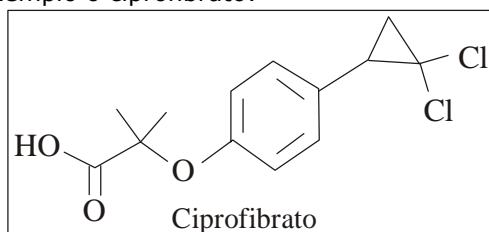


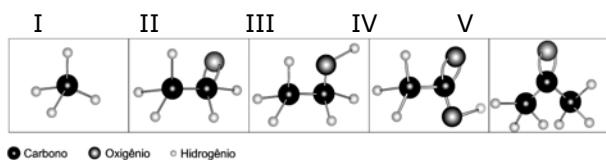
Tarefa 17 – Professor Negri

01. Existem diversos medicamentos que podem ser utilizados para o controle da concentração de colesterol no sangue. Pode-se citar como exemplo o ciprofibrato:



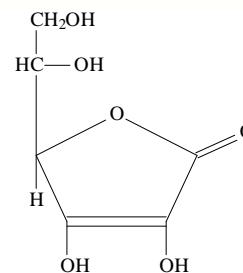
Dê o nome das funções orgânicas oxigenadas presentes no ciprofibrato.

02. Compostos orgânicos como o álcool, o vinagre, o éter, etc, são muito comuns e importantes em nossa vida. Devido ao elevado número de compostos existentes, eles foram agrupados segundo suas propriedades químicas comuns, constituindo, assim, as funções orgânicas. Uma das formas de representá-las é utilizando esferas para indicar os átomos, e pinos (cada pino representa uma ligação) para indicar as ligações químicas entre eles. Como exemplo, tem-se:



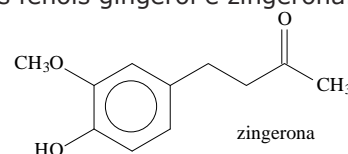
Sobre as representações acima, é INCORRETO afirmar:

- a) A estrutura I representa um alcano.
b) A estrutura II representa um aldeído.
c) A estrutura III representa um álcool.
d) A estrutura IV representa um ácido carboxílico.
e) A estrutura V representa uma cetona.
03. A vitamina C ou ácido ascórbico é uma molécula usada na hidroxilação de várias outras em reações bioquímicas nas células. A sua principal função é a hidroxilação do colágeno, a proteína fibrilar, que dá resistência aos ossos, dentes, tendões e paredes dos vasos sanguíneos. Além disso, é um poderoso antioxidante, sendo usado para transformar os radicais livres de oxigênio em formas inertes. É também usado na síntese de algumas moléculas que servem como hormônios ou neurotransmissores. Sua fórmula estrutural está apresentada a seguir:



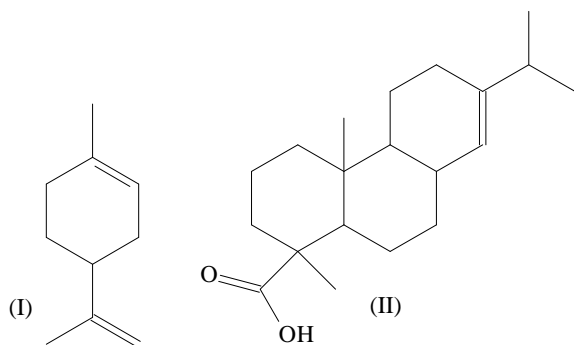
A partir dessa estrutura, podemos afirmar que as funções e a respectiva quantidade de carbonos secundários presentes nela estão corretamente representadas na alternativa:

- a) álcool, éter e cetona – 5
b) álcool, cetona e alqueno – 4
c) enol, álcool e éster – 4
d) enol, cetona e éter – 5
e) cetona, alqueno e éster – 5
04. O gengibre é uma planta da família das zingiberáceas, cujo princípio ativo aromático está no rizoma. O sabor ardente e acre do gengibre vem dos fenóis gingerol e zingerona.

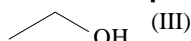


Na molécula de zingerona, são encontradas as funções orgânicas

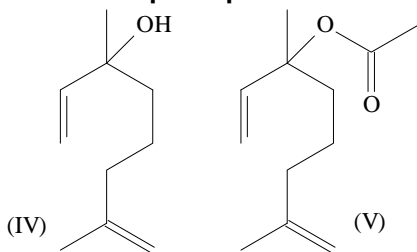
- a) álcool, éter e éster.
b) álcool, éster e fenol.
c) álcool, cetona e éter.
d) cetona, éter e fenol.
e) cetona, éster e fenol.
05. Os mais famosos violinos do mundo foram fabricados entre 1600 e 1750 pelas famílias Amati, Stradivari e Guarneri. Um dos principais segredos desses artesãos era o verniz, tido como o responsável pela sonoridade única desses instrumentos. Os vernizes antigos eram preparados a partir de uma mistura de solventes e resinas, em diferentes proporções. Uma receita datada de 1650 recomendava a mistura de resina de pinheiro, destilado de vinho e óleo de lavanda. O quadro a seguir ilustra as principais substâncias presentes nos ingredientes da receita.
- Ingrediente:**
Resina de pinheiro
- Substâncias principais:**

**Ingrediente:**

Destilado de vinho

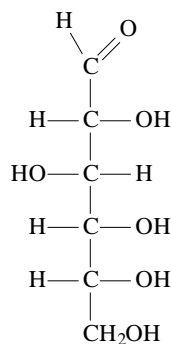
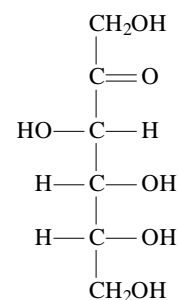
Substâncias principais:**Ingrediente:**

Óleo de lavanda

Substâncias principais:

- a) Indique as funções das principais substâncias encontradas no verniz.
b) Escreva a fórmula molecular do composto III.

06. O mel é a substância viscosa, aromática e açucarada obtida a partir do néctar das flores e/ou exsudatos sacarínicos que as abelhas melíferas produzem. Seu aroma, paladar, coloração, viscosidade e propriedades medicinais estão diretamente relacionados com a fonte de néctar que o originou e também com a espécie de abelha que o produziu. Apesar do mel ser basicamente uma solução aquosa de açúcares, seus outros componentes, aliados às características da fonte floral que o originou, conferem-lhe um alto grau de complexidade. A composição química do mel é bastante variável, com predominância de açúcares do tipo monossacarídeos, principalmente a glicose e a frutose.

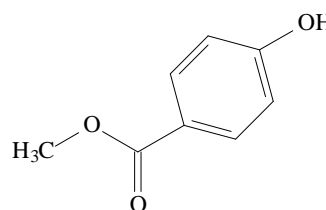
GLICOSE**FRUTOSE**

Na estrutura da glicose e da frutose podem ser identificados os grupos funcionais _____ e _____, que representam as funções orgânicas _____ e _____ na glicose, e _____ e _____ na frutose.

Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente os espaços acima.

- a) hidroxila; carbonila; fenol; cetona; ácido carboxílico; álcool.
b) hidroxila; carbonila; álcool; aldeído; álcool; cetona.
c) carboxila; hidroxila; álcool; aldeído; fenol; cetona.
d) carboxila; amino; ácido carboxílico; amina; éster; hidrocarboneto.
e) amino; carbonila; amina; éster; hidrocarboneto; aldeído.

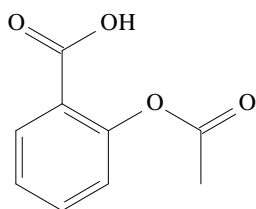
07. O metil-parabeno é utilizado na fabricação de cosméticos como preservante por ter ação antimicrobiana, prevenindo a proliferação de bactérias. A fórmula estrutural dessa substância é representada na figura.



Na estrutura química dessa substância, são encontradas as funções orgânicas:

- a) éter e cetona.
b) éter e álcool.
c) éster e fenol.
d) éster e álcool.
e) fenol e cetona.

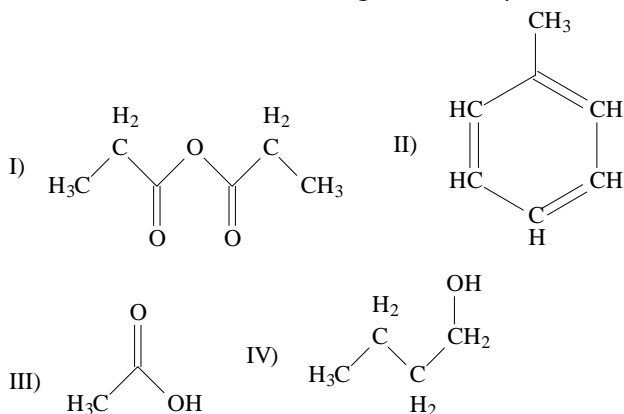
08. A aspirina foi sintetizada pela primeira vez em 1853 e ainda hoje é um dos medicamentos mais vendidos no mundo. Sua estrutura química está representada na figura abaixo.



Sobre a aspirina, é correto afirmar que

- não é uma substância aromática.
- apresenta as funções éter, cetona e ácido carboxílico.
- tem fórmula molecular $C_8H_6O_4$.
- apresenta a função éster.
- seu nome IUPAC é ácido salicílico.

09. Dê a nomenclatura dos seguintes compostos:



Assinale abaixo a alternativa **verdadeira**:

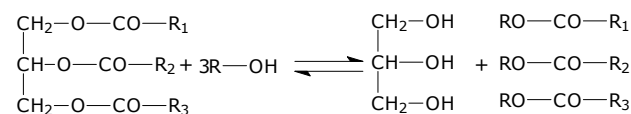
- I — anidrido acético, II — metil-benzeno, III — ácido acético, IV — álcool n — butílico;
- I — ácido butanóico, II — benzeno, III — ácido metanóico, IV — ácido butanóico;
- I — ácido butandióico, II — tolueno, III — ácido acético, IV — álcool propílico;
- I — anidrido acético, II — benzeno, III — etanol, IV — álcool butílico;
- I — anidrido acético, II — fenil, III — etanol, IV — álcool butílico.

10. Biodiesel: Uma alternativa de combustível limpo

A maior parte de toda a energia consumida no mundo provém do petróleo, uma fonte limitada, finita e não renovável. A cada ano que passa, aumenta o consumo de combustíveis derivados do petróleo e, conseqüentemente, o aumento da poluição atmosférica e da ocorrência de chuvas ácidas. O biodiesel é um combustível menos poluente que pode ser obtido a partir da transesterificação de óleos vegetais.

Adaptado de http://qnesc.sbg.org.br/online/qnesc31_1/11-EEQ-3707.pdf. Acesso em: 09/11/2009.

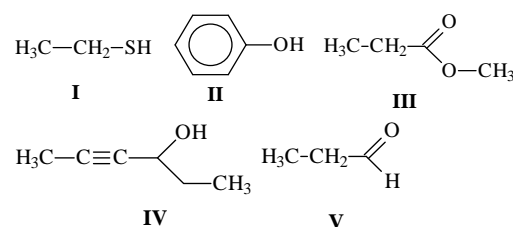
Uma reação de transesterificação, onde um triacilglicerol reage com um álcool pode ser assim esquematizada:



A nomenclatura do produto obtido numa reação de transesterificação, substituindo-se R1 pelo radical etil e R pelo radical metil é:

- propanoato de metila;
- etanoato de metila;
- éter etilmetílico;
- etoximetano;
- metoxietano.

11. A opção que apresenta, respectivamente, a nomenclatura correta dos compostos abaixo, usual ou oficial, é:

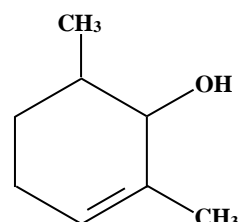


- tioetano, o-hidroxi-benzeno, metanoato de etila, 2-pentanol-4, etanal
- metilmercaptana, fenol, acetato de acetila, 2-hexin-4-ol, aldeído acético
- etanotiol, hidroxi-benzeno, formiato de propila, 4-hexin-3-ol, ácido etanóico
- etanotiol, fenol, propanoato de metila, 4-hexin-3-ol, propionaldeído
- hidrosulfureto etânico, fenol, metanoato de propila, 3-pentanol-3, etanal

12. A respeito do composto a seguir, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OH}$ pede-se:

- Função orgânica a que ele pertence.
- Número de ligações Sigma e Pi.
- Fórmula Molecular.
- Nomenclatura Iupac.
- Caso o grupo hidroxila seja retirado da fórmula, qual será o nome Iupac e usual do radical resultante?

13. De acordo com as regras oficiais de nomenclatura (IUPAC), o nome da substância, cuja fórmula estrutural simplificada é mostrada abaixo, é:



- a) 1,3-dimetil-cicloex-3-en-2-ol.
 b) 2,4-dimetil-cicloex-1-en-3-ol.
 c) 1,3-dimetil-cicloex-1-en-2-ol.
 d) 2,6-dimetil-cicloex-2-en-1-ol.

14. A nomenclatura de substâncias orgânicas segue um rigoroso conjunto de regras que levam em consideração a função orgânica, a cadeia principal e a posição dos substituintes. Dar o nome oficial a uma substância orgânica muitas vezes não é algo trivial, e o uso desse nome no dia a dia pode ser desencorajador. Por conta disso, muitas substâncias são conhecidas pelos seus nomes populares. Por exemplo, a estrutura orgânica mostrada ao lado lembra a figura de um pinguim, sendo por isso popularmente conhecida como pinguinona.

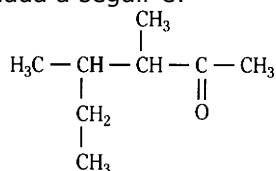


Pinguinona

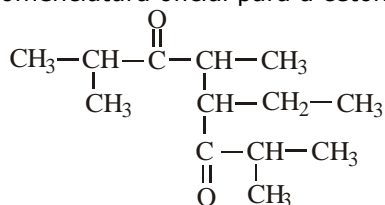
(Fonte da Imagem: <<http://falen.info/usapimage-pinguim.acp>>. Acessado em 09/08/2018.)

O nome oficial dessa substância é:

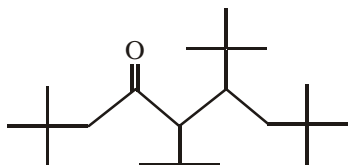
- a) metilcicloexanona.
 b) tetrametilcicloexanodienona.
 c) 3,4,4,5-tetrametilcicloexanona.
 d) 3,4,4,5-metilcicloexanodienona.
 e) 3,4,4,5-tetrametilcicloexano-2,5-dienona.
15. A nomenclatura correta do composto cuja fórmula é dada a seguir é:



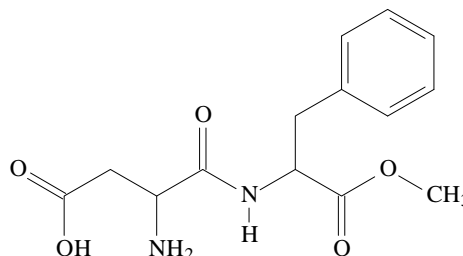
- a) 3,4-dimetil-5-hexanona.
 b) 3-metil-4-etil-2-pentanona.
 c) 3,4-dimetil-2-hexanona.
 d) 3-metil-2-etil-4-pentanona.
 e) 3-sec-butil-2-butanona.
16. Dê a nomenclatura oficial para a cetona abaixo:



17. Dê a nomenclatura oficial para a cetona a abaixo:



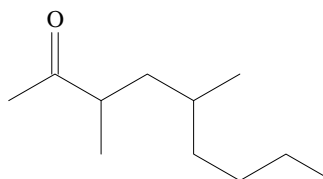
18. O composto denominado comercialmente por *Aspartame* é comumente utilizado como adoçante artificial, na sua versão enantiomérica denominada *S,S*-aspartamo. A nomenclatura oficial do Aspartame especificada pela *União Internacional de Química Pura e Aplicada* (IUPAC) é ácido 3-amino-4-[(1-benzil-2-metóxi-2-oxoetil)amino]-4-oxobutanóico e sua estrutura química de função mista pode ser vista abaixo.



Estrutura do aspartame

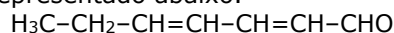
A fórmula molecular e as funções orgânicas que podem ser reconhecidas na estrutura do Aspartame são:

- a) $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{N}_2\text{O}_4$; álcool; ácido carboxílico; amida; éter.
 b) $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{N}_3\text{O}_5$; amina; álcool; cetona; éster.
 c) $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{N}_2\text{O}_5$; amina; ácido carboxílico; amida; éster.
 d) $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{N}_2\text{O}_4$; amida; ácido carboxílico; aldeído; éter.
 e) $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{N}_3\text{O}_5$; nitrocomposto; aldeído; amida; cetona.
19. Assinale a alternativa que corresponde à nomenclatura correta, segundo a IUPAC (*International Union of Pure and Applied Chemistry*), para o composto cuja estrutura está representada abaixo.



- a) 4-metil-2-acetil-octano
 b) 5,7-dimetil-8-nonanona
 c) 3,5-dimetil-2-nonanona
 d) 3-metil-5-butil-2-hexanona
 e) 4-metil-2-butil-5-hexanona

TEXTO: 1 - Comum à questão: 20 A erva-mate é uma planta originária da América do Sul, com cujas folhas, quando secas se produzem o tererê (água fria) e o chimarrão (água quente); quando torradas, o chá-mate. Nessa planta foram identificados vários compostos orgânicos na fração hidrodestilada, dentre os quais o que está representado abaixo.





- 20.** Pelas regras de nomenclatura dos compostos orgânicos, essa substância é identificada como
- a) Hepta-2,4-dienal ou 2,4-heptadienal.
 - b) Hepta-3,5-dienal ou 3,5-heptadienal.
 - c) Heptan-2,4-dial ou 2,4-heptanodial.
 - d) Hepta-3,5-dienol ou 3,5-heptadienol.
 - e) Hepta-2,4-dienol ou 2,4-heptadienol.
 - f) I.R.