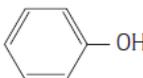
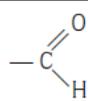
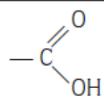
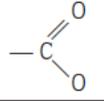
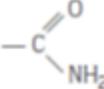


2º Colegial – Exame 2018 – QUÍMICA-B

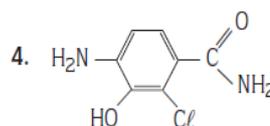
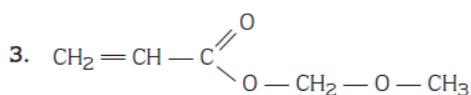
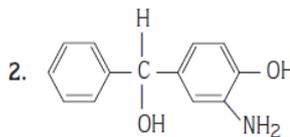
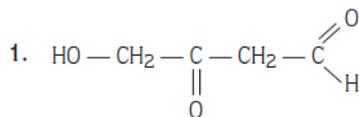
Química orgânica

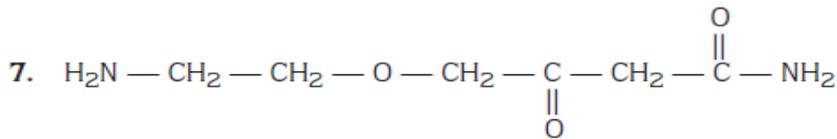
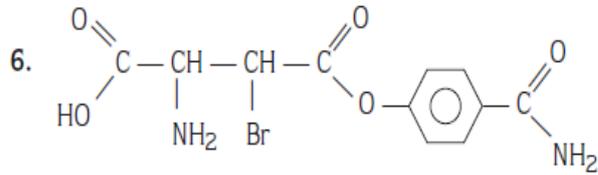
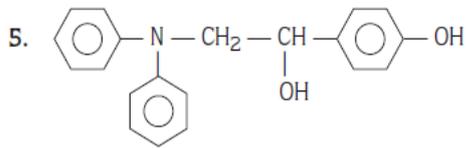
FUNÇÃO	GRUPO FUNCIONAL	EXEMPLO	
ÁLCOOL	— OH lig. a C sat.	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2\text{OH}$	propan-1-ol álcool propílico
FENOL	— OH lig. a núcleo aromático		hidroxi benzeno fenol comum
ALDEÍDO		$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C}(=\text{O})\text{H}$	propanal
CETONA		$\text{CH}_3 - \text{C}(=\text{O}) - \text{CH}_3$	propanona cetona dimetílica
ÁCIDO CARBOXÍLICO		$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C}(=\text{O})\text{OH}$	ácido propanóico
ÉSTER		$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C}(=\text{O})\text{O} - \text{CH}_3$	propanato de metila
ÉTER	— O —	$\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	metóxi-etano éter etílico e metílico (*)

AMINA	primária	— NH_2	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{NH}_2$	etilamina
	secundária		$\text{CH}_3 - \text{N}(\text{H})_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	etilmetilamina
	terciária		$\text{CH}_3 - \text{N}(\text{CH}_3)_3$	trimetilamina
AMIDA (primária)			$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C}(=\text{O})\text{NH}_2$	propanamida
HALETO		— X	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Cl}$	1-cloropropano cloro de propila

Exercícios de Funções Orgânicas

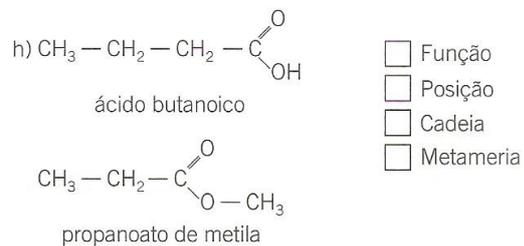
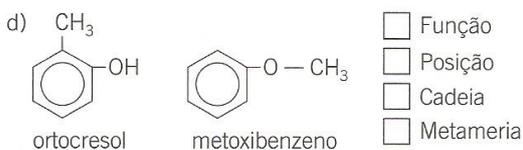
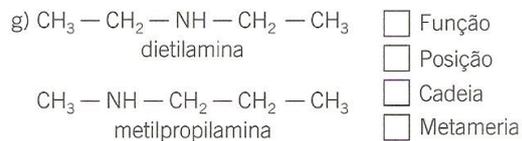
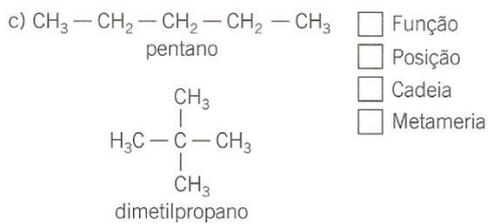
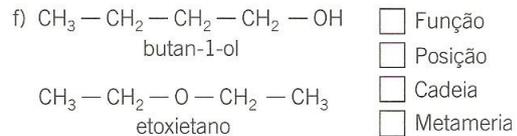
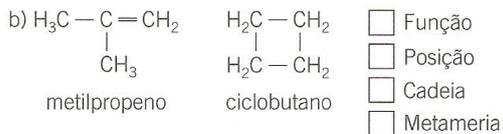
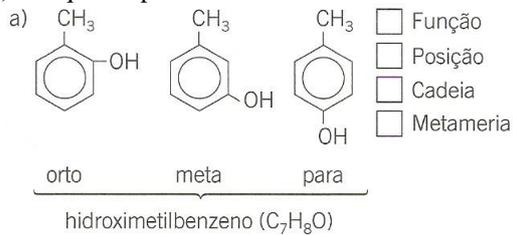
1) Identifique as funções químicas presentes em cada uma das estruturas seguintes. Faça um círculo e dê o nome da função.



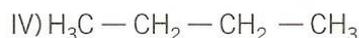
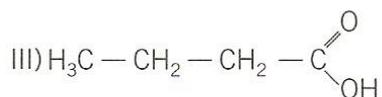
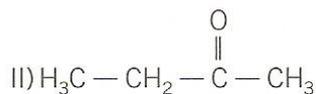
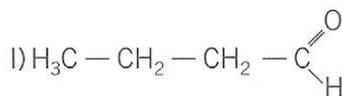


REVISÃO DE ISOMERIA PLANA E GEOMETRICA

1) Indique o tipo de isomeria existente entre os compostos listados a seguir:



2) Observe as fórmulas estruturais a seguir de quatro compostos diferentes:



- Dê o nome de cada substância.
- Quais são isômeros? Determine o tipo de isomeria.
- Qual composto apresenta maior e a menor temperatura de ebulição? Justifique.

FORÇAS INTERMOLECULARES

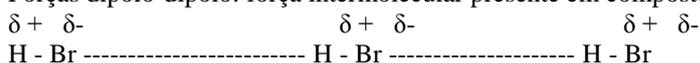
As forças intermoleculares são aquelas responsáveis por manter moléculas unidas na formação dos diferentes compostos, elas se classificam em:

Força dipolo-induzido: é causada pelo acúmulo de elétrons em determinada região da molécula.

As interações intermoleculares presentes nas moléculas apolares são as dipolo-induzido, mas não ocorrem o tempo todo, a distribuição de elétrons na eletrosfera dessas moléculas é uniforme. Contudo, em algum instante ocorre um acúmulo de cargas δ^+ e δ^- (pólos) nas extremidades, é aí que as forças dipolo-induzido aparecem, e como o próprio nome já diz, elas induzem as moléculas vizinhas a também entrarem em desequilíbrio.

Veja exemplos de compostos apolares cujas moléculas interagem através de forças dipolo-induzido: Cl_2 , CO_2 , CH_4 , H_2 , O_2

Forças dipolo-dipolo: força intermolecular presente em compostos polares.



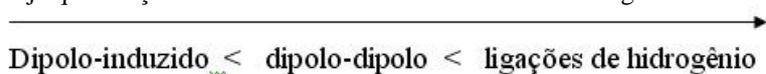
Repare que nas moléculas de ácido bromídrico (HBr) existem pólos δ^+ e δ^- , são eles os responsáveis por esta molécula ser polar.

Exemplos de compostos polares em que ocorre interação dipolo-dipolo: H_2S , CO , SO_2 , HCl

Ligações de hidrogênio: essa é a interação mais forte que ocorre entre moléculas, é comparada à força dipolo-dipolo bem mais intensificada. Esta ligação ocorre entre moléculas que contêm átomos de hidrogênio ligados a átomos de nitrogênio, flúor, oxigênio, ou seja, elementos muito eletronegativos, por isso os pólos δ^+ e δ^- ficam mais acentuados.

A molécula de água é um exemplo clássico das ligações de hidrogênio, onde átomos de H se unem fortemente aos átomos de O de outras moléculas para formar a cadeia de H_2O .

Veja qual força intermolecular é mais intensa através da figura abaixo:



A seta indica a ordem crescente da intensidade de interação.

ISOMERIA

ISOMERIA DE FUNÇÃO OU FUNCIONAL

É o caso de isomeria no qual os isômeros pertencem a funções diferentes.

ISOMERIA DE CADEIA (NÚCLEO)

É o caso em que os isômeros pertencem à mesma função, mas têm diferentes cadeias carbônicas.

ISOMERIA DE POSIÇÃO

É o caso em que os isômeros pertencem à mesma função, têm a mesma cadeia carbônica (cadeia principal) e diferem pela posição do grupo funcional na cadeia ou de uma insaturação.

ISOMERIA DE COMPENSAÇÃO OU METAMERIA

É o caso em que os isômeros (metâmeros) têm cadeia heterogênea e diferem pelo tamanho dos grupos orgânicos (radicais) ligados ao hetero-átomo.

ISOMERIA DINÂMICA OU TAUTOMERIA, UM CASO PARTICULAR DE ISOMERIA DE FUNÇÃO.

Em algumas situações, uma dupla ligação carbono-oxigênio ou carbono-nitrogênio pode ser deslocada para o átomo de carbono vizinho. Nesse caso o átomo de hidrogênio do carbono vizinho migra para o oxigênio ou nitrogênio, entretanto a fórmula molecular continua a mesma.

Isomeria Espacial (geométrica)

Traçando uma linha imaginária no sentido da ligação dos átomos de carbono que possuem ligantes diferentes, se dois grupos idênticos estão do mesmo lado de uma ligação do anel, o composto pode ser designado como **cis**; se eles estiverem em lados opostos, poderá ser designado como **trans**.

Isomeria Óptica

A condição necessária para a ocorrência de isomeria óptica é que a molécula da substância seja **assimétrica**, quando existir na estrutura molecular pelo menos um **carbono assimétrico** ou **quiral** ou ainda **centro quiral**.

É no comportamento diante de uma luz polarizada (luz polarizada é aquela que vibra em um único sentido).