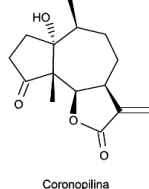
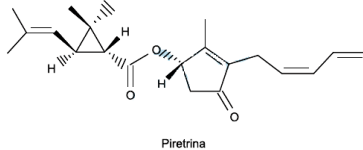


## Lista de exercícios de Química nº 3

### Conceitos químicos envolvendo a Química Orgânica

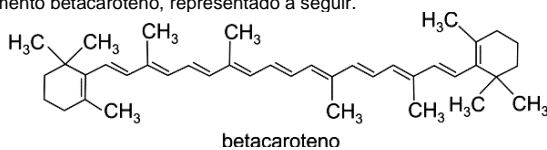
1. (ENEM 2012) – A produção mundial de alimentos poderia se reduzir a 40% da atual sem a aplicação de controle sobre as pragas agrícolas. Por outro lado, o uso frequente dos agrotóxicos pode causar contaminação em solos, águas superficiais e subterrâneas, atmosfera e alimentos. Os biopesticidas, tais como a piretrina e a coronopilina, têm sido uma alternativa na diminuição dos prejuízos econômicos, sociais e ambientais gerados pelos agrotóxicos.



Identifique as funções orgânicas presentes simultaneamente nas estruturas dos dois biopesticidas apresentados:

- a) Éter e éster. d) Aldeído e cetona.  
 b) Cetona e éster. e) Éter e ácido carboxílico.  
 c) Álcool e cetona.

2. (FUVEST 2013) – Admite-se que as cenouras sejam originárias da região do atual Afeganistão, tendo sido levadas para outras partes do mundo por viajantes ou invasores. Com base em relatos escritos, pode-se dizer que as cenouras devem ter sido levadas à Europa no século XII e, às Américas, no início do século XVII. Em escritos anteriores ao século XVI, há referência apenas a cenouras de cor roxa, amarela ou vermelha. É possível que as cenouras de cor laranja sejam originárias dos Países Baixos, e que tenham sido desenvolvidas, inicialmente, à época do Príncipe de Orange (1533-1584). No Brasil, são comuns apenas as cenouras laranja, cuja cor se deve à presença do pigmento betacaroteno, representado a seguir.

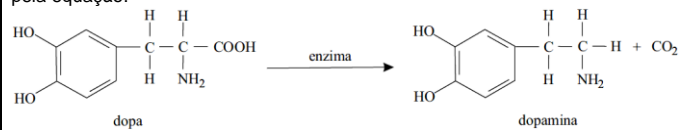


Com base no descrito acima, e considerando corretas as hipóteses ali aventadas, é possível afirmar que as cenouras de coloração laranja

- a) podem ter sido levadas à Europa pela Companhia das Índias Ocidentais e contêm um pigmento que é um polifenol insaturado.  
 b) podem ter sido levadas à Europa por rotas comerciais norte-africanas e contêm um pigmento cuja molécula possui apenas duplas ligações cis.  
 c) podem ter sido levadas à Europa pelos chineses e contêm um pigmento natural que é um poliéster saturado.  
 d) podem ter sido trazidas ao Brasil pelos primeiros degredados e contêm um pigmento que é um polímero natural cujo monômero é o etileno.  
 e) podem ter sido trazidas a Pernambuco durante a invasão holandesa e contêm um pigmento natural que é um hidrocarboneto insaturado.

3. (UNIFESP 2013) – O volume de glicerina (propanotriol, fórmula molecular  $C_3H_8O_3$ ) produzido como resíduo na obtenção de biodiesel excede em muito a necessidade atual do mercado brasileiro. Por isso, o destino atual da maior parte da glicerina excedente ainda é a queima em fornalhas, utilizada como fonte de energia. Uma possibilidade mais nobre de uso da glicerina envolve sua transformação em propeno e eteno, através de processos ainda em fase de pesquisa. O propeno e o eteno são insumos básicos na indústria de polímeros, atualmente provenientes do petróleo e essenciais na obtenção de produtos como o polietileno e o polipropileno. Escreva a equação química balanceada da combustão completa de um mol de glicerina.

4. (UNIFESP 2013) – O Mal de Parkinson, doença degenerativa cuja incidência vem crescendo com o aumento da duração da vida humana, está associado à diminuição da produção do neurotransmissor dopamina no cérebro. Para suprir a deficiência de dopamina, administra-se por via oral um medicamento contendo a substância dopa. A dopa é absorvida e transportada nessa forma para todo o organismo, através da circulação, penetrando no cérebro, onde é convertida em dopamina, através de reação catalisada por enzima adequada, representada pela equação:

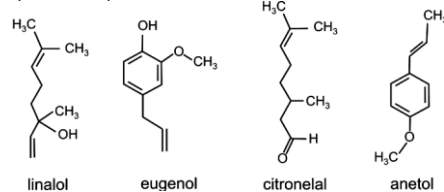


Identifique as funções orgânicas presentes em cada uma das duas substâncias, dopa e dopamina.

5. (FATEC 2013) – Os compostos orgânicos Etano, Etileno, Propano, Butano, Acetileno, Pentano apresentam, respectivamente, as fórmulas estruturais:

(A)	$H_3C-CH_3$	$H_2C=CH_2$	$H_3C-CH_2-CH_3$	$H_3C-CH_2-CH_2-CH_3$	$HC\equiv CH$	$H_3C-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$
(B)	$CH_4$	$H_2C=CH_2$	$H_3C-CH_2-CH_3$	$H_3C-CH_2-CH_2-CH_3$	$HC\equiv CH$	$H_3C-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$
(C)	$H_3C-CH_3$	$HC\equiv CH$	$H_3C-CH_2-CH_2-CH_3$	$H_3C-CH_2-CH_3$	$H_2C=CH_2$	$H_3C-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$
(D)	$CH_4$	$H_2C=CH_2$	$H_3C-CH_2-CH_2-CH_3$	$H_3C-CH_2-CH_3$	$HC\equiv CH$	$H_3C-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$
(E)	$H_3C-CH_3$	$HC\equiv CH$	$H_3C-CH_2-CH_3$	$H_3C-CH_2-CH_2-CH_3$	$H_2C=CH_2$	$H_3C-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$

6. (FUVEST 2012) – As fórmulas estruturais de alguns componentes de óleos essenciais, responsáveis pelo aroma de certas ervas e flores, são:

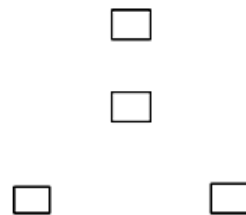


Dentre esses compostos, são isômeros:

- a) anetol e linalol. d) linalol e citronelal.  
 b) eugenol e linalol. e) eugenol e anetol.  
 c) citronelal e eugenol.

7. (UNICAMP 2012) – A partir de um medicamento que reduz a ocorrência das complicações do diabetes, pesquisadores da UNICAMP conseguiram inibir o aumento de tumores em cobaias. Esse medicamento é derivado da guanidina,  $C(NH)(NH_2)_2$ , que também pode ser encontrada em produtos para alisamento de cabelos.

a) Levando em conta o conhecimento químico, preencha os quadrados incluídos no espaço de resposta abaixo com os símbolos de átomos ou de grupos de átomos, e ligue-os através de linhas, de modo que a figura obtida represente a molécula da guanidina.



b) Que denominação a figura completa e sem os quadrados, recebe em química? E o que representam as diferentes linhas desenhadas?