

Organic Chemistry



ОРГАНИК НЭГДЛИЙН
ТОМЬЁО

ХИМИ 11 анги

ОРГАНИК НЭГДЛИЙН ТОМЬЁО

Органик химид молекулын бүтэц байгууллын өөр өөрийн онцлогтой олон төрлийн томьёог хэрэглэдэг.

1. Молекулын атомын хамгийн бага бүхэл тоон харьцаагаар харуулдаг томьёо буюу **эмпирик томьёо**.
2. Молекул дахь атоос тус бүрийн бодит тоог харуулдаг томьёо буюу **молекул томьёо**.
3. Молекул дахь нүүрстөрөгчийн атом бүртэй холбогдсон устөрөгчийн болон бусад атомуудыг харуулдаг томьёо буюу **хураангуй томьёо**.
4. Молекул дахь бүх атом, тэдгээрийн хоорондох химийн холбоог хоёр хэмжээсээр харуулдаг томьёо буюу **дэлгэмэл томьёо**.

ОРГАНИК НЭГДЛИЙН ТОМЬЁО

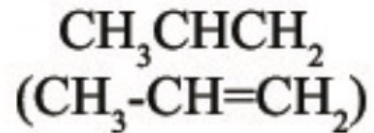
5. Молекул дах нүүрстөрөгчийн хэлхээг зураасаар (устөрөгчгүйгээр) харин функциональ бүлгийг химийн тэмдэг томьёогоор нь харуулдаг томьёо буюу **холбоосон томьёо**.



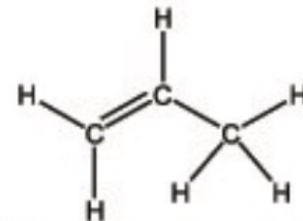
Эмпирик томьёо



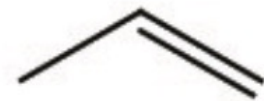
Молекул томьёо



Хураангуй томьёо

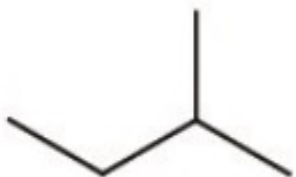


Дэлгэмэл томьёо

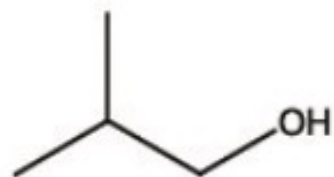


Холбоосон томьёо

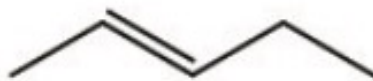
Холбоосон томьёоны жишээ:



2-метилбутан



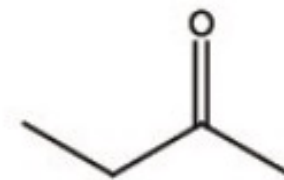
2-метилпропан-1-ол



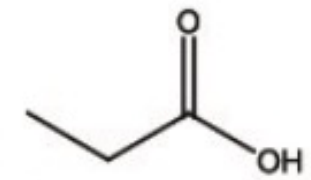
Пент-2-ен



Этаналь



Бутанон



Пропаны хүчил

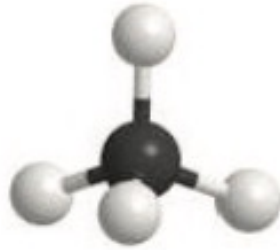
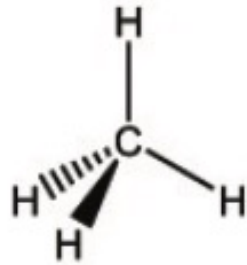
ОРОН ЗАЙН ТОМЬЁО

Молекул дахь атом, бүлгүүдийн орон зайн байрлалыг дүрслэн харуулдаг томьёог **орон зайн томьёо** гэнэ. Орон зайн томьёо нь гурван хэмжээсээр дүрслэгддэг тул 3D томьёо ч гэж нэрлэдэг.

Метаны молекулын нүүрстөрөгчийн атом орон зайд $109^{\circ}5'$ өнцөг үүсгэн тетраэдр бүтэц үүсгэсэн тул түүний дөрвөн ковалентын холбоо нь нэг хавтгайд байрлах боломжгүй юм. Ийм үүрстөрөгчийн 2 ковалентийн холбоо нь нэг хавтгайд, үлдсэн 2 холбоо нь тус бүр өөр хавтгайд оршино. Энэ бүтцийг орон зайн томьёогоор илэрхийлнэ. Орон зайн томьёонд молекул дахь сигма холбоо дүрслэгддэг.

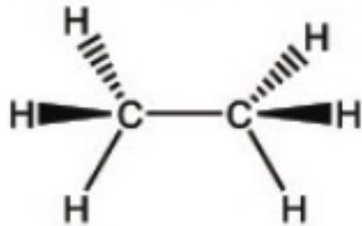
Сурах бичгийн хуудас 117
Дасгал 1, Дасгал 2-ыг хийх

ОРОН ЗАЙН ТОМЬЁО

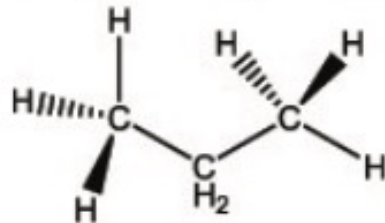


- Сонгосон хавтгай дээрх
- ▴ Сонгосон хавтгайн наад талд орших
- ▮ Сонгосон хавтгайн цаад талд орших сигма холбоог тус тус тэмдэглэнэ.

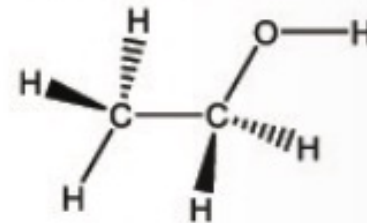
Зарим түгээмэл нэгдлийн молекулын орон зайн томьёоны жишээ:



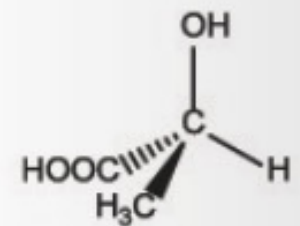
Этан



Пропан



Этанол

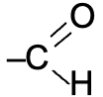
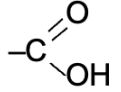


Сүүний хүчил

Сурах бичгийн хуудас 117
Дасгал 1, Дасгал 2-ыг хийх

Түгээмэл функциональ бүлгүүд, тэдгээрийн томъёо нэр

Функциональ бүлгээс нь хамааруулан органик нэгдлүүдийг хэд хэд анги бүлэгт хуваадаг.

Гомолог бүлгүүд	Ерөнхий томъёо	Нэрийн төгсгөл	Функциональ бүлэг
Алкан	C_nH_{2n+2}	-ан	C-H
Алкен	C_nH_{2n}	-ен	C=C
Алкин	C_nH_{2n-2}	-ин	C≡C
Спирт	$C_nH_{2n+1}OH$	-ол	-OH
Альдегид	$C_nH_{2n}O$	-аль	
Кетон	$C_nH_{2n}O$	-он	C=O
Карбон хүчил	$C_nH_{2n}CO_2H$		
Эфир			