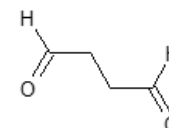
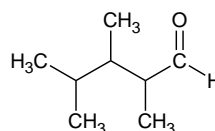
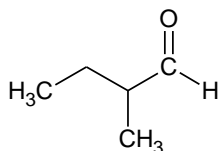
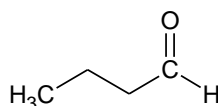
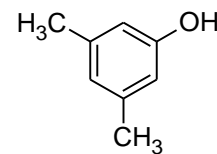
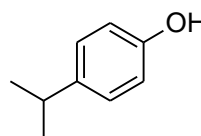
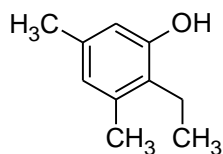
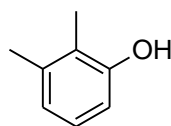
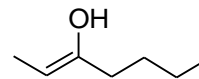
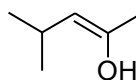
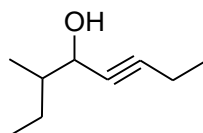
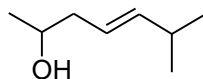
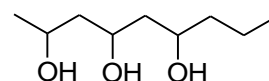
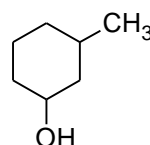
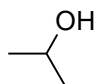
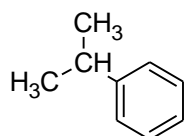
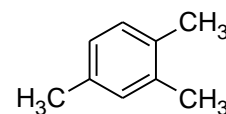
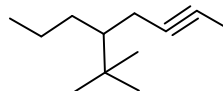
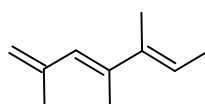
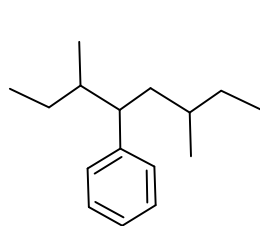


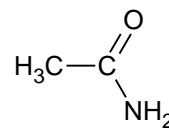
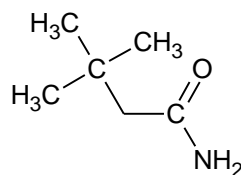
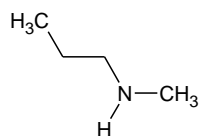
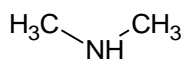
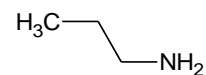
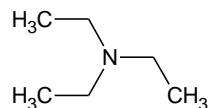
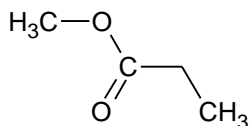
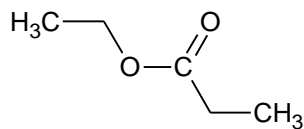
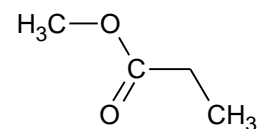
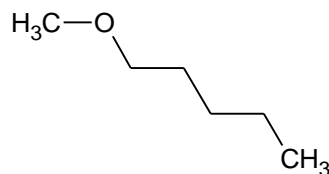
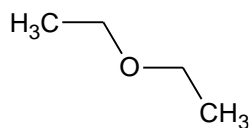
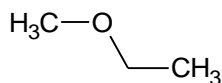
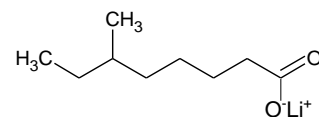
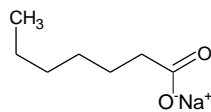
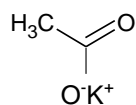
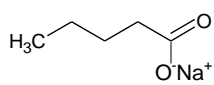
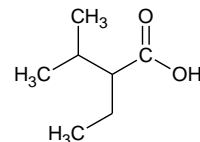
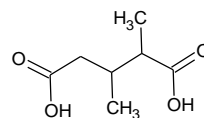
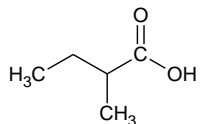
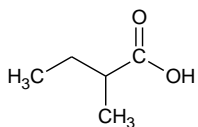
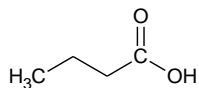
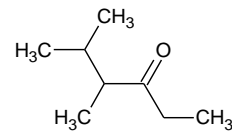
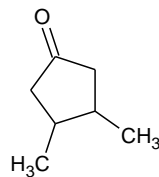
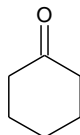
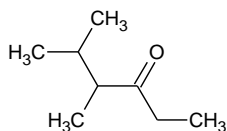
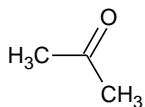
Roteiro de Estudos – Prova de Recuperação 3º Trimestre - Química

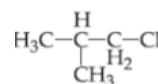
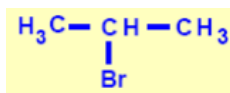
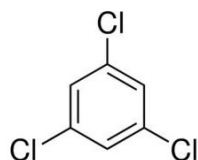
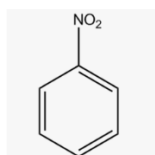
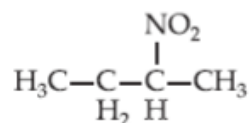
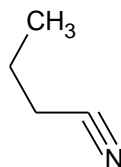
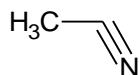
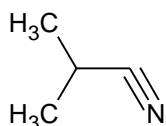
Nome _____ n°: ____ Ano: 3º ____ E.M

Professor: Cassio Pacheco

1- Dê a nomenclatura dos compostos orgânicos.



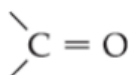




2- Dê a fórmula estrutural dos compostos abaixo e indique a função orgânica.

- 8-Metil-7-fenilnon-2,3-dieno
- Pentabromofenol
- Ciclohexanol
- Hidroxibenzeno
- 3-Metil-2-octanona
- 3-Etil-2-metilpentanal
- Ácido 2-metilpentanóico
- Etanoato de propila
- Propanonitrila
- Pentanoamida
- 2,3,4-Trimetilpent-2-eno
- 4-Bromo-2-metilbut-2-eno
- Etoxipentano
- 4-Etil-hex-2-enol

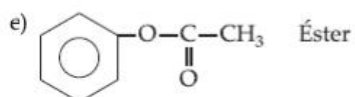
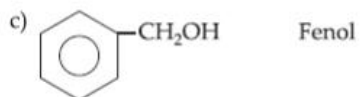
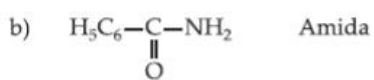
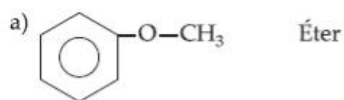
3- O grupamento



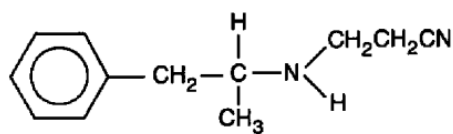
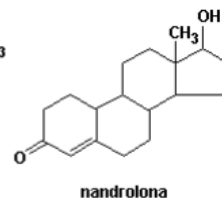
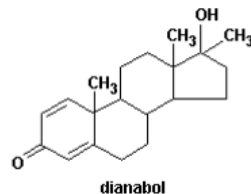
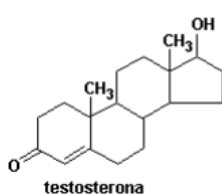
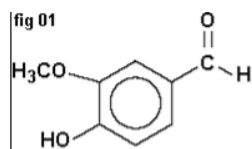
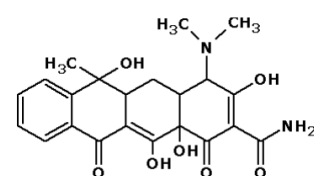
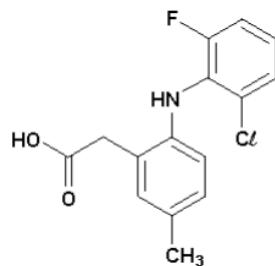
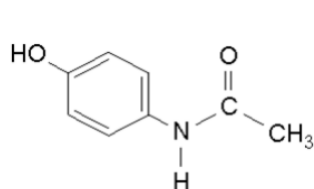
- (01) aparece em álcoois.
- (02) aparece em aldeídos.
- (04) aparece em cetonas.
- (08) aparece em éteres.
- (16) chama-se carbonila.
- (32) chama-se carboxila.

Soma ()

4- Assinale a denominação errada.



5- Identifique as funções orgânicas nos compostos abaixo.

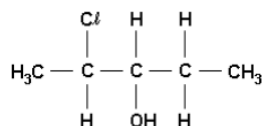


6- Considere os compostos orgânicos:

- (I) 1-butanol,
- (II) metóxi-propano,
- (III) ácido butanóico,
- (IV) butanal,
- (V) 2-butanona e
- (VI) etanoato de etila

Quais compostos apresentam isomeria? Indique o tipo de isomeria

7- Os isômeros ópticos são compostos que possuem imagens especulares que não se sobrepõem e são capazes de desviar a luz polarizada. Essa atividade óptica só é possível em moléculas que possuem, pelo menos, um carbono quiral (moléculas assimétricas). Considere a substância orgânica a seguir e faça o que se pede a seguir



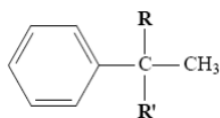
a) Indique quantos carbonos quirais podem ser identificados na molécula.

b) Indique quantos isômeros ópticos ativos essa substância possui.

c) Indique quantas misturas racêmicas essa substância possui.

8- Substituindo-se dois átomos de H da molécula de benzeno, um deles por grupo - OH, e o outro por grupo - NO₂, podem ser obtidos três isômeros de posição. Escreva as fórmulas estruturais e os respectivos nomes oficiais desses isômeros de posição.

9- Considere a seguinte fórmula estrutural plana:



Esta molécula seria quiral se R e R' fossem substituídos pelos grupos:

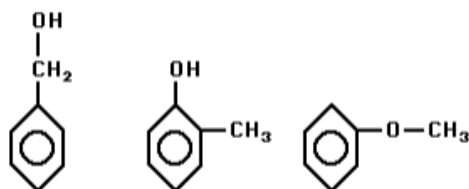
00. Metila e hidrogênio

01. Metila e etila

02. Hidrogênio e metila

03. Hidrogênio e hidrogênio

10- O ácido benzílico, o cresol e o anisol, respectivamente,



Esses compostos são isômeros? Se sim, qual o tipo de isomeria?

11- Considere o composto 3,4-dimetil-hex-3-eno.

a) Que tipo de isomeria ocorre nesse composto?

b) Escreva as fórmulas estruturais dos isômeros do item anterior, identifique-os.



12- Considere os seguintes pares de compostos:

- 1) propanal e propanona.
- 2) 1-buteno e 2-buteno.
- 3) metoxi-metano e etanol.
- 4) pentano e neopentano (2,2-dimetilpropano).
- 5) metil-n-propilamina e di-etilamina.

São, respectivamente, isômeros de função e cadeia:

- a) 1 e 2
- b) 2 e 3
- c) 3 e 4
- d) 4 e 5
- e) 5 e 2

13- Considere as afirmações:

- I. Propanal é um isômero da propanona.
- II. Etil-metil-éter é um isômero do 2-propanol.
- III. 1-Propanol é um isômero do 2-propanol.
- IV. Propilamina é um isômero da trimetilamina.

Estão CORRETAS:

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

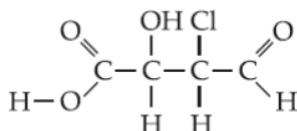
14- As cetonas se caracterizam por apresentar o grupo funcional carbonila em carbono secundário e são largamente utilizadas como solventes orgânicos.

- a) Apresente a fórmula estrutural do isômero de cadeia da 3-pentanona.
- b) As cetonas apresentam isomeria de função com os aldeídos. Escreva a fórmula estrutural da única cetona que apresenta apenas um aldeído isômero.

15- O cicloporpano e o éter etílico (etoxietano) foram muito utilizados, no passado, como anestésico de inalação.

- a) Escreva a fórmula estrutural e o nome do isômero de cadeia do ciclopropano.
- b) Escreva a fórmula estrutural e o nome do álcool terciário que é isômero do éter etílico.

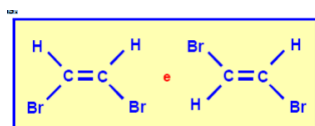
18- Quantos isômeros opticamente ativos podem existir correspondendo à fórmula abaixo?



19- Na tabela “1” abaixo, são apresentados pares de substâncias orgânicas, e na tabela “2”, possíveis correlações entre esses pares. Faça essa correlação.

tabela 1: Pares		tabela 2: Correlações	
1) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{CH}_3$	e	$\text{H}_3\text{CCH}_2\overset{\text{CH}_2\text{CH}_3}{\underset{ }{\text{C}}}\text{HCH}_2\text{CH}_3$	<input type="checkbox"/> isômeros geométricos.
2) $\begin{array}{c} \text{Br} \\ \\ \text{C} = \text{C} \\ \\ \text{H} \end{array}$	e	$\begin{array}{c} \text{Br} \\ \\ \text{C} = \text{C} \\ \\ \text{H} \end{array}$	<input type="checkbox"/> isômeros estruturais (de cadeia).
3) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$	e	$\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$	<input type="checkbox"/> não são isômeros.
4) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$	e	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2\text{OH}$	<input type="checkbox"/> isômeros funcionais.

20- Considere as estruturas:



Que tipo de isomeria esses compostos apresentam? Dê o nome desses compostos.

21- Considerando-se a posição dos grupos - CH_3 no anel aromático, o dimetilbenzeno possui quantos isômeros? Monte a fórmula estrutural de todos os isômeros e indique o tipo de isomeria.

22- O butanoato de etila é um líquido incolor, empregado como essência artificial em algumas frutas, como, por exemplo, o abacaxi e a banana, sendo isômero do ácido hexanoico. Qual o tipo de isomeria presente entre o butanoato de etila e o ácido hexanoico? Monte a fórmula estrutura dos dois compostos.

23- Quantos isômeros estruturais e geométricos, considerando também os cíclicos, são previstos com a fórmula molecular $\text{C}_3\text{H}_5\text{Cl}$?

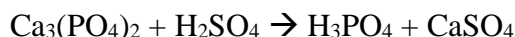
24- Apresenta isomeria geométrica:

- pent-2-eno
- but-1,2-dieno
- propeno
- tetrabromo etileno
- 1,2-dimetil benzeno



Cálculo Estequiométrico

- 1- O ácido fosfórico, usado em refrigerantes do tipo “cola” e possível causador da osteoporose, pode ser formado a partir da equação não-balanceada:



Partindo-se de 62 g de $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ e usando-se quantidade suficiente de H_2SO_4 , qual a massa em gramas de H_3PO_4 obtida?

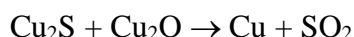
- 2- . O inseticida DDT (massa molar = 354,5 g/mol) é fabricado a partir de clorobenzeno (massa molar = 112,5 g/mol) e cloral, de acordo com equação:



clorobenzeno cloral DDT

Partindo-se de uma tonelada de clorobenzeno e admitindo-se rendimento de 80%, qual a massa de DDT produzida?

- 3- O cobre é um metal encontrado na natureza em diferentes minerais. Sua obtenção pode ocorrer pela reação da calcosita (Cu_2S) com a cuprita (Cu_2O)



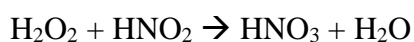
Numa reação com 60% de rendimento, qual a massa de cobre em g obtida a partir de 200 g de calcosita com 20,5 % de impureza? (Cu = 63,5; S = 32 ; O = 16)

- 4- O carbonato de sódio, empregado na fabricação de vidro, é preparado a partir de carbonato de cálcio e cloreto de sódio: $\text{CaCO}_3 + 2\text{NaCl} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2$


Colocando-se para reagir 1000g de CaCO_3 e 585g de NaCl , a massa obtida do carbonato de sódio em gramas é:

- Quem é o reagente limitante e o reagente em excesso?
- Qual a quantidade do reagente em excesso que reagiu e não reagiu?
- Quais as quantidades, em gramas e em número de moléculas, dos sais obtidos?

- 5- Um químico fez reagir 40 g de água oxigenada com 50 g de ácido nitroso, segundo a reação:

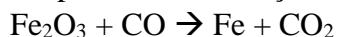


Determine:

- O reagente limitante e o reagente em excesso.
 - Massa do reagente em excesso que reagiu e não reagiu
 - A massa e o número de moléculas do ácido nitroso obtido.
 - O volume de água produzida.
- 



6- No processo de redução industrial do ferro, representado pela equação:



Combinam-se 3,2 kg de óxido de ferro III com 2 kg de monóxido de carbono. Determine:

- O reagente limitante e o reagente em excesso.
 - A massa do reagente em excesso que não reagiu
 - A massa do reagente em excesso que reagiu
 - O volume de CO_2 obtido
 - A massa de ferro, em kg, obtida.
- 7- 86,8 g de X reagem completamente com 112,0 g de Y. Qual a fórmula mínima do composto? [Dadas as massas molares (g/mol): X = 31 e Y = 16]
- 8- No freon, (CCl_2F_2), qual a porcentagem, em massa, de carbono, Cl e F? [Massa molar (g/mol): C = 12; Cl = 35; F = 19]
- 9- A análise de um composto revelou que ele contém 0,5 mol de átomos de carbono, $6 \cdot 10^{23}$ átomos de H e 8 g de oxigênio. Qual a sua fórmula mínima e sua fórmula molecular, sabendo-se que sua massa molecular é 90? (Dados: C = 12 ; H = 1 ; O = 16; constante de Avogadro: $6,0 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$.)
- 10- O carbonato de sódio hidratado apresenta 45,69% em peso de Na_2CO_3 e 54,31% em peso de H_2O . Qual a fórmula molecular do carbonato de sódio hidratado? (Dados: Na = 23; C = 12; O = 16; H = 1.)

