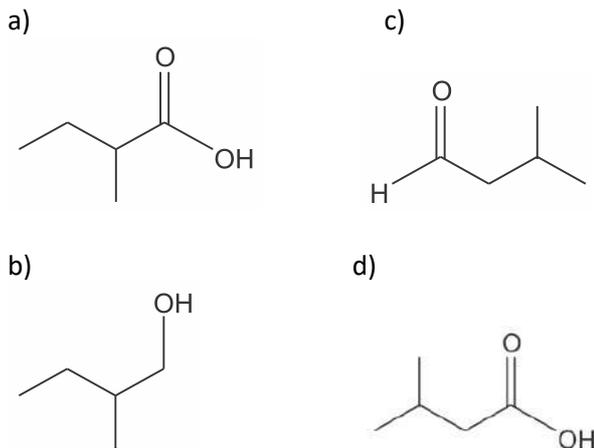
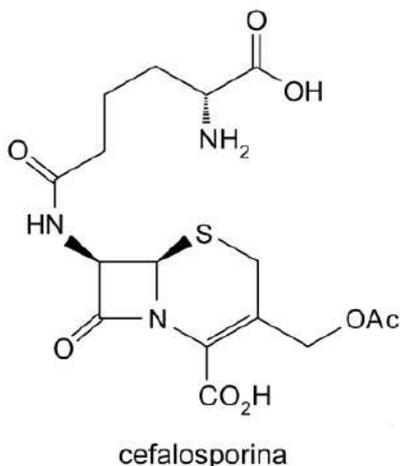
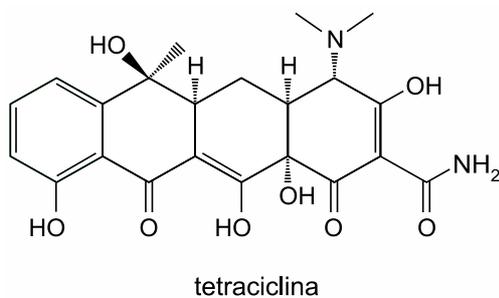


Funções Oxigenadas

01 - (Uerj) O acúmulo do ácido 3-metilbutanoico no organismo humano pode gerar transtornos à saúde. A fórmula estrutural desse ácido é representada por:



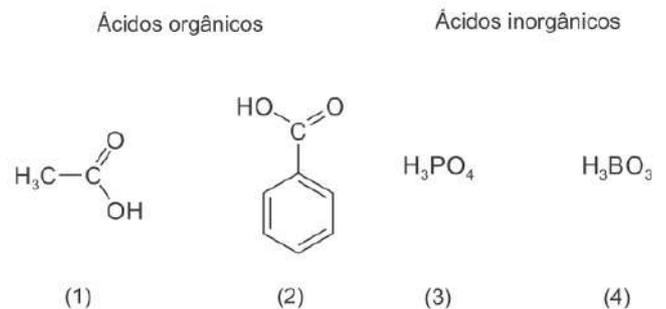
02 - (Famerp) Tetraciclina e cefalosporina são antibióticos clássicos, cujas fórmulas estruturais estão representadas a seguir.



As duas estruturas têm em comum as funções orgânicas

- a) fenol e ácido carboxílico.
- b) cetona e amina.
- c) cetona e amida.
- d) amina e amida.
- e) amina e ácido carboxílico.

03 - (Espcex (Aman)) Acidulantes são substâncias utilizadas principalmente para intensificar o gosto ácido de bebidas e outros alimentos. Diversos são os ácidos empregados para essa finalidade. Alguns podem ser classificados como ácidos orgânicos e outros como ácidos inorgânicos. Dentre eles, estão os quatro descritos pelas fórmulas moleculares e estruturais abaixo.

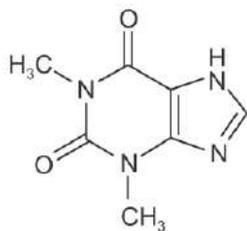


A alternativa que descreve, respectivamente, a correta nomenclatura oficial destes ácidos é:

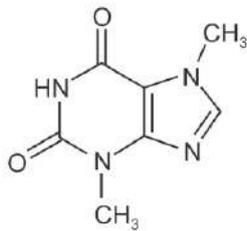
- a) 1 - Ácido etânico; 2 - Ácido fenóico; 3 - Ácido fosfórico; 4 - Ácido bórico.
- b) 1 - Ácido etanoico; 2 - Ácido benzoico; 3 - Ácido fosfórico; 4 - Ácido bórico.
- c) 1 - Ácido etanoico; 2 - Ácido benzílico; 3 - Ácido fosforoso; 4 - Ácido borático.
- d) 1 - Ácido propílico; 2 - Ácido benzílico; 3 - Ácido fosfático; 4 - Ácido boroso.
- e) 1 - Ácido etanoso; 2 - Ácido benzoico; 3 - Ácido fosforoso; 4 - Ácido bórico.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

A bebida mais típica de nossa região, o chimarrão, é preparado com erva-mate e apresenta propriedades estimulantes relacionadas à presença de alguns alcaloides derivados da xantina nessa planta. Além da cafeína, estão dentre eles a teofilina e a teobromina. As estruturas desses compostos orgânicos são mostradas abaixo.



teofilina



teobromina

04 - (Ifsul) A respeito da molécula de teofilina, é correto afirmar que

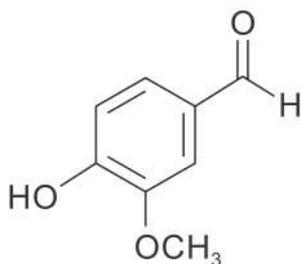
Dados: $C = 12$; $H = 1$; $N = 14$; $O = 16$.

- detém massa molar igual a $180 \frac{g}{mol}$.
- possui fórmula molecular $C_7H_7N_4O_2$.
- apresenta função cetona.
- contém 5 carbonos sp^3 .

05 - (Uece) O ácido butanoico tem um odor dos mais desagradáveis: está presente na manteiga rançosa, no cheiro de suor e no chulé. No entanto, ao reagir com etanol, forma o agradável aroma de abacaxi. Assinale a opção que apresenta corretamente o composto responsável por esse aroma e a respectiva função orgânica a que pertence.

- hexanamida – amida
- ácido 3-amino-hexanoico – aminoácido
- hexanal – aldeído
- butanoato de etila – éster

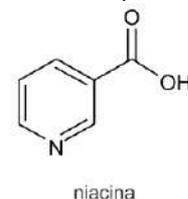
06 - (Unisc) A vanilina (fórmula a seguir),



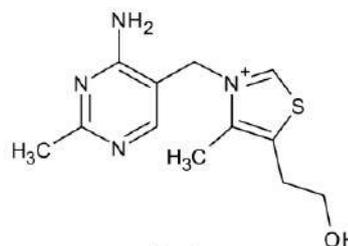
é o composto principal do aroma essencial da baunilha, largamente empregada como aromatizante em alimentos. Em sua estrutura química, observa-se a presença dos grupos funcionais das funções químicas

- cetona, éster e fenol.
- cetona, álcool e fenol.
- fenol, cetona, éter.
- fenol, aldeído e éter.
- álcool, aldeído e éter.

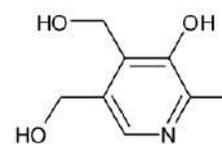
07 - (Puccamp) Batatas são boa fonte de vitamina C e de algumas vitaminas do complexo B, especialmente niacina, tiamina e piridoxina (vitamina B6).



niacina



tiamina



piridoxina

A função ácido carboxílico está presente na

- niacina, apenas.
- tiamina, apenas.
- piridoxina, apenas.
- niacina e na tiamina.
- tiamina e na piridoxina.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Recentemente as denúncias das Operações da Polícia Federal contra as fraudes em frigoríficos reacenderam os debates sobre o uso de aditivos alimentares e segurança alimentar. Dentre os diversos grupos de aditivos alimentares, estão os acidulantes, definidos pela ANVISA como “substância que aumenta a acidez ou confere um sabor ácido aos alimentos” (ANVISA, Portaria 540/1997). São exemplos de acidulantes o ácido fosfórico, o ácido cítrico e o ácido acético.

08 - (Ifsul) O ácido acético, fórmula estrutural $H_3C - COOH$, oficialmente é chamado de ácido

- acetoico.
- etanoico.
- metanoico.
- propanoico.

09 - (Ifpe) Extrair um dente é um procedimento que não requer anestesia geral, sendo utilizados, nesses casos, os anestésicos locais, substâncias que insensibilizam o tato de uma região e, dessa forma, eliminam a sensação de dor. Você já pode ter entrado em contato com eles no dentista ou se o médico lhe receitou pomada para aliviar a dor de queimaduras.

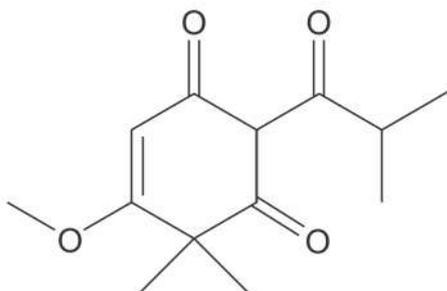
Exemplos de anestésicos locais são o eugenol e a benzocaína, cujas fórmulas estruturais aparecem a seguir.



- Sobre as estruturas acima, é **CORRETO** afirmar que
- o eugenol representa um hidrocarboneto insaturado.
 - a benzocaína possui uma estrutura saturada e homogênea.
 - as duas estruturas representam hidrocarbonetos insaturados e heterogêneos.
 - se verifica a presença de um grupo funcional ácido carboxílico no eugenol.
 - a benzocaína possui um grupo funcional amina e uma estrutura insaturada.

- 10 -** (Ifsul) Uma substância orgânica que apresenta fórmula molecular $C_2H_4O_2$ deve ser classificada como
- éter.
 - ácido.
 - álcool.
 - aldeído.

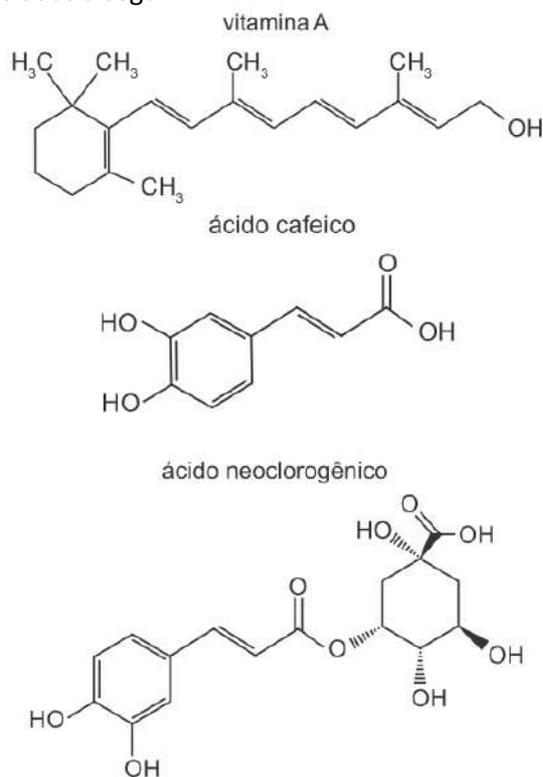
- 11 -** (Pucrj) A seguir está representada a estrutura de uma substância orgânica de origem natural.



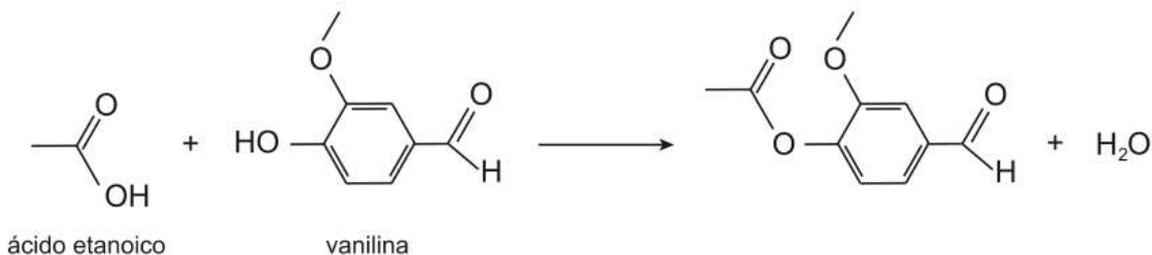
- 13 -** (Uerj) A vanilina é a substância responsável pelo aroma de baunilha presente na composição de determinados vinhos. Este aroma se reduz, porém, à medida que a vanilina reage com o ácido etanoico, de acordo com a equação química abaixo.

- Nessa substância estão presentes as funções orgânicas
- álcool e éter.
 - álcool e cetona.
 - éter e cetona.
 - éster e aldeído.
 - éster e ácido carboxílico.

- 12 -** (Pucrs) A erva-mate (*Ilex paraguayensis*) contém muitas substâncias orgânicas, as quais podem ter ação benéfica no organismo. As estruturas moleculares de algumas substâncias presentes nessa planta são mostradas a seguir:



- Considerando essas estruturas, é correto afirmar que
- a vitamina A é um hidrocarboneto de cadeia cíclica e ramificada.
 - os grupamentos $-OH$ nas três moléculas conferem a elas caráter marcadamente ácido.
 - o aroma da erva-mate provém dos ácidos cafeico e neoclorogênico, porque apresentam anel aromático ou benzênico.
 - o número de átomos de hidrogênio na molécula de vitamina A é maior do que na do ácido neoclorogênico.
 - o ácido neoclorogênico é muito solúvel em óleo, por conta de seus numerosos grupamentos hidroxila, pouco polares.



A substância orgânica produzida nessa reação altera o aroma do vinho, pois apresenta um novo grupamento pertencente à função química denominada:

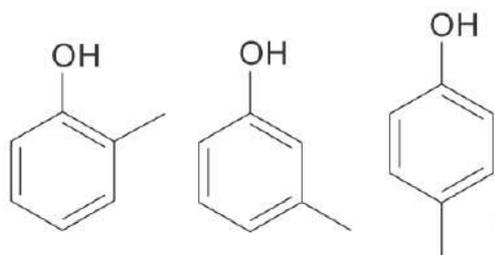
- éster
- álcool
- cetona
- aldeído

14 - (Uema) A bactéria anaeróbia *Clostridium botulinum* é um habitante natural do solo que se introduz nos alimentos enlatados mal preparados e provoca o botulismo. Ela é absorvida no aparelho digestivo e, cerca de 24 horas, após a ingestão do alimento contaminado, começa a agir sobre o sistema nervoso periférico causando vômitos, constipação intestinal, paralisia ocular e afonia. Uma medida preventiva contra esse tipo de intoxicação é não consumir conservas alimentícias que apresentem a lata estufada e odor de ranço, devido à formação da substância $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$.

O composto químico identificado, no texto, é classificado como

- cetona.
- aldeído.
- ácido carboxílico.
- éster.
- éter.

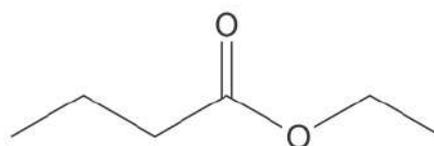
15 - (Ipsul) Um dos produtos mais usados como desinfetante é a creolina formada por um grupo de compostos químicos fenólicos, os quais apresentam diferentes fórmulas estruturais, tais como:



Os compostos apresentados no quadro acima são denominados, respectivamente, de

- o-cresol, p-cresol e m-cresol.
- p-cresol, m-cresol e o-cresol.
- o-cresol, m-cresol e p-cresol.
- p-cresol, o-cresol e m-cresol.

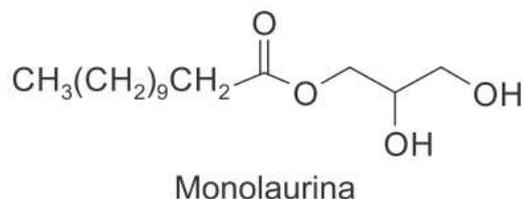
16 - (Upf) A seguir, está representada a estrutura do éster responsável pelo *flavor* de abacaxi.



Marque a opção que indica **corretamente** os reagentes que podem ser usados para produzir esse éster via reação de esterificação catalisada por ácido.

- $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{COOH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$
- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} + \text{CH}_3\text{COOH}$
- $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{COCH}_3 + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
- $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{CHO} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

17 - (Ufjf) Cerca de 50% da gordura do coco é composta pelo ácido láurico, principal ácido graxo de cadeia média, que no corpo humano reage com o *propano - 1,2,3 - triol* produzindo a monolaurina, um monoglicerídeo de ação antibacteriana, antiviral e antiprotzoária.



Analisando a estrutura da monolaurina e assinale a alternativa que apresenta o tipo de reação necessária para a sua formação.

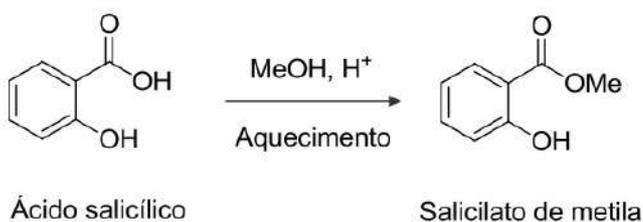
- Oxidação.
- Desidratação.
- Adição.
- Eliminação.
- Esterificação.

18 - (Ifsul) Os triglicerídeos são compostos orgânicos presentes na composição de óleos e gorduras vegetais.

A reação que permite a obtenção de triglicerídeos é denominada

- esterificação.
- desidratação.
- saponificação.
- neutralização.

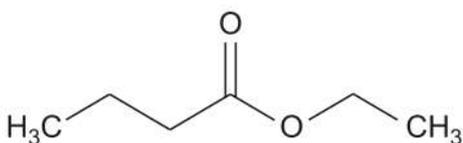
19 - (Ufpr) O salicilato de metila é um produto natural amplamente utilizado como analgésico tópico para alívio de dores musculares, contusões etc. Esse composto também pode ser obtido por via sintética a partir da reação entre o ácido salicílico e metanol, conforme o esquema abaixo:



A reação esquematizada é classificada como uma reação de:

- esterificação.
- hidrólise.
- redução.
- pirólise.
- desidratação.

20 - (Unifor) Os ésteres são compostos orgânicos que apresentam o grupo funcional $R'COOR''$, são empregados como aditivos de alimentos e conferem sabor e aroma artificiais aos produtos industrializados, imitam o sabor de frutas em sucos, chicletes e balas. Os compostos orgânicos que podem reagir para produzir o seguinte éster, por meio de uma reação de esterificação são, respectivamente,



éster que apresenta aroma de abacaxi

- ácido benzoico e etanol.
- ácido butanoico e etanol.
- ácido etanoico e butanol.
- ácido metanoico e butanol.
- ácido etanoico e etanol.

21 - (Pucrs) Para responder à questão a seguir, numere a coluna B, que contém alguns nomes de compostos orgânicos, de acordo com a coluna A, na qual estão citadas funções orgânicas.

Coluna A	Coluna B
1. benzeno	() éster
2. etóxietano	() hidrocarboneto
3. metanoato de etila	() éter
4. propanona	() cetona
5. metanal	() aldeído

A sequência CORRETA dos números da coluna B, de cima para baixo, é:

- 2 - 1 - 3 - 5 - 4.
- 3 - 1 - 2 - 4 - 5.
- 4 - 3 - 2 - 1 - 5.
- 3 - 2 - 5 - 1 - 4.
- 2 - 4 - 5 - 1 - 3.

22 - (Feevale) A destilação seca da madeira é um processo bastante antigo e ainda muito utilizado para a obtenção de metanol, também chamado de "espírito da madeira". A respeito do metanol, assinale a alternativa correta.

- Pertence à função álcool, sua massa molar é de 32 g e sua fórmula molecular é CH_3CH_2OH .
- É um poliol e sua nomenclatura oficial é álcool metílico.
- Pertence à função aldeído e é de cadeia insaturada.
- Pertence à função álcool, sua massa molar é de 32 g e sua fórmula molecular é CH_3OH .
- Pertence à função cetona e é de cadeia saturada.

23 - (Uema) Leia o texto abaixo adaptado de um jornal local.

Os esmaltes não são tão inofensivos quanto aparentam e podem causar alergias. No entanto, diversas marcas já têm linhas hipoalergênicas, que sinalizam a ausência de **formaldeído (metanal)** e **tolueno (metil benzeno)**, compostos presentes no produto e que, segundo os médicos, têm altíssimo potencial alérgico, provocando irritação nas pálpebras, área mais comum de reação a esmaltes.

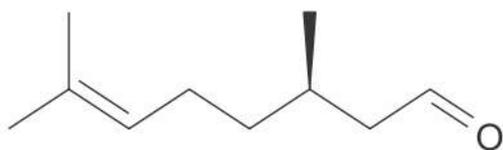
Fonte: O ESTADO DO MARANHÃO. "3 FREE"? Entenda o que significa o termo. Disponível em: <http://www.imirante.globo.com/oestadoma/noticias/>. Acesso em: 24 nov. 2013.

As substâncias químicas destacadas no texto podem ser representadas, respectivamente, por

- CHO_2 e $C_6H_5CH_3$
- CH_2O e $C_6H_5CH_3$
- CH_2O e $C_6H_4CH_3$
- CHO_2 e C_6H_5
- CH_2O e C_6H_5

24 - (Ifsul) A citronela, uma planta do gênero *Cymbopogon*, tem eficiência comprovada como repelente de insetos, especialmente mosquitos, pernilongos e borrachudos. Sua essência contém "citronelal", que também é utilizada em perfumes, velas, incensos e aromaterapia. Tem um aroma agradável e não é nocivo à saúde humana.

Fórmula estrutural do citronelal



Planta de citronela



A nomenclatura oficial do composto citado é

- 2,6-dimetil-oct-6-en-2-ol.
- 3,7-dimetil-oct-6-en-1-ol.
- 2,6-dimetil-oct-6-enal.
- 3,7-dimetil-oct-6-enal.

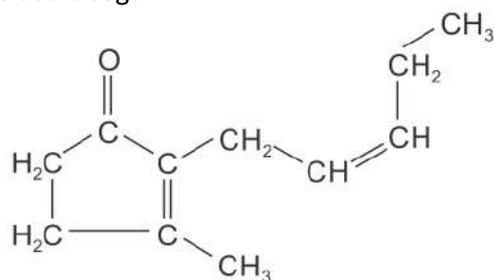
25 - (Unisinos) O mercado de beleza em 2015: crescimento e investimento das empresas

O cuidado com o corpo tem conquistado mais adeptos entre mulheres e homens; hoje, a lista de produtos de beleza que são indispensáveis está bem mais ampla. O setor de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos cada vez mais se consolida dentro da economia brasileira, e seu papel é fundamental nos aspectos econômicos, financeiros, sociais e também na contribuição em iniciativas sustentáveis.

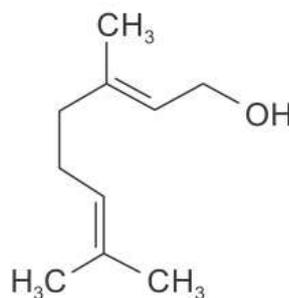
(Disponível em <http://www.hairbrasil.com>. Acesso em 04 out. 2015. Adaptação.)

A palavra "perfume" vem do latim *per*, que significa "origem de", e *fumare*, que é "fumaça", isso porque seu uso originou-se, provavelmente, em atos religiosos, em que os deuses eram homenageados pelos seus adoradores por meio de folhas, madeiras e materiais de origem animal, que, ao serem queimados, liberavam uma fumaça com cheiro doce, como o incenso. Os perfumes são formados, principalmente,

por uma fragrância, que é a essência ou óleo essencial; por etanol, que atua como solvente; e por um fixador. A estrutura de algumas essências usadas em perfumes é mostrada a seguir.



Composto I



Composto II



Composto III

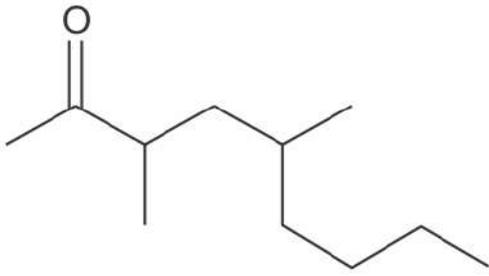
Leia as proposições seguintes, referentes às estruturas mostradas acima.

- O grupo carbonila presente no composto I pertence a uma cetona, enquanto, no composto II, pertence a um aldeído.
- A nomenclatura oficial do composto II é 3,7-dimetil-oct-2,6-dien-1-ol, e sua fórmula molecular é $C_{10}H_{18}O$.
- A nomenclatura oficial do composto III é 10-undecanal.

Sobre as proposições acima, pode-se afirmar que

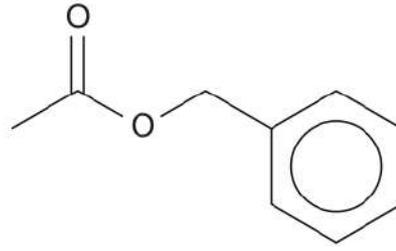
- apenas I está correta.
- apenas II está correta.
- apenas I e II estão corretas.
- apenas II e III estão corretas.
- I, II e III estão corretas.

26 - (Udesc) 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

27 - (Pucrj) A substância representada possui um aroma agradável e é encontrada em algumas flores, como gardênia e jasmim.

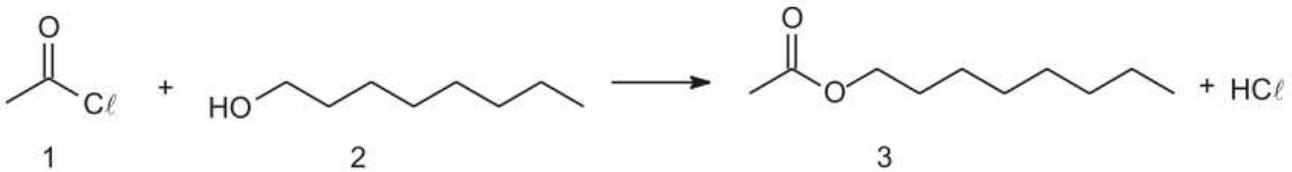


De acordo com as regras da IUPAC, a sua nomenclatura é:

- a) etanoato de fenila.
 b) etanoato de benzila.
 c) etanoato de heptila.
 d) acetato de fenila.
 e) acetato de heptila.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Substâncias químicas de interesse industrial podem ser obtidas por meio de extração de plantas, produzidas por microorganismos, sintetizadas em laboratórios, entre outros processos de obtenção. Abaixo é apresentado um esquema de reação para obtenção de uma substância utilizada como flavorizante na indústria de alimentos.

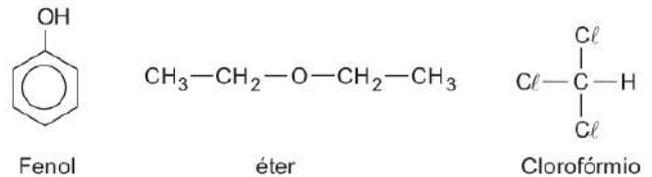


28 - (Ufpa) A nomenclatura segundo a IUPAC e a função química a que pertence a substância **3** são, respectivamente,

- a) propanoato de n-nonila e aldeído.
 b) etanoato de n-octila e éster.
 c) metanoato de n-decila e cetona.
 d) etanoato de n-decila e éster.
 e) metanoato de n-heptila e cetona.

29 - (Ifpe) No livro **O SÉCULO DOS CIRURGIÕES**, de Jürgen Thorwald, o autor enfatiza diversas substâncias químicas que mudaram a história da humanidade, entre elas: o fenol, que em 1865 era chamado de ácido carbólico e foi usado pelo médico Inglês Joseph Lister como bactericida, o que diminuiu a mortalidade por infecção hospitalar na Europa; o éter comum, usado pela 1ª vez em 1842, em Massachusetts (EUA), pelo cirurgião John Collins Warren como anestésico por inalação que possibilitou a primeira cirurgia sem dor e, por fim, o clorofórmio, usado em 1847 também como anestésico, mas posteriormente abandonado devido a sua toxidez.

Abaixo estão expressas as fórmulas estruturais do ácido carbólico (fenol), éter e clorofórmio.



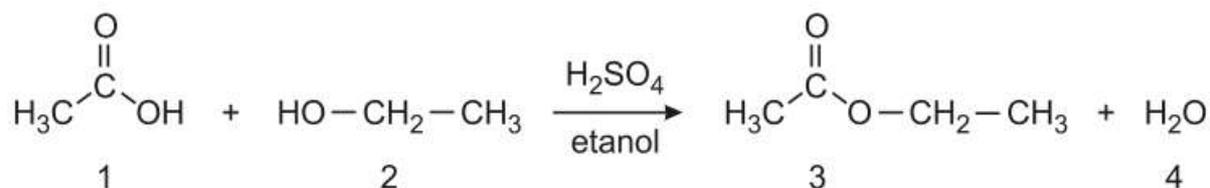
Observe as seguintes afirmações em relação às estruturas.

- I. O fenol pode ser chamado de hidróxi-benzeno.
 II. A nomenclatura IUPAC do éter é etanoato de etila.
 III. O éter não apresenta ligações pi.
 IV. O clorofórmio é um haleto orgânico.
 V. Todos os carbonos do fenol são secundários.

Está(ão) correta(s):

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

30 – (Udesc) Analisando a reação a seguir, pode-se afirmar que:



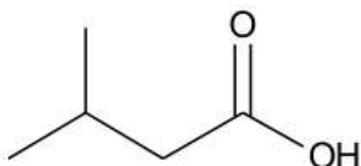
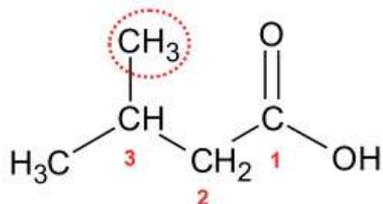
- a) os reagentes 1 e 2 são um ácido carboxílico e um álcool, respectivamente, que reagem entre si formando um éter, cuja nomenclatura é etanoato de etila.
- b) os reagentes 1 e 2 são um ácido carboxílico e um álcool, respectivamente, que reagem entre si formando um éster, cuja nomenclatura é etanoato de etila.
- c) os reagentes 1 e 2 são dois ácidos carboxílicos porque apresentam grupos OH.
- d) os reagentes 1 e 2 são dois alcoóis porque apresentam grupos OH.
- e) os reagentes 1 e 2 são um ácido carboxílico e um álcool, respectivamente, que reagem entre si formando uma cetona.

notas

Gabarito:

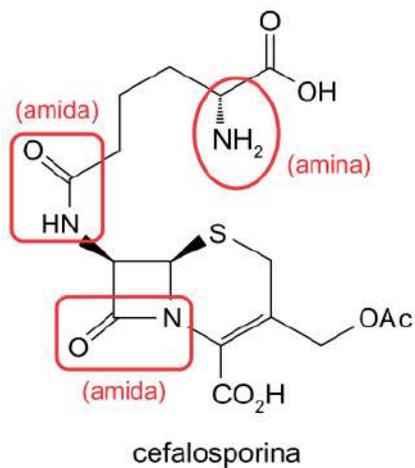
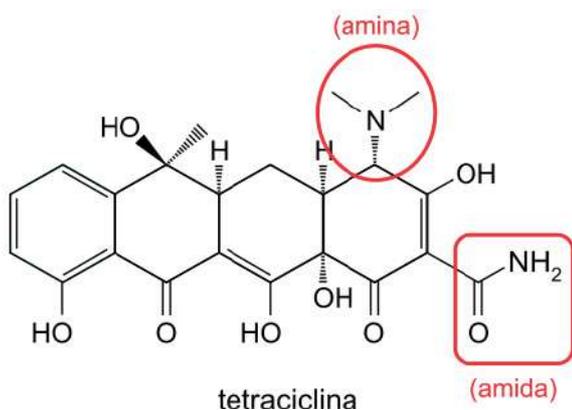
Questão 1: D

Ácido 3-metilbutanoico:

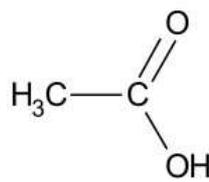


Questão 2: D

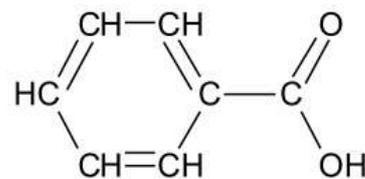
As duas estruturas têm em comum as funções orgânicas amina e amida.



Questão 3: B



(1) Ácido etanoico



(2) Ácido benzoico

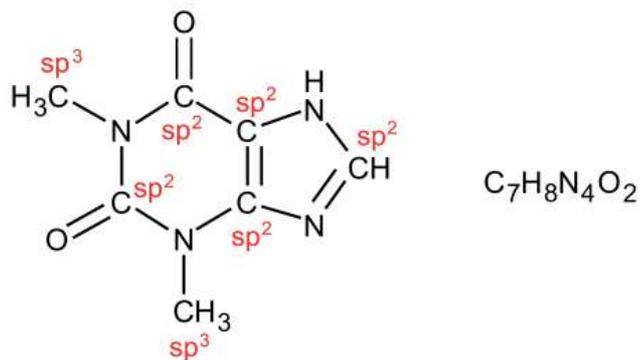


(3) Ácido fosfórico



(4) Ácido bórico

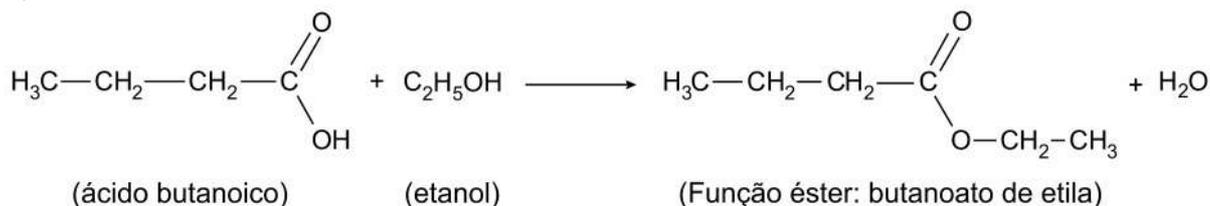
Questão 4: A



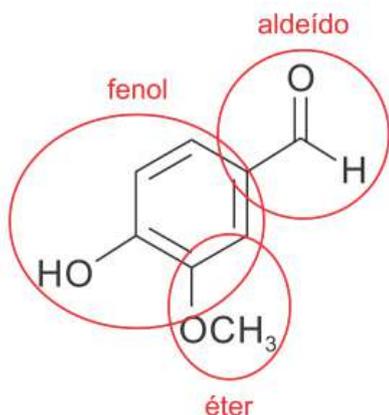
$$\begin{aligned} M_{\text{C}_7\text{H}_8\text{N}_4\text{O}_2} &= 7 \times 12 + 8 \times 1 + 4 \times 14 + 2 \times 16 \\ &= 180 \end{aligned}$$

$$M_{\text{C}_7\text{H}_8\text{N}_4\text{O}_2} = 180 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$$

Questão 5: D

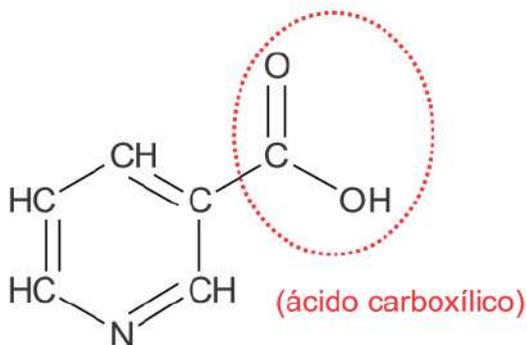


Questão 6: D



Questão 7: A

A função ácido carboxílico (apresenta carboxila) está presente na niacina, apenas.

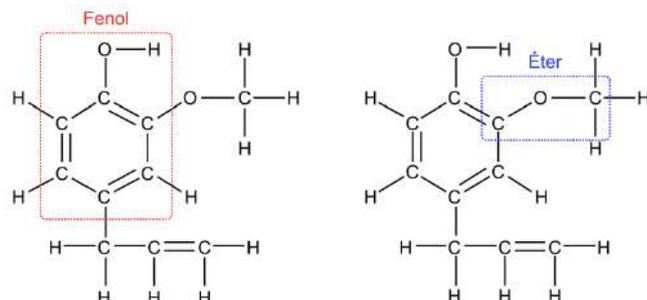


Questão 8: B

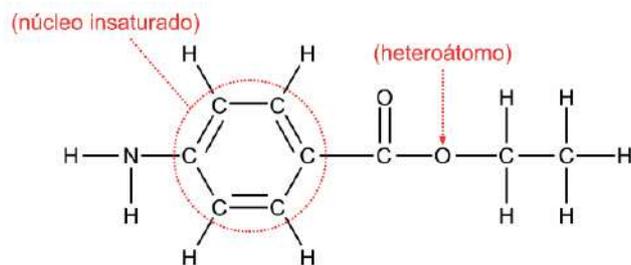
O ácido apresenta 2 carbonos, portanto, seu nome oficial será ácido etanoico.

Questão 9: E

A. Incorreta. O eugenol não é um hidrocarboneto, pois apresenta as funções fenol e éter.

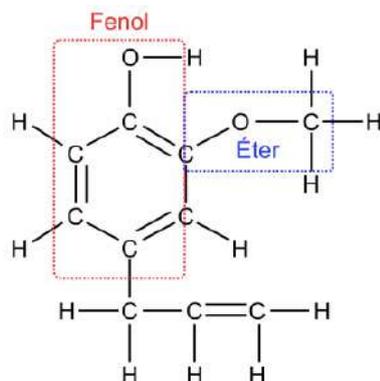


B. Incorreta. A benzocaína possui uma estrutura insaturada e heterogênea.

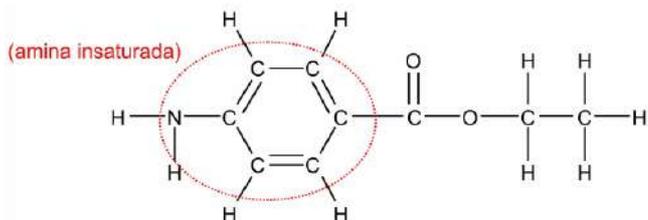


C. Incorreta. As duas estruturas são heterogêneas (possuem heteroátomo), porém não são hidrocarbonetos. O eugenol apresenta as funções fenol e éter e a benzocaína apresenta a função éster.

D. Incorreta. O eugenol apresenta as funções fenol e éter.

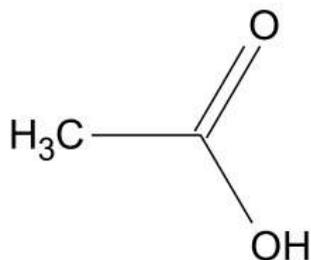


E. Correta. A benzocaína possui um grupo funcional amino (NH_2 ligado a carbono) e uma estrutura insaturada (átomo de carbono ligado a átomo de carbono por ligação dupla).



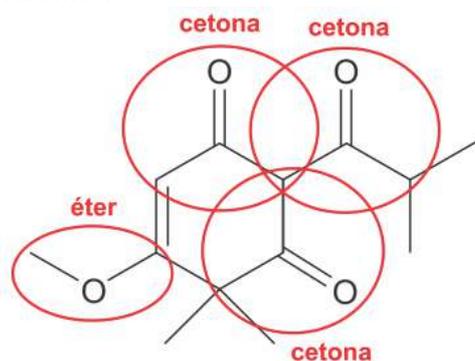
Questão 10: B

Ácido carboxílico:



Questão 11: C

Teremos:



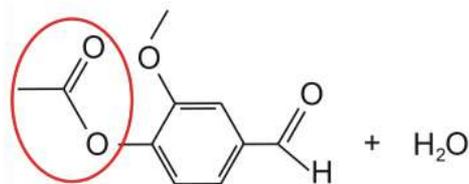
Questão 12: D

Análise das alternativas:

- A. Incorreta. A vitamina A apresenta a função álcool (presença de OH ligado a carbono saturado).
- B. Incorreta. Os grupamentos $-OH$ presentes nas carboxilas ($-COOH$) conferem caráter ácido ao ácido cafeico e ao ácido neoclorogênico.
- C. Incorreta. O aroma da erva-mate não pode ser atribuído ao núcleo benzênico.
- D. Correta. O número de átomos de hidrogênio na molécula de vitamina A ($C_{20}H_{30}O$) é maior do que na do ácido neoclorogênico ($C_{16}H_{16}O_9$).
- E. Incorreta. O ácido neoclorogênico é muito solúvel em água, por conta de seus numerosos grupamentos hidroxila, muito polares.

Questão 13: A

O novo grupo formado será um éster:

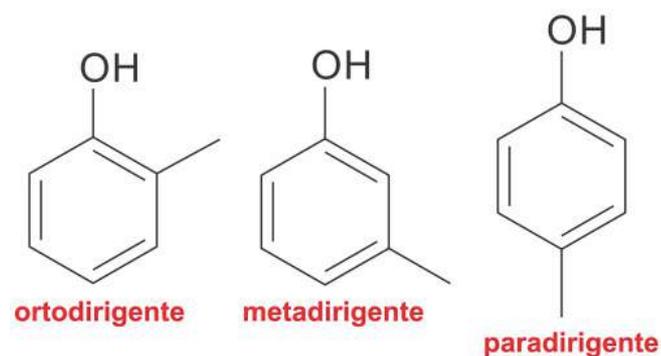


Questão 14: C

$CH_3CH_2CH_2COOH$ apresenta o grupo carboxila ($COOH$).

O composto químico identificado, no texto, é classificado como ácido carboxílico.

Questão 15: C

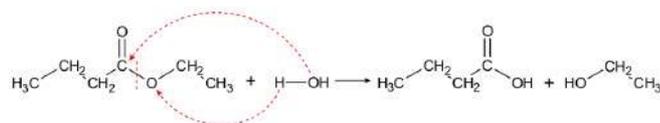


Nome sistemático: 2-metilfenol, 3-metilfenol e 4-metilfenol

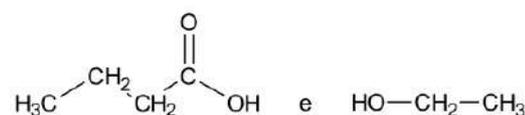
Nome comum: o-cresol, m-cresol e p-cresol.

Questão 16: A

A partir da hidrólise do éster, vem:

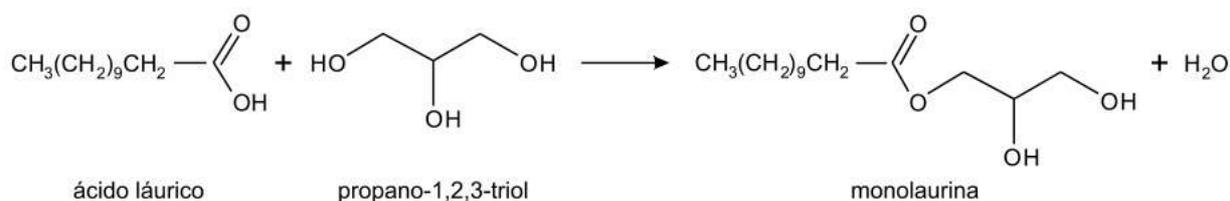


Reagentes que podem ser usados neste caso: $CH_3(CH_2)_2COOH + CH_3CH_2OH$.



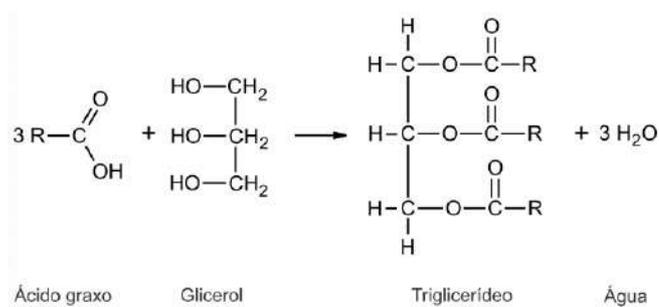
Questão 17: E

A estrutura da monolaurina, que é um éster, é formada por uma reação de esterificação, entre um ácido carboxílico e um álcool formando, além do éster, uma molécula de água.



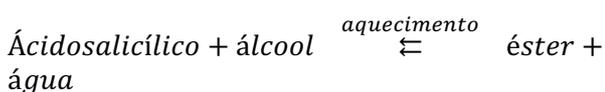
Questão 18: A

Os óleos e gorduras são constituídos de triglicerídeos, que são ésteres da glicerina (daí reações de esterificação), com ácidos graxos, que são ácidos carboxílicos contendo uma cadeia carbônica de 4 a 36 átomos de carbono com uma ou mais ligações duplas.



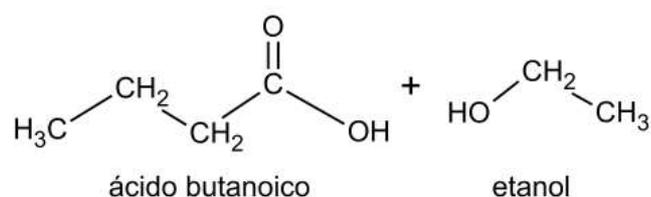
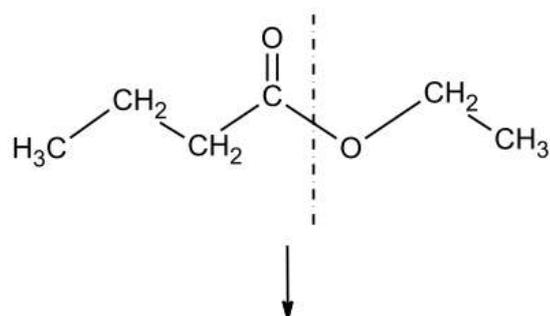
Questão 19: A

A reação esquematizada é classificada como uma reação de esterificação.



Questão 20: B

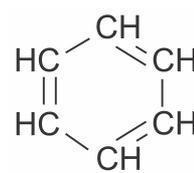
Os compostos orgânicos que podem reagir para produzir o seguinte éster, por meio de uma reação de esterificação são, respectivamente, ácido butanoico e etanol.



Questão 21: B

Temos os seguintes compostos:

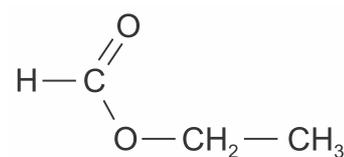
1. Benzeno: hidrocarboneto



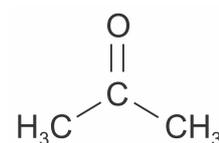
2. Etóxietano: éter



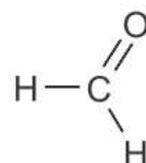
3. Metanoato de etila: éster



4. Propanona: cetona

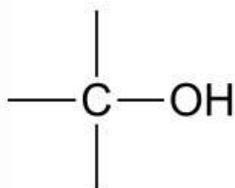


5. Metanal: aldeído



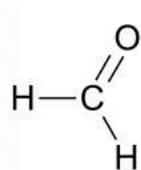
Questão 22: D

O metanol pertence à função álcool, pois apresenta o grupo carbinol:

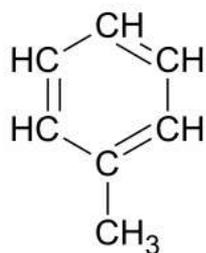


$$CH_3OH = 12 + 3(1) + 16 + 1 = 32 \text{ u}$$
$$CH_3OH = 32 \text{ g/mol}$$

Questão 23: B



metanal
 CH_2O



metil-benzeno
 C_7H_8 ou $C_6H_5CH_3$

Questão 24: D

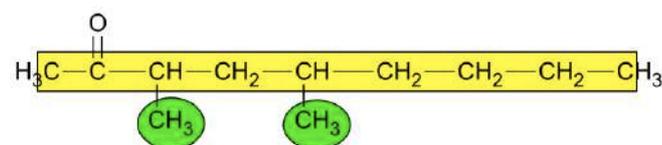
Função presente: aldeído (sufixo = al)
Número de carbonos na cadeia principal: 8 (oct)
Ramificações: 2 grupos metil * carbonos 3 e 7 da cadeia
Insaturação: apresenta uma dupla no carbono 6 (en)

Nome: 3,7-dimetil-oct-6-enal.

Questão 25: B

- I. Incorreta. O composto II não apresenta o grupo carbonila.
- II. Correta. A cadeia principal do composto II apresenta: 8 carbonos, 2 ligações duplas, duas ramificações metila e o grupo funcional - álcool, assim, seu nome oficial será:
3,7-dimetil-oct-2,6-dien-1-ol, cuja fórmula molecular será: $C_{10}H_{18}O$.
- III. Incorreta. O composto 3 apresenta: 11 carbonos e uma ligação dupla em sua cadeia principal, e o grupo funcional aldeído, assim seu nome oficial será: 10-undecenal.

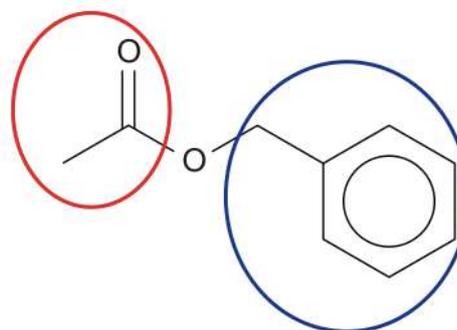
Questão 26: C



3,5-dimetil-nonan-2-ona
ou
3,5-dimetil-2-nonanona

Questão 27: B

Teremos.



Acetato de benzila
ou Etanoato de benzila

Questão 28: B

A substância 3 é um éster e apresenta, como nomenclatura oficial, etanoato de n-octila. Observe que o radical n-octila é derivado do 1 octanol.

Questão 29: C

Análise das afirmações:

- I. Correta. O fenol pode ser chamado de hidróxi-benzeno.
- II. Incorreta. A nomenclatura IUPAC do éter é dietil-éter ou etóxi-etano.
- III. Correta. O éter não apresenta ligações pi, apenas sigma.
- IV. Correta. O clorofórmio é um haleto orgânico, pois apresenta cloro ligado a carbono.
- V. Correta. Todos os carbonos do fenol são secundários (estão ligados a outros dois átomos de carbono).

Questão 30: B

Nomes das substâncias:

1 – Ácido Etanoico (função: ácido carboxílico);

2 – Etanol (função: álcool);

3 – Etanoato de etila (função: éster);

4 – água.

Observação: A reação em questão é chamada de esterificação.

notas