



ترکیبات آلی:

- ۱- موادی که کربن عنصر تشکیل دهنده اصلی آنهاست.
- ۲- علاوه بر کربن هیدروژن، اکسیژن، گوگرد، فسفر، نیتروژن نیز در آنها وجود دارد.
- ۳- اسانس ها، هیدروکربن ها، پلاستیک ها، حشره کش ها، پلیمرها، رنگ ها، پروتئین ها، قندها، هیدروکربن همگی از مواد آلی هستند.
- ۴- مولکولها ذره های تشکیل دهنده ای این مواد هستند پس در دسته‌ی ترکیبات مولکولی میباشند و پیوند مولکولها اکثر اوقات کوالانسی است (بین اتم ها)

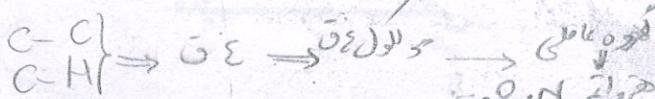
۵- پروتئین ها، کربوهیدرات ها، نوکلئیک اسیدها و چربی ها (لیپیدها) اساس هستی را بینان گذاشته و زندگی را ممکن میسازند.  
حیدرات های کربن های اولی می‌سود از سرمه ای تا چربی دارد از اتصال چند واحد زیرا  $C_nH_{2n+2}$

$C_nH_{2n+2}$

علت تنوع در ترکیبات آلی:

- ۱- تمایل زیاد جهت تشکیل پیوند کوالانسی با خود و برخی نافلزات و ایجاد زنجیر و حلقه
- ۲- چهارپیوند کوالانسی میتواند انواع مختلفی داشته باشد.

البته تمامی ترکیبات کربن ها جزء مواد آلی نیستند برخی مانند  $CO$ ,  $CO_2$ ,  $CO_3^{2-}$  در دسته ترکیبات معدنی جای میگیرند.



هـ دروکربن هـ:

ترکیبات آلی هستند که از دو عنصر هیدروژن و کربن تشکیل شده و سه حالت گاز (متان، پروپان) مایع (گازوئیل) جامد (آسفالت) دارند.

الف) خطی (زنگیری):

۱- سیر شده: در هیدروکربن های سیر شده هر اتم کربن به چهار اتم دیگر متصل است و تمامی هستند و هر کربن آرایش چهار وجهی دارد و تمامی پیوندها ساده و یگانه است. مثال: آلانها  $SP^3$  کربن هـ

۲- سیر نشده: یک یا چند پیوند ۲ یا ۳ گانه در آن وجود دارد که این باعث افزایش واکنش پذیری میشود. مثال: آلان هـ و آلکین هـ

ب) حلقوی: از یک کربن شروع و بر همان تمام میشود

۱- سیر شده: سیکلوآلکانها

۲- سیر نشده: آروماتیک مانند بنزن، آسپرین، فنول

از واکنش هیدروژن با هیدروکربن های سیر نشده هیدروکربن سیر شده حاصل میگردد

## آلکانهـ:

الف) توضیح:

آلکانها هیدروکربن های سیر شده میباشند زیرا هر کربن ۴ پیوند کوالانسی یعنی ۴ قلمرو الکترونی و ۴ اتصال با ۴ اتم دیگر دارد بنابراین شکل هر کربن ۴ وجهی منتظم و زوايا ۱۰۹.۵ میباشد.

ب) خواص فیزیکی:

معمولاً چگالی آنها از آب کمتر است (روی آب می ایستند)

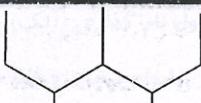
به حالت های گاز، مایع و جامد وجود دارند.

دکتر علوی نیک دوره ۲ شیمی

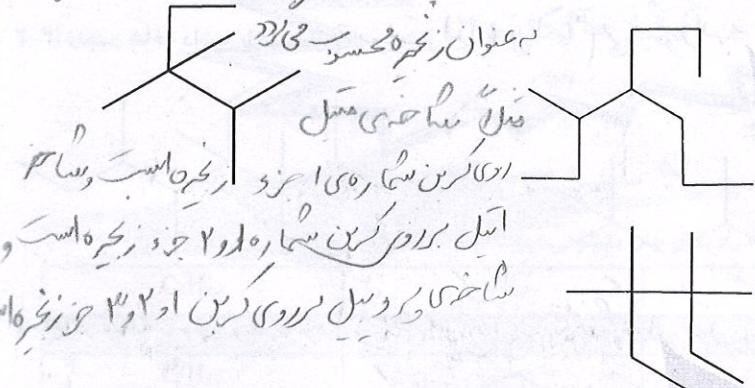


دانشگاه علوم پزشکی

دانشگاه علوم پزشکی



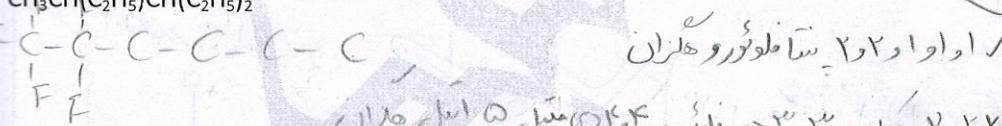
۳-۲) حال نام زنجیره اصلی را به صورت آلکان در پایان نام زنجیره اضافه می کنیم.  
بروی کریمی ماسه همراه آن کریم از  
نهاد کریمی ساخته باشد در عین همچنان  
عنوان زنجیره حسنه بود



نام ترکیبات تمرین قبل را بنویسید؟

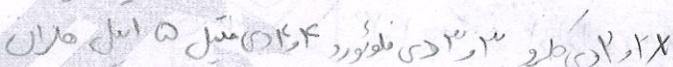
تذکر فرم های بسته: در فرم های بسته به تعداد آلکیل که در پرانتز آمده به کربن مربوط آن آلکیل را اضافه کرده و مجموع هیدروژن های کربن های اطراف و آلکیل ها باید برای هر کربن ۴ ظرفیت حاصل کند.

برای اس نام داده ساختار زنجیره ای رسم می شوند. سین ساختار رسم شده از زیر  
آنچه زنجیره اصلی و نوع سهاره نهار ایم که این ارجاعی داشته باشد، دوباره زنجیره اصلی را  
رسم و آن رسم شده نهار ایم. نام ایزوران را در صورت عاده ای از زیر نماییم  
CH<sub>3</sub>CH(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)CHFCCl<sub>2</sub>CFCICH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>



۳-متیل-هگزان

۲-اتیل ۳-دی متیل هپتان



کدام نام زیر طبق روش آیوپاک صحیح است؟

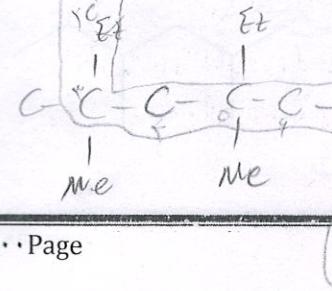
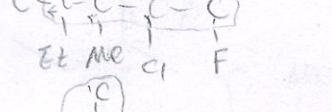
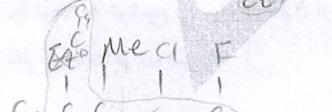
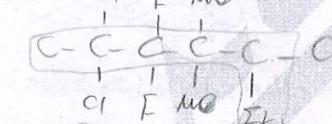
(۱) ۲-متیل پنتان

۳-متیل بوتان

(۲) ۳-متیل ۲-دی متیل هپتان

۳-متیل بوتان

(۳) ۳-دی متیل بوتان



X ۲۴۲ که اتیل ۲-دی متیل هپتان

۵۰۵ آن ۳-دی متیل بوتان



ایزو مری ساختاری در آلکان‌ها:

دومولوکی را که در فرمول هردوکی بیسان باشد (یعنی از نظر تعداد و انواع عنصر بیسان باشند) ۱۶ از نظر خود ساختاری (نحو اتصالات و دیوارهای کارکردهای بینهایت) باید فرمات باشد، این فرم ساختاری کاربردی (یعنی ملکعل دعایی کفرمول‌های بیسان اما ساختهای متعدد دارد) خواهد بود نوشتن ایزو مری در آلکان‌ها

۱- زنجیره‌ی اصلی را نوشت که خود دلیل ایزو مری محسوب می‌شود.

۲- کربن از آنها را زنجیره‌ی کربن (کرباساخته) و ساخته می‌داند و در موقعیت‌های مختلف زنجیره فراموشی دهم و ایزو مرها مخفف می‌سازیم.

۳- حال درین دسترسی را باید این نام دو ساخته  $\text{Me}_2\text{C}=\text{CH}_2$  طبق دادهای آن‌ها ایزو مرها مخفف می‌سازیم.

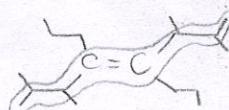
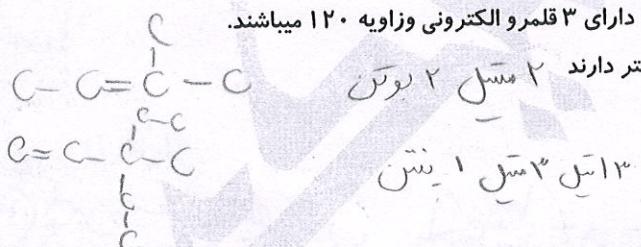
(اگر طبل زنجیره اجازه دارد) درین راهی هم ممکن است (E) را بخواست آن در زنجیره ایزو مرها مخفف می‌سازیم

۴- حال اگر طبل زنجیره اجازه ندارد (کربن ۳) حداقل کربن که تو انتقام مالصالت آن های هم را بآزاد ساخته

برآورده ایزو مرها مخفف می‌سازیم

آلکن‌ها:

هیدروکربنی که حداقل یک پیوند دوگانه دارد یعنی ۲تا از کربن‌های آن دارای ۳ قلمرو الکترونی وزاویه ۱۲۰ می‌باشند.



۳- اولین آلکن...

۴- از ۳ و ۴ و ۷ ترا مدل ۴ پرپل

نام‌گذاری: ۴ آکتن

۱- زنجیر اصلی: ۱) پیوند دوگانه در آن باشد.

۲) بلند باشد.

۳- دوگانه بر بلندی مقدم تر است.

۱- از طرف نزدیکتر به ۲ گانه شماره گذاری می‌شود.

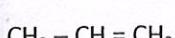
۲- شماره گذاری:

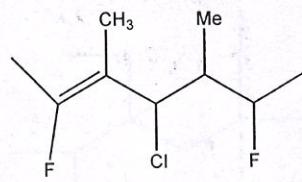
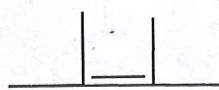
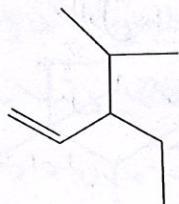
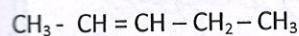
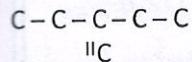
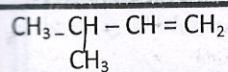
۳- اگر موقعیت دوگانه از دو طرف زنجیره یکسان بود شماره گذاری از سمت بیشترین تراکم شاخه فرعی انجام

می‌شود.

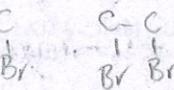
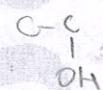
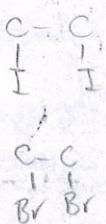
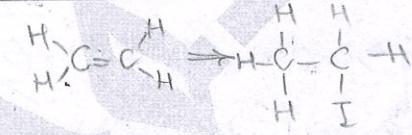
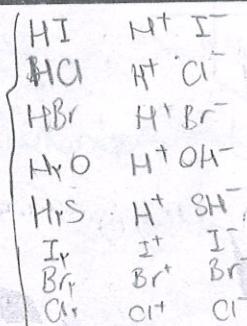
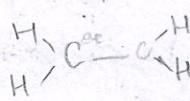
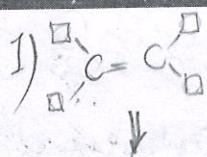
۴- نام گذاری: شماره کربن + نام شاخه فرعی (با رعایت قوانین قبلی) + محل پیوند دوگانه + عدد یونانی + - ن.

آلکن‌های زیر را نام گذاری کنید.

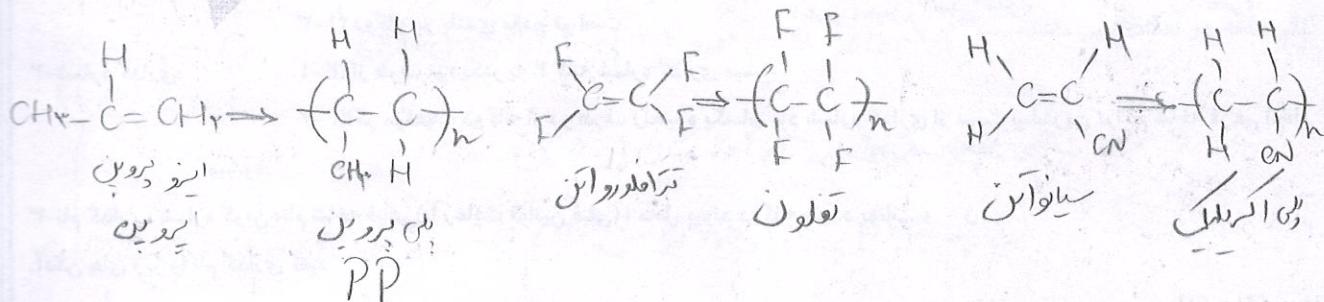
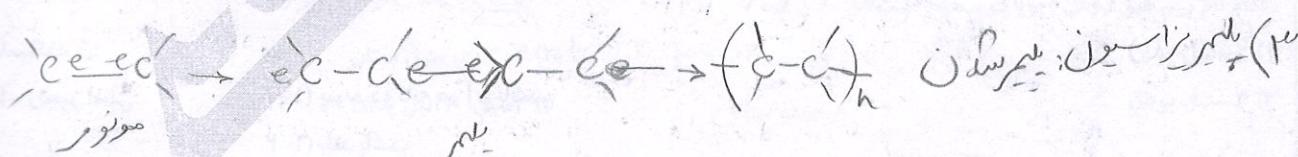




واکنش های آلکن ها:



(۱) اسنایدر می تواند دو گاز را بسوزاند، زیرا آنکه آنکه می سازد



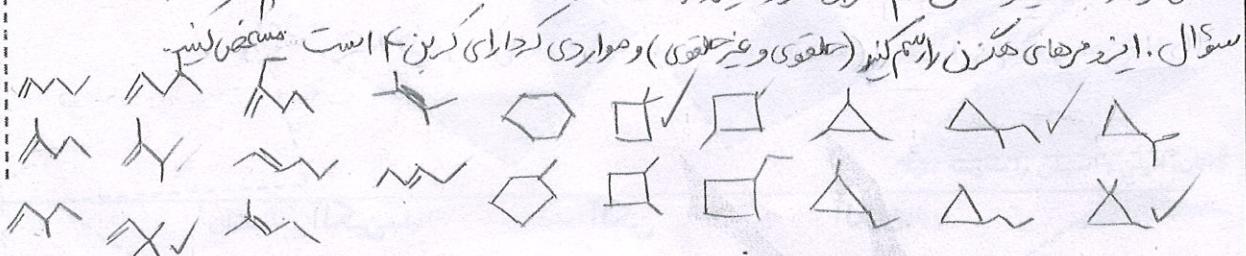


ایزومری ساختاری آلکن‌ها

۱- می‌تواند با هماهنگی پیوند دو طرف حاصل شود.

۲- می‌تواند با ساخته ایجاد شود.

۳- می‌تواند با ساخته آلکان هم کریں خود ایزومری داشته باشد.



سیکلوآلکان: آلکان‌هایی سرمه دارند و دارند اما چون اسرمه ترکیبی هم جمله نداشته باشد ایزومری آلکن کاسته شده و مبدل

C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>-i

ایزومری آلکن‌ها با سیکلوآلکان‌ها

۱- اندیزین  
۲- توئین  
۳- آلکان  
۴- سیکلوپروپان  
۵- آن‌های آفرین

سیکلوپروپان

او ۲-دی‌سیکلوپروپان

او ۱-دی‌سیکلوپروپان

سیکلوپروپان

او ۳-دی‌سیکلوپروپان

اول سیکلوپنتان

اول ۳-دی‌سیکلوهگزن

### آلکین‌ها:

۱- دارای یک پیوند سه گانه در نتیجه در آلکین‌ها دو کربن با دوقلمرو و زاویه ۱۸۰ وجود دارد.  
بنابراین ۴ هیدروژن کمتر از آلکان هم الکترون خود دارد.  $2\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ -فرمول عمومی آلکین‌ها

اولین آلکین... این را استین

$\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$

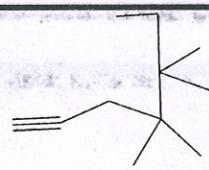
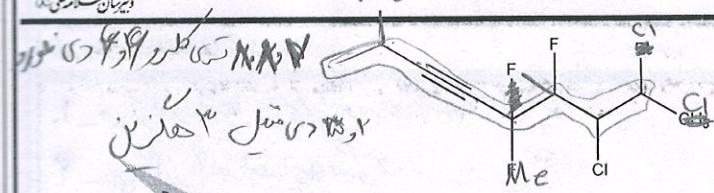
نامگذاری:

الف) دقت شود که ۳ گانه در زنجیر باشد.

ب) کمترین شماره به ۳ گانه برسد.

۲- همانند آلکن‌ها نام‌گذاری شود ولی با پسوند "این"

گلزاری معرفتی  
دینار مدنون



آلکان

آلکن

آلکین

آلک+آن

آلک+ن-

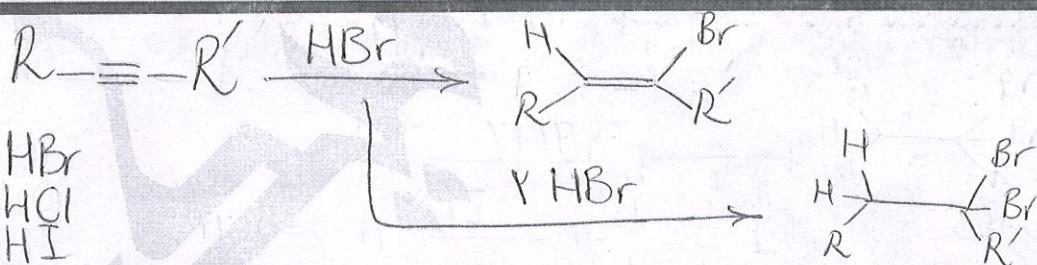
آلک+این

$C_nH_{2n+2}$

$C_nH_{2n}$

$C_nH_{2n-2}$

واکنش‌های آلکین‌ها:





ایزومری آلکین‌ها:

۱- جایگزین پیوند سه‌گانه

۲- اکاچرستاخه

۳- ایجاد حلقة از دران پیوند دوگانه در آن.

۴- کلسن پیوند سه‌گانه در دوگانه

اتان، اتیلن و استیلن را مقایسه کنید.

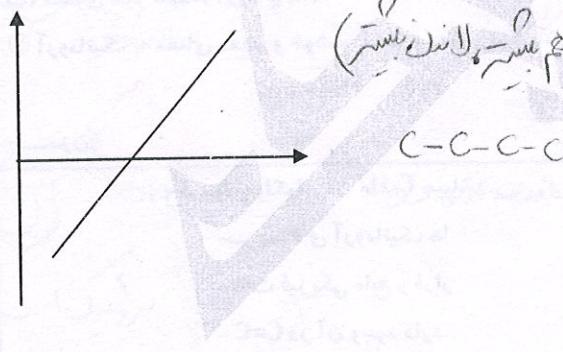
	توضیحات		
	استیلن	اتیلن	اتان
طول پیوند	>	>	
انرژی پیوند	<	<	
واکنش پذیری	<	<	
زاویه	۱۰۹°	۱۲۰	۱۸۰
شكل	هر میسخ کامس آلتان های سیم بر ایند بیس	هر میسخ های سیم بر ایند بیس	منظم
	متغیر	متغیر	خطی

مقایسه دمای جوش آلکانها:

الف) بین آلکانهایی با تعداد کربن برابر (هر میسخ کامس آلتان های سیم بر ایند بیس)

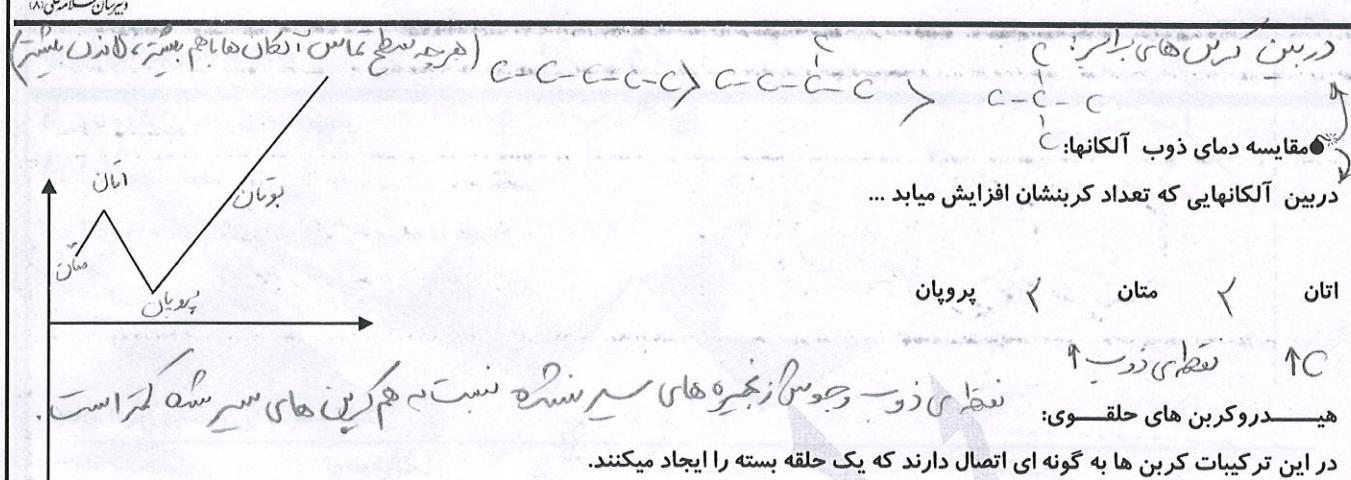
۲-۳-۴ میل بوتان < متیل پنتان < هگزان

ب) بین آلکانهایی با تعداد کربن متفاوت...



متان > اتان > پروپان

دو قطبی لیکنر  $\uparrow$  لینز  $\uparrow$  دو قطبی الیاف  $\uparrow$  دو قطبی لیکنر  $\uparrow$  ۱۲۷ ۱۰۰

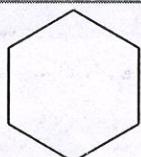


(الف) حلقوی سیر شده:

نام گذاری:

کلمه سیکلو + آلکان بر حسب تعداد کربن حلقوی

#### ۱- سیکلوهگزان:



فرمول آن  $C_6H_{12}$

هیدروکربن سیر شده حلقوی

سیکلو یعنی حلقوی

هر کربن ۴ قلمرو

زاویه ۱۰۹.۵ و شکل هر کربن ۴ وجهی

سیکلو پروپان

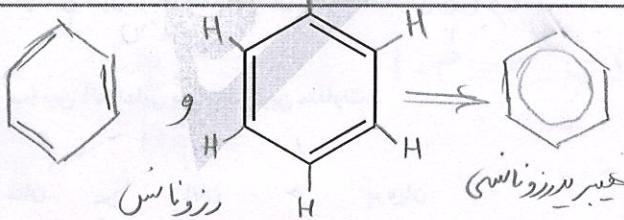
سیکلو پنتان

سیکلو بوتان

(ب) حلقوی سیر نشده (آروماتیک):

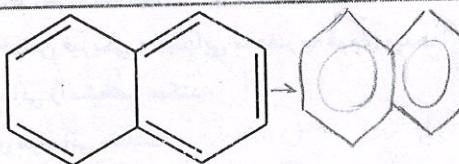
آروماتیک به معنای معطر و خوشبو است و منظور ترکیباتی هستند که حلقوی بوده و در آنها پیوند های ۲ گانه کربن - کربن وجود دارد.

بنزن:





۲- نفتالین:

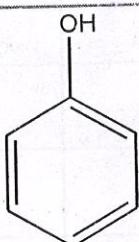


- فرمول مولکولی آن  $C_{10}H_8$  می‌باشد.

- ۵ پیوند  $C=C$  و دو حلقه بنزنی دارد.

- به عنوان ضد بی‌استفاده می‌شود.

۳- فنول:



- فرمول مولکولی آن  $C_6H_6O$  می‌باشد.

- حالت آن جامد است.

- سمی به رنگ سفید (اگر بلوری باشد صورتی یا سرخ است).

- در قطران زغال سنگ

کاربردها: ۱- آسپرین

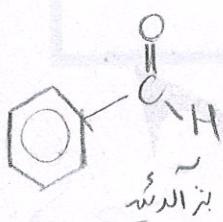
۲- رنگ‌های نساجی

۳- گندزدا در بیمارستان‌ها

۴- تولید فنول فتالین

۵- درصد وزنی عناصر در ترکیبات آلی:

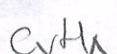
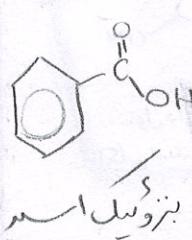
$$\text{جرم عنصر} = \frac{[\text{تعداد عنصر} \times (\text{جرم اتنی})]}{\text{درصد وزنی عنصر}} \times 100$$



$$\text{جرم تمام عناصر} = \frac{\text{جرم کل مولکول}}{\text{درصد وزنی کربن}} \times 100$$

جرم کربن‌ها

$$= \frac{\text{درصد وزنی کربن}}{\text{جرم کل مولکول}} \times 100$$



تولوئن



\* گروه عاملی: مجموعی اتم های غیر اکر خواص متفاوتی به مولکل دارد.

۱- آرایش مشخصی از اتم ها میباشد.

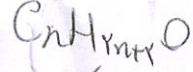
۲- به مولکول آلی خواص فیزیکی و شیمیابی منحصر به فردی میدهد.

۳- خواص ترکیبات آلی را مشخص میکند.

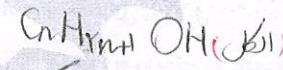
۴- مبنای طبق بندی مواد آلی میباشد.

تشخیص گروه عاملی:

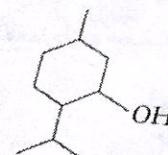

الکل ها و اترها



(اکل پارس)



الکل مسقی از مولکل آب است که از اکل هیدروژن آن ملک زنجرهای کربنی محصل است و مادره تسلسل یعنی زنجیره ای با سه بینارسان نسبت به هیدروکربن دارد. هم کریسان دهای ذوب و جوش با اکل هیدروژن دارد. بسم دسته تقسیمی گذشته نوع دیگر  $OM$  اکلی بکرین وصل است که آن کربن فقط دو هیدروژن دارد.



منتول دارای گروه عاملی  
الکلی است.

- نوع دوم: گروه الکلی بکرین وصل است که دو هیدروژن و دو اتصال با کربن دارد.

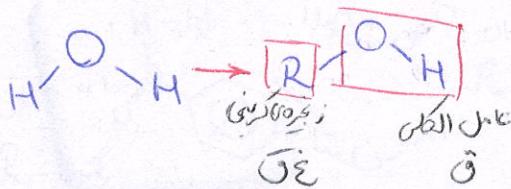


بیوی گل های رز و محمدی  
ناشی از مولکول های آلی با  
گروه عاملی الکلی در آنها  
است.

- نوع سوم: گروه الکلی به کربن وصل است که سه اتصال دیگران با کربن است.



نام‌گذاری‌الکل‌ها  
۱- پسیدرین زنجیره کوتیکل‌دران و جوددار (و سماره‌گذار از طرفی که عذرکرچه)



بی‌کروماتیکس

۲- نام‌گذار ساخته‌های آنده

۳- نوکلین موتعصیت آرمه OH قل از نام زنجیره

۴- آردن نام زنجیره بودن آنکارول

اُتر

معنی از الکل است که بجا هم روند آن یک زنجیره کوتیکل R مصل است. نام‌الکل پیوند هیدروکسی

ایجاد می‌کند. بنابراین همان نسبت بر الکل هم کوئن خود داشت جو می‌باشد که در آن آردن

نام‌گذاری‌کارتها

هر کوئه R مانند بیوه‌آلکل است. بنابراین سطر اول نام زنجیره‌گردان (آردن) (اسم حروف الفبا)

معنی از اتر را می‌نمایم.



### ایزومری الکل و اتر

۱- باجا بجا کی گروه OH

۲- باجا ساخته

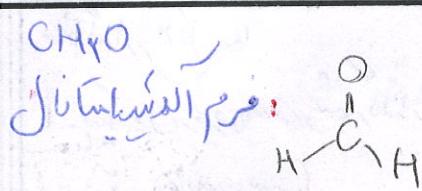
۳- الکل‌ها اترها فضیل بسانند و درین بنابراین ایزومرهای اترهاهم باشد بنویسیم

اُتر

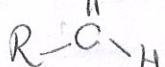
۱- اکادی‌سیکل

۲- تترکوتیکل آرلن

ایزومری‌های مقابله



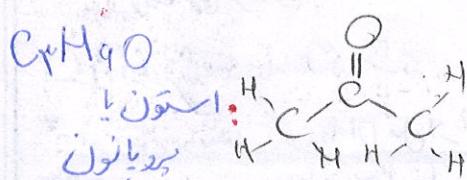
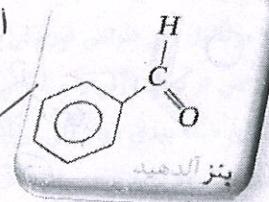
آلدهید ها و کتون ها



کربوکسیل



آلکسی



نامگذاری آلدیسی  
روه آلدیسی همچنین سرمه‌لعل باش باشد، بنابراین همان زنجیری به اندیگی خوب در مواد می‌باشد  
آن روش آلدیسی کس آلدیکی می‌باشد.  
استاد ساخته از این نامگذاری کنم سین زنجیری آلدیسی لاسمه و درون آن کمال نمایند.

نامگذاری کتونها  
زنجیرهای کربوکسیلیک اسید را در آن قراردادهای بسیار زیاد نمایند، آن را سهاره کنند که این نام وسیع است  
نامگذاری کتونی در آن می‌تواند کوتاه شود که این زنجیرهای را درون آن کمال نمایند.

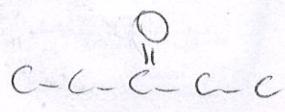
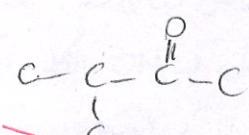
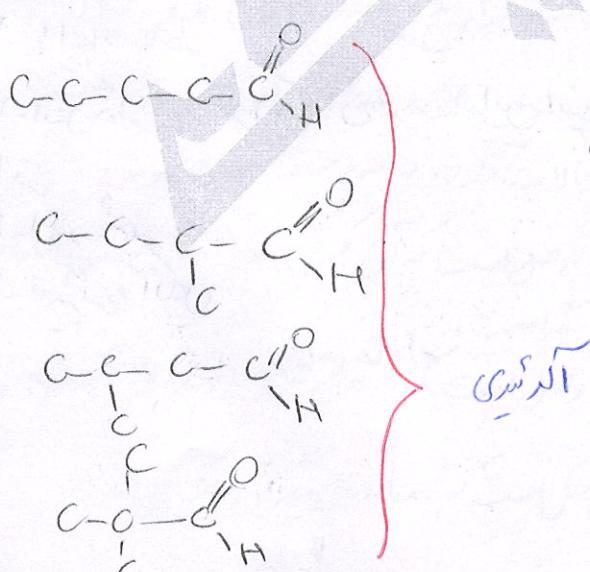
ایزو مری آلدیهید ها و کتون ها

آلدیسی ها و کتون های هم دوین می‌توانند از مریدهای را بگذرانند. (اوین تغلق هم دوین می‌گذراند باشد)

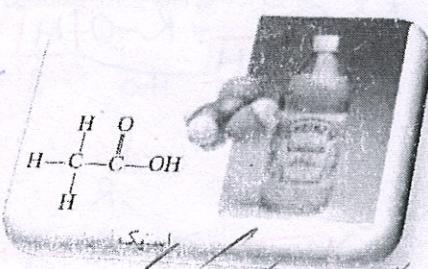
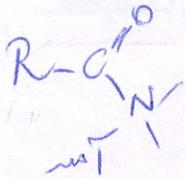
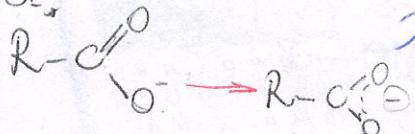
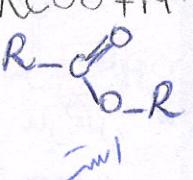
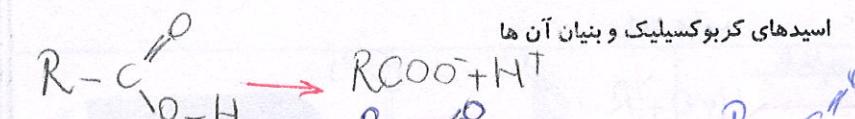
۱- سیل آلدیسی به کتون

۲- ایزاد ساخت

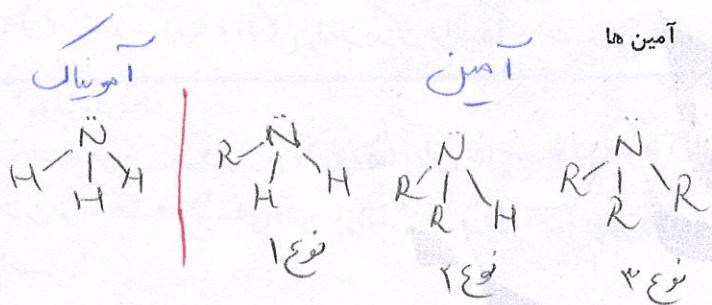
مثال: نام حالت های ایزو مری پنتانون را بنویسید



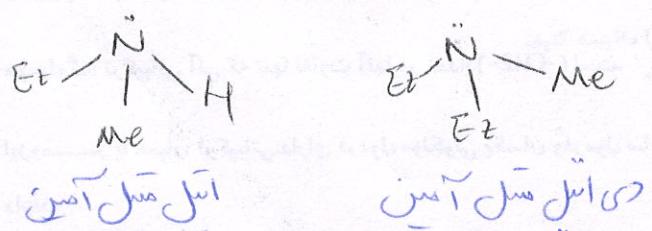
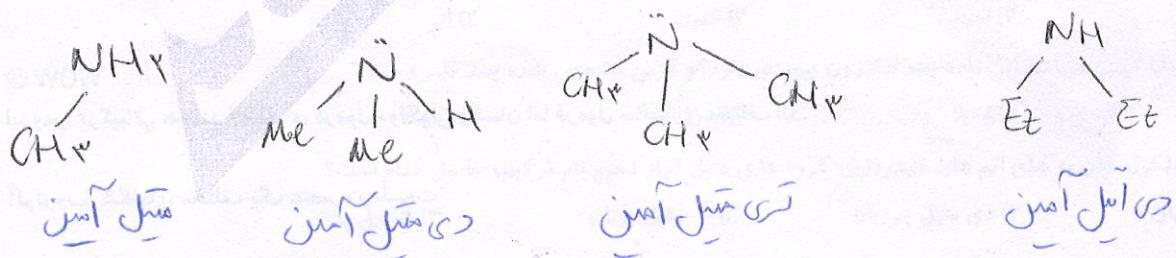
کتون

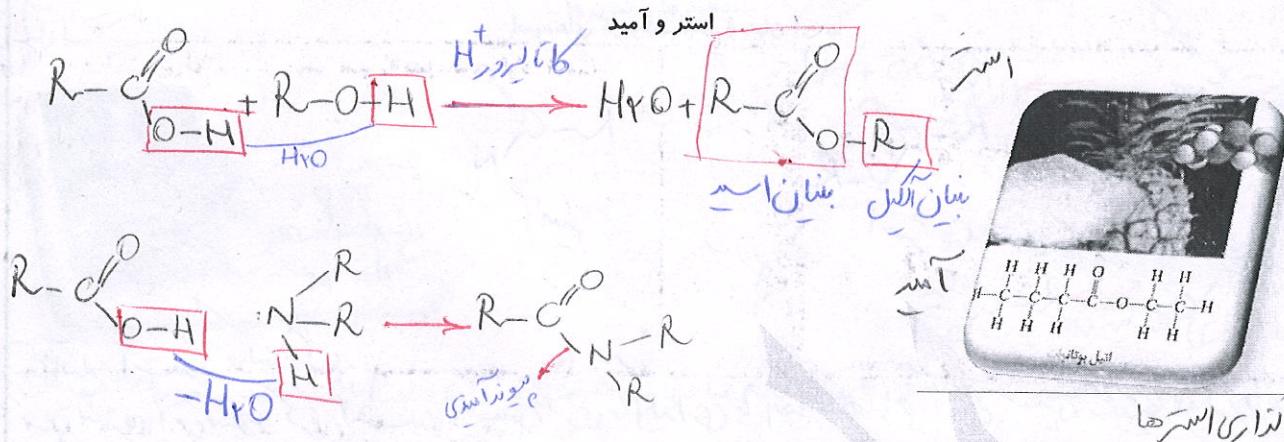


نامداری اسید کربوکسیلیک  
کربوکسیلیک اسید را در میان اسیدهای دیگر با خواص خاصی دارد که بجز این خواص این اسید را می‌توان از دیگر اسیدهای دیگر متمایز کرد. این خواص این اسید را می‌توان این اسید را اسیدی تری داند. بلطف این خواص این اسید را اسیدی تری داند و بر جای آن اونات آکلاریک اسیدی است. بلطف این خواص اسیدی تری داند و بر جای آن اونات آکلاریک اسیدی است.



بلطف این خواص آمین ها نام کوههای مصل به نترودن را برخیش ایلیل و تاقدم حروف الفباگی می‌نمسم.





اسیرها بنیان الکل را آرک و سین نام بینان اسیرها آورند.

نکته: هوازی خوشبو و جزء اساسی هواز و همراه استفاده در عطرسازی، در عطرهای ارزان، این اسیر در حضور عرق بلن با جذب آب، الکل را می‌کسرد و سلیک اسید را می‌سازد و باعث بویایی سود.

آرومایندها

حلت‌های هسته‌دار درین کربن‌های آن ها پیوندهای دوگانه‌یک درین کربن مکار رفته‌اند و هر کربن به طور مکمل ۳ هلمز و ۱ لرد و ساختار ممعطف متشکل دارد. مازا او ۰° و بر طور محدود چون تمام کربن‌ها ممعطف هستند حلقتار که آنها تاکه که حلقة ممعطف اسید.

WOW ☺

ایزومر: ترکیباتی هستند که دارای فرمول مولکولی یکسان اما فرمول ساختاری مختلف‌اند.

آلوتروب: شکلهای مختلف یک عنصر در طبیعت

ایزوتوپ: اتم‌های یک عنصر با نوترون متفاوت

همولوگ: ترکیباتی آلی که تنها تفاوت آنها در تعداد (-CH<sub>2</sub>-) است.

ایزومر یا همپار: ترکیباتی دارای فرمول مولکولی یکسان و فرمول ساختاری متفاوت می‌توان گفت ایزومرها خواص فیزیکی و شیمیایی متفاوت دارند.