicos, orto no primeiro e para, no segundo.

Questão 30 - (UEL PR/2005)

Leia o texto a seguir.

Os raios que ocorrem na atmosfera e a queima de combustíveis derivados do petróleo contendo hidrocarbonetos e compostos de enxofre (mercaptanas) contribuem para a produção de várias substâncias, dentre as quais pode-se destacar: CO_2 , CO , H_2O , NO , SO_2 e até mesmo, em pequenas quantidades, NO_2 e SO_3 . Algumas destas emissões são, em parte, responsáveis pelo aumento do efeito estufa e pela formação da chuva ácida.

As gasolinas automotivas são formadas por hidrocarbonetos contendo de 5 a 13 átomos de carbono. Uma das formas de aumentar a produção de gasolina e melhorar o seu desempenho (maior octanagem) é através do processo de conversão por dimerização, que corresponde à ligação de pequenas moléculas para formarem outras maiores. A reação a seguir representa um exemplo de dimerização.



Considerando os produtos da reação apresentada, é correto afirmar que eles são isômeros:

- Geométricos.
- De compensação.
- De função.
- De cadeia.
- De posição.

Questão 31 - (UFJF MG/2005)

A substância 2-pentanona possui isômeros de posição, de cadeia e de função. Estes isômeros podem ser, respectivamente:

- 3-pentanona, metil-butanona e pentanal.
- 3-pentanona, metil-butanona e 2-pentanol.
- 3-pentanona, etil-butanona e 2-pentanol.
- 1-pentanona, etil-butanona e pentanal.
- 1-pentanona, ciclopentanona e 2-pentanol.

Questão 32 - (FUVEST SP/2005)

“Palíndromo – Diz-se da frase ou palavra que, ou se leia da esquerda para a direita, ou da direita para a esquerda, tem o mesmo sentido.”

Aurélio. Novo Dicionário da Língua Portuguesa, 2ª ed., 40ª imp.,
Rio de Janeiro, Ed. Nova Fronteira, 1986, p.1251.

“Roma me tem amor” e “a nonanona” são exemplos de palíndromo.

A nonanona é um composto de cadeia linear. Existem quatro nonanonas isômeras.

- Escreva a fórmula estrutural de cada uma dessas nonanonas.
- Dentre as fórmulas do item a, assinale aquela que poderia ser considerada um palíndromo.
- De acordo com a nomenclatura química, podem-se dar dois nomes para o isômero do item b. Quais são esses nomes?

Questão 33 - (UFPEL RS/2004)

A desinfecção das águas, com elevados teores de substâncias húmicas, utilizando hipoclorito de sódio, pode ser inviabilizada, por produzir altos teores de tri-halometanos (THM), principalmente se for feita a pré-cloração, antes das etapas de floculação, decantação e filtração. Esses produtos, uma vez formados, não são removidos pelo tratamento convencional das águas, como demonstram os trabalhos indicativos da presença do **tricloro metano** e do **bromodicloro metano** em águas de abastecimento público. Os relatórios da Organização Mundial da Saúde recomendam, ainda, atenção para a presença de compostos com

características carcinogênicas na água, a exemplo do **1,2-dicloro etano**, **1- cloro propano** e o **2,4,6-tricloro fenol**.

Usando o texto como subsídio, escreva a nomenclatura para um isômero de um dos compostos citados.

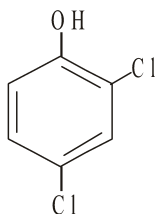
Questão 34 - (Mackenzie SP/2004)

Entre as aminas $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHNH}_2\text{CH}_3$ e $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$ ocorre isomeria:

- a) de função.
- b) de cadeia.
- c) de posição.
- d) cis-trans ou geométrica.
- e) de compensação ou metameria.

Questão 35 - (UERJ/2003)

Certo herbicida, cujo uso indiscriminado contamina o solo, pode ser degradado por radiação gama, produzindo, dentre outras, a substância orgânica representada a seguir.

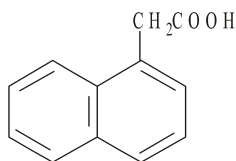


O emissor de radiação gama utilizado é o elemento cuja configuração eletrônica, no estado fundamental, é $[\text{Ar}] 3d^7 4s^2$, e que possui 33 nêutrons em seu núcleo.

Indique o isótopo utilizado como emissor gama e escreva os nomes dos compostos que, além de possuírem átomos de cloro ligados a átomos de carbono vizinhos, sejam isômeros de posição da substância orgânica representada.

Questão 36 - (UNIUBE MG/2003)

O ácido naftil-etanóico é um hormônio vegetal sintético, utilizado em fruticultura para evitar a queda prematura dos frutos em amadurecimento. Um de seus isômeros é representado pela fórmula estrutural simplificada abaixo:



Quantos isômeros planos de posição são possíveis para este composto?

- a) 10
- b) 2
- c) 8
- d) 4

Questão 37 - (UNICAMP SP/2002)

Seis horas da manhã. A noite fora chuvosa. Tremenda tempestade abatera-se sobre a cidade. O telefone toca e Estrondosa atende, sonolenta. É um chamado para averiguarem um incêndio ocorrido numa indústria farmacêutica. Rango abre os

olhos preguiçosamente, resmunga e pega um descongestionante nasal, porque acordou resfriado.

– Esse não! – grita Estrondosa.

– Já cansei de dizer que esse descongestionante contém fenilpropanolamina, substância proibida por aumentar o risco de derrame! Use o soro fisiológico!

- a) Escreva a representação química e o nome de uma função orgânica existente na fenilpropanolamina.
- b) Escreva o nome químico e a fórmula da substância iônica dissolvida no soro fisiológico.

Questão 38 - (UNIC MT/2001)

Não considerando a isomeria cis/trans, qual o número de isômeros da classe dos alcanos cíclicos com fórmula molecular C_6H_{12} ?

- a) 05;
- b) 07;
- c) 15;
- d) 09;
- e) 12.

Questão 39 - (UFRJ/2000)

Existem cinco compostos aromáticos diferentes, aqui representados pelas letras A, B, C, D e E, com a fórmula molecular C_7H_8O .

- a) A, B e C são isômeros de posição. Identifique a função química desses compostos.
- b) Escreva a fórmula estrutural do composto D, sabendo que seu ponto de ebulição é maior que o de E.

Questão 40 - (UERJ/1999)

Isomeria é o fenômeno que se caracteriza pelo fato de uma mesma fórmula molecular representar diferentes estruturas.

Considerando a isomeria estrutural plana para a fórmula molecular C_4H_8 , podemos identificar os isômeros dos seguintes tipos:

- a) cadeia e posição
- b) cadeia e função
- c) função e compensação
- d) posição e compensação

Questão 41 - (ITA SP/1998)

Considere as afirmações abaixo:

- I. Ciclohexano não admite isômeros.
- II. Penta-cloro-benzeno admite cinco isômeros.
- III. O polímero polipropileno admite vários isômeros.
- IV. Di-fluór-eteno admite três formas isoméricas, das quais duas são polares e uma é apolar.

Qual das opções abaixo contém apenas afirmação(ões) **CORRETA(S)**?

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e III.
- d) III e IV
- e) IV

Questão 42 - (PUC RJ/1997)

Dada a fórmula molecular C_5H_{10} , o número de isômeros planos contendo o anel ciclopropano é:

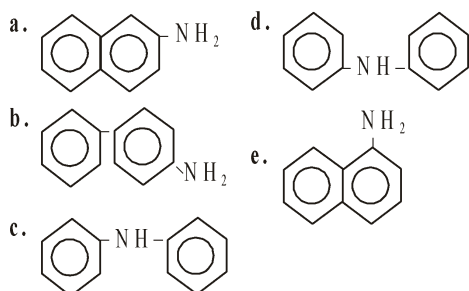
- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5
- e) 6

Questão 43 - (INTEGRADO RJ/1996)

A β - naftilamina, cuja fórmula estrutural é apresentada abaixo, é uma substância cancerígena que atua na bexiga humana.

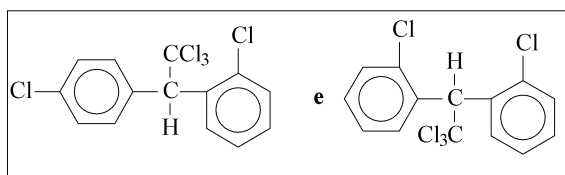


O contato com esse tipo de substância é freqüente em pessoas que lidam com certos ramos da indústria química. Assinale a opção que apresenta o isômero plano de posição dessa substância.



Questão 44 - (UERJ/1994)

O químico Ottamar Zaidler sintetizou o diclorodifenil-tricloroetano (D.D.T.), que passou a ser empregado em escala mundial no combate a insetos. Dois dos isômeros que essa substância possui estão representados abaixo.

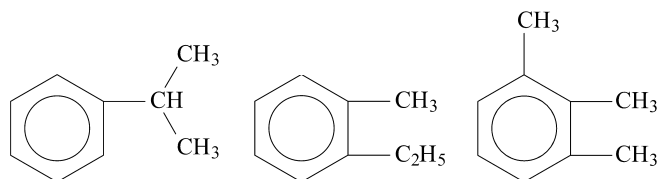


Essas estruturas constituem-se em isômeros planos de:

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

Questão 45 - (UEL PR/1994)

Alguns dos isômeros aromáticos do propil-benzeno estão representados abaixo:

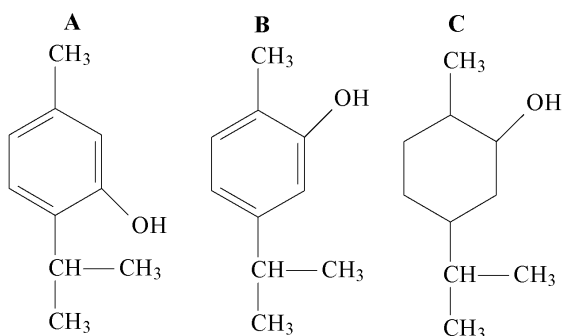


É correto afirmar:

- 01. O número total de isômeros aromáticos do propil-benzeno é 5.
- 02. Existem 3 isômeros de posição do trimetil-benzeno.
- 04. Existem 3 isômeros de posição do metil-etil-benzeno.
- 08. Existem 3 isômeros de posição do isopropil-benzeno.
- 16. Além do propil-benzeno existem mais 7 isômeros aromáticos.
- 32. A fórmula molecular do propil-benzeno é C_9H_{12} .
- 64. A fórmula molecular do trimetil-benzeno é C_8H_{10} .

Questão 46 - (UNIRIO RJ/1992)

O timol(A), o carvacrol(B) e o mento(C) são produtos naturais empregados em dentifrícios, devido à sua ação antisséptica e sabor agradável.

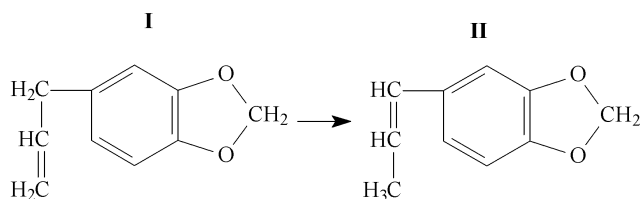


Assinale a opção que indica corretamente a relação entre esses compostos:

- a) A e B são isômeros de posição.
- b) B e C são isômeros de cadeia.
- c) A, B e C possuem ligação Pi e são aromáticos.
- d) os compostos C e A são fenóis.
- e) A e C são isômeros de função.

Questão 47 - (UFMG/1989)

Safrol (I), isolado de diversas essências de sassafrás, pode ser isomerizado a iso-afrol (II).



Sobre essas duas espécies, todas as afirmativas estão corretas, EXCETO:

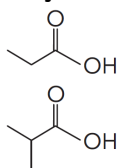
- a) Possuem anel aromático.
- b) Têm a mesma fórmula mínima.
- c.) Apresentam átomos de carbono tetraédricos e trigonais.
- d) Constituem um par de isômeros espaciais.
- e) Descorrem solução de bromo em tetracloreto de carbono.

GABARITO:

1) Gab:

Isomeria de posição.

Fração molar = $4/10 = 0,4$



2) Gab: D

3) Gab: A

4) Gab: E

5) Gab: C

6) Gab: B

7) Gab: C

8) Gab: 13

9) Gab: C

10) Gab: E

11) Gab: B

12) Gab: D

13) Gab: B

14) Gab: A

15) Gab: E

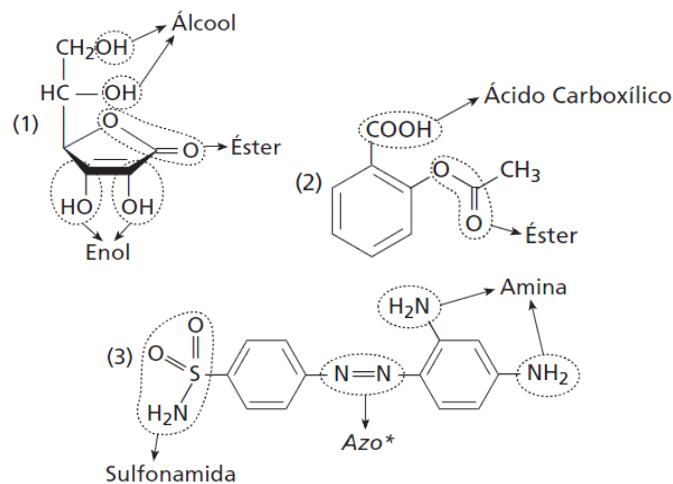
16) Gab: A

17) Gab: C

18) Gab: D

19) Gab:

a) As funções presentes são:



* Dois grupos arilas, quando ligados através de $(-N=N-)$, são chamados de azocompostos.

b) O composto 2 possui 1 núcleo benzênico dissustituído. Já o composto 3 possui 2 núcleos benzênicos, um deles dissustituído e outro trissustituído, gerando, assim, obrigatoriamente, um maior número de isômeros de posição.

20) Gab: E

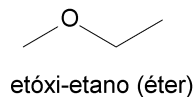
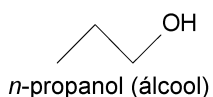
21) Gab: C

22) Gab: C

23) Gab: C

24) Gab: D

25) Gab:



26) Gab:

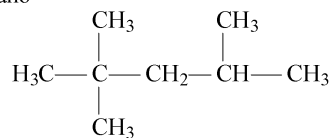
- a) A composição é a mesma para todos: C = 77,8%, H = 7,4%, O = 14,80%
- b) I e II: são isômeros de função
III e IV: são isômeros de posição
- c) O isômero I; os álcoois não reagem nessas condições.

27) Gab: A

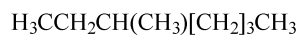
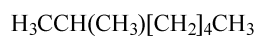
28) Gab:

a)

isooctano



isômeros



etanol



isômero



29) Gab: F

30) Gab: E

31) Gab: A

32) Gab:

- a) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2 - \text{CO} - \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
5-butanona
 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2 - \text{CO} - \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
4-butanona
 $\text{CH}_3\text{CH}_2 - \text{CO} - \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
3-butanona
 $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
2-butanona

- b) apenas a 5 nonanona pode ser considerada com o palíndromo;

- c) o nome oficial é nonanona. Porém, ela também pode ser chamada e di-n-butilcetona.

33) Gab: 1,1 – Dicloroetano; 2– cloroetano etc

34) Gab: C

35) Gab:

^{60}Co

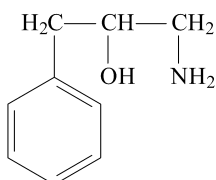
2,3–Diclorofenol ou 2,3–di–hidróxi–benzeno

3,4–Diclorofenol ou 3,4–di–hidróxi–benzeno

36) Gab: B

37) Gab:

a) Um dos isômeros possíveis com o nome fenilpropanolamina é:



Apresenta as funções álcool e amina primária.

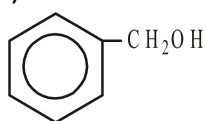
b) O soro fisiológico é uma solução aquosa de cloreto de sódio 0,9%NaCl/ (cloreto de sódio)

38) Gab: D

39) Gab:

a) Fenol

b)



40) Gab: A

41) Gab: D

RESOLUÇÃO

- O polipropileno

admite diversos isômeros, tais como: Atático, Isotático, Sindiotático.

- O difluor-eteno

admite:

- 1,1 - difluor - eteno(polar)
- Cis - 1,2 - difluor - eteno(polar)
- trans - 1,2 - difluor – eteno.....(apolar)

42) Gab: B

43) Gab: E

44) Gab: C

45) Gab: 02-04-16-32

46) Gab: A

47) Gab: D