



Lista de Exercícios II

- Desenhe as estruturas para os compostos que preenchem as descrições abaixo:
 - Uma cetona C_3H_6O
 - Um aldeído com 6 carbonos
 - Uma hidroxiketona
 - Um acetoaldeído
- Indique quais compostos apresentam grupo funcional aldeído ou cetona
 - $CH_3CH_2C(=O)H$
 - $O=CCH_2CH_2CHCH_3$
 - $CH_3CH_2-O-CH=CH_2$
 - $CH_3CH_2C(OCH_3)_3$
 - $CH_3CHCOOH$
 - $CH_3COCH_2CH_2OH$
- Desenhe as estruturas dos aldeídos e cetonas abaixo:
 - Heptanal
 - 4,4-Dimetilpentanal
 - o-Clorobenzaldeído
 - 3-Heptanona
 - 2,4-Dimetil-3-pentanona
 - 3-Nitrociclopentanona
- Nomeie os aldeídos e cetonas abaixo:
 - CH_3CH_2CHCHO
 - $CH_3CH_2CH_2CHCHO$
 - $(CH_3)_3CCHO$
 - $CH_3C(=O)CH_2CH_3$
 - $CH_3C(=O)CH_2CH_2CH(CH_3)CH_3$
- O que há de errado com os nomes das estruturas
 - 1-butanona
 - 4-butanona
 - 1-pentanona
- Que tipo de produto é formado quando um aldeído reage com um álcool numa proporção de 1:1? Esta reação forma também um segundo produto
- Escreva as reações quando os compostos abaixo reagem com o borohidrato de sódio em meio ácido.
 - Ciclopentanona
 - Hexanal
 - $CH_3CH_2CH_2CHCHO$

- Desenhe a estrutura dos aldeídos e álcoois primários que devem ser oxidados para conduzir a formação dos seguintes ácidos carboxílicos:
 -
 - $CH_3CH_2CH(COOH)CH_2CH_3$
 - $CH_3CH=CHCOOH$
- Desenhe a estrutura dos hemiacetais que resultam das reações abaixo:
 - 2-Butanona + 1-Propanol
 - Butanal + Isopropanol
- Qual é o composto de estrutura linear (de uma única moléculas) da qual o hemiacetal abaixo é formado?

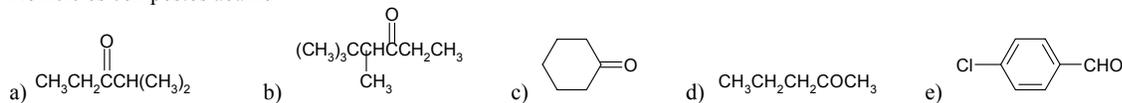
um hemiacetal cíclico

- Escreva os produtos de reação aldol com os compostos abaixo
 - CH_3CHCH_2CHO
 - Ciclohexanona
 - 3-Pentanona
- A reação aldol é reversível, isto é, os produtos podem se desfazer e retornar ao seu estado de aldeído e cetona. Que produtos resultariam se a molécula abaixo sofresse reação aldol reversa?

$$CH_3CH(CH_3)CH(OH)C(CH_3)_2CHO \xrightarrow{NaOH}$$

- A seguinte substância é usada na maioria das indústrias de fragrâncias. Qual o seu nome?

- Nomeie os compostos abaixo

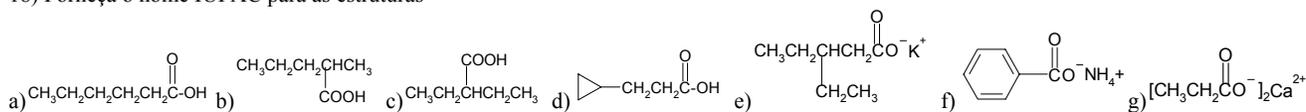


- Desenhe a estrutura dos compostos:
 - 2,3,3-Triiodobutanal
 - 1,1,3-tribromoacetone
 - 4-Amino-4-Metil-2-pentanona

- Qual dos seguintes compostos tem maior ponto de ebulição e por quê? (CH_3COOH e $CH_3CH_2CH_3$)

- Quantas ligações de ponte de hidrogênio, uma amida não substituída é capaz de estabelecer com suas moléculas (Desenhe um esboço)?

- Forneça o nome IUPAC para as estruturas



- Desenhe a estrutura para os seguintes compostos

- Ácido 3,4-dimetilpentanoico
- Ácido trifenilacético
- Ácido m-Etilbenzóico

- O ácido málico, um diácido carboxílicos encontrado na maçã, tem o nome químico de ácido hidroxibutanóico:

- Desenhe a estrutura deste ácido
- Desenhe a estrutura do sal de disódio deste mesmo ácido.

- Desenhe a estrutura e nomeie o composto que preencha a descrição:

- Três amidas diferentes com a fórmula $C_5H_{11}NO$
- Três ésteres diferentes com a fórmula $C_6H_{12}O_2$

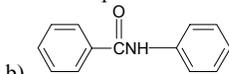
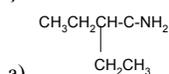
- Forneça o nome ou a estrutura dos compostos abaixo:

- $CH_3COOCH_2CH_2CH(CH_3)_2$
- $(CH_3)_2CHCH_2CH_2COOCH_3$
- Ciclohexil acetato
- Fenil o-hidroxibenzoato



23) Escreva as reações de síntese dos ésteres do item anterior com seus respectivos álcoois:

24) Forneça o nome ou a estrutura dos compostos abaixo:



c) N-Etil-N-metilbenzamida

d) 2,3-dibromohexanamida

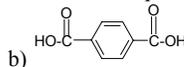
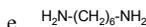
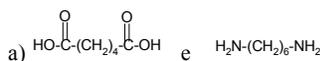
25) Forneça a equação química de preparação de cada uma das amidas do item anterior

26) Escreva a reação de hidrólise para os compostos abaixo:

a) Etil benzoato

b) N-Metilbenzamida

27) Escreva a equação química de polimerização do Nylon 66 e do PET a partir de n moléculas de seus reagentes:



28) Assinale as alternativas corretas

- Proteínas são formadas pela junção de várias moléculas de amino ácidos por ligações peptídicas
- Cera é uma mistura de ésteres com cadeias carbônicas longas
- Dipeptídeo é a junção de dois monossacarídeos
- Éster e amida sofrem reação no carbono vizinho a carbonila
- Enzima é um tipo de dissacarídeo
- Os ésteres não formam ligação de ponte de hidrogênio
- As amidas têm cheiro agradável
- Os ácidos carboxílicos voláteis não tem cheiro
- Uma amida dissubstituída tem dois grupos -R ligados ao carbono da carbonila
- O nome acetamida é o nome comum para a etanamida
- A estrutura terciária de uma proteína está relacionada apenas com as conformações alfa-hélice e beta-fita
- A conversão de um ácido carboxílico e álcool em um éster e água é chamado de esterificação
- Cofator de uma enzima é sua parte não protéica indispensável para ativar sua capacidade catalítica
- Monossacarídeo é um amino ácido monohidratado
- A estrutura secundária das proteínas está relacionadas com as ligações de dissulfeto
- Um éster pode ser convertido em ácido carboxílico e álcool
- A reação de hidrólise de uma amida consiste na reação de produção de amida e água
- O grupo lateral -R é o que diferencia os amino ácidos
- Triglicerídeo é o produto da degradação do glicerol
- Éster e amida são derivados de poliésteres
- A estrutura primária de uma proteína é a seqüência específica de amino ácidos ligados quimicamente
- Ácido graxo saturado é aquele saturado por ligações duplas e triplas na cadeia carbônica
- Sítio ativo de uma enzima é o local da molécula de constituição específica, que permite sua ligação com o substrato
- Dissacarídeo é a junção de duas moléculas de monossacarídeo através de ligação glicosídica
- A estrutura quaternária das proteínas deve-se a um arranjo espacial de duas ou mais proteínas formando um aglomerado
- Tripeptídeo é a junção de três dissacarídeos através de ligações peptídicas
- Polissacarídeo é um carboidrato formado por várias moléculas de dissacarídeos e amino ácidos unidas por ligações de dissulfeto
- Ácido graxo insaturado são constituídos por uma longa cadeia carbônica e possui pelos menos uma ligação dupla na cadeia principal
- Especificidade de uma enzima é a sua capacidade especial de poder ligar-se a qualquer substrato

29) Desenhe a estrutura geral básica dos alfa amino ácidos.

30) Quais são os quatro tipos básicos de interações responsáveis pelas estruturas secundária, terciária e quaternária de uma proteína?

31) Como se chama o desmantelamento das estruturas de uma proteína, e cite seis agentes externos responsáveis por este fenômeno.

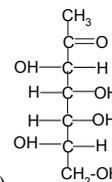
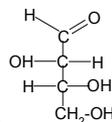
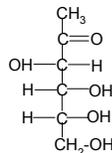
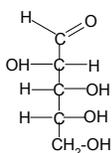
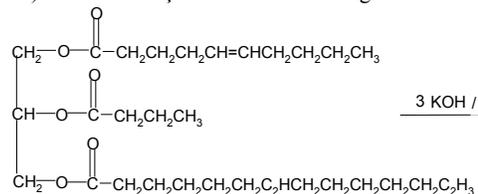
32) Qual a diferença estrutural entre a celulose e o amido?

33) Como são chamados os monossacarídeos que possuem um grupo aldeído e os que possuem um grupo cetona?

34) Escreva a reação de formação das duas formas hemiacetais cíclica da glicose.

35) Escreva a reação de síntese de um triglicerídeo a partir do glicerol ($\text{HOCH}_2\text{CHOHCH}_2\text{OH}$) e dos seguintes ácidos carboxílicos $\text{R}-\text{COOH}$, $\text{R}'-\text{COOH}$ e $\text{R}''-\text{COOH}$.

36) Escreva a reação de hidrólise do triglicerídeo abaixo na presença de hidróxido de potássio.



37) Forneça a nomenclatura das aldoses e cetoses: a)

b)

c)

d)