

فرم خلاصه درس پاییز ۱۳۹۲

شیمی در زندگی <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 5px auto;"></div>	مبحث	شماره جلسه: بیست و یکم نام درس و مقطع و رشته: شیمی ۲ و آزمایشگاه تاریخ جلسه:	نام دبیر: علی سلوکی نام پشتیبان: نام آموزگار: موفق پسرانه - اسطوره
صفحه‌ی کتاب درسی <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 5px auto; text-align: center;">۱۰۵ تا ۱۰۸</div>			

فودتان در منزل مل کنید				فودتان در زنگ کار در کلاس مل کنید				من در کلاس مل می‌کنم				نام کتاب
فکر کنید صفحه ۱۰۶				خود را ببازمائید صفحه ۱۰۶ و صفحه ۱۰۸								کتاب درسی
۶۳۸	۶۱۳	۶۱۰	۵۹۳	۵۹۱	۵۸۹	۵۸۶	۵۸۲	۶۴۵	۶۳۹	۵۹۶	۵۸۴	کتاب آبی
۴۲۱	۴۱۹	۴۱۸	۴۱۷	۴۱۶	۴۱۴	۴۱۲	۴۱۱	۴۲۲	۴۲۰	۴۱۵	۴۰۵	کتاب دوسالانه

« شیمی در زندگی »

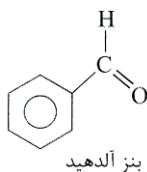
طعم، بو یا مزه غذاها، میوه‌ها، ادویه‌ها، گیاهان دارویی و خوشبوکننده‌ها به دلیل وجود ترکیب‌های آلی در آن‌هاست. آنتی بیوتیک‌ها، داروهای مُسکن و تب‌بر نیز هر کدام دارای یک ماده آلی ویژه‌ای هستند.

گسترده‌گی و تفاوت خواص فیزیکی و شیمیایی ترکیب‌های آلی به دلیل آرایش ویژه اتم‌ها در آن‌هاست.
گروه عاملی: آرایش مشخصی از اتم‌هاست که به مولکول‌های آلی دارای آن، خواص فیزیکی و شیمیایی منحصر به فردی می‌بخشد.
ترکیب‌های آلی اکسیژن دار:

ترکیب‌هایی که علاوه بر کربن و هیدروژن در ساختار آن‌ها اتم اکسیژن نیز وجود داشته باشد، ترکیب‌های آلی اکسیژن دار نامیده می‌شوند.
آلدهیدها:

آلدهیدها دارای گروه عاملی آلدهید (—C(=O)H) هستند و با فرمول عمومی R—C(=O)H نمایش داده می‌شوند که در آن R می‌تواند هیدروژن یا آلکیل باشد.

ساده‌ترین آلدهید، فرمالدهید یا متانال (H—C(=O)H) است که محلول آبی آن برای نگهداری نمونه‌های جانوری به کار می‌رود.
 بنزآلدهید یک نمونه از آلدهیدهای آروماتیک است که در بادام وجود دارد.



کتون‌ها:

کتون‌ها دارای گروه عاملی کربونیل (—C(=O)—) هستند و با فرمول عمومی R—C(=O)R' نمایش داده می‌شوند، که در آن R و R' نماد قسمت هیدروکربنی (آلکیل) است.

ساده‌ترین کتون، استون ($\text{CH}_3\text{—C(=O)—CH}_3$) است که به عنوان یک حلال پرکاربرد است.

۲- هپتانون، کتونی است که در میخک وجود دارد.
 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{—C(=O)—CH}_3$ ۲- هپتانون

نکته: در کتون R و R' نمی‌تواند هیدروژن باشد، در این صورت ماده حاصل آلدهید خواهد بود.

نکته: آلدهیدها و کتون‌ها با یک دیگر ایزومر (هم‌پار) هستند و دارای فرمول عمومی $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$ هستند.

کربوکسیلیک اسیدها:

کربوکسیلیک اسیدها (اسیدهای آلی) دارای گروه عاملی کربوکسیل (—C(=O)OH) هستند و با فرمول عمومی R—C(=O)OH نمایش داده می‌شود که R می‌تواند هیدروژن یا آلکیل باشد.

ساده‌ترین کربوکسیلیک اسید، فرمیک اسید (H—C(=O)OH) است که به جوهر مورچه نیز معروف است و در بدن مورچه یافت می‌شود.

استیک اسید، اسید آلی دیگری است که در سرکه یافت می‌شود.

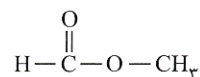


شیر ترش دارای لاکتیک اسید است.

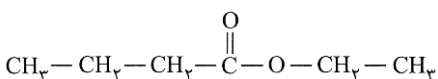
این اسید دارای گروه عاملی هیدروکسیل (OH) است که در ادامه با آن آشنا خواهید شد.
 ریواس، لیمو، پرتقال، نارنگی و انواع ترشی‌ها دارای اسیدهای آلی هستند.

استرها:

استرها دارای گروه عاملی استر ($-\text{C}(=\text{O})-\text{O}-$) هستند و با فرمول عمومی $\text{R}-\text{C}(=\text{O})-\text{O}-\text{R}'$ نمایش داده می‌شوند که در آن R می‌تواند هیدروژن یا آلکیل باشد اما R' حتماً آلکیل است.

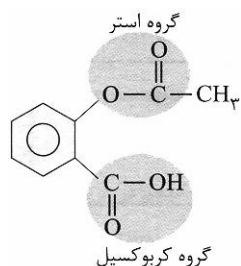


ساده ترین استر متیل متانوات است.



طعم و بوی خوش گل ها و میوه ها به دلیل وجود استرها در آن ها است.

مزه آناناس ناشی از اتیل بوتانوات موجود در آن است.



آسپرین جزو معروف ترین داروهاست که شامل گروه کربوکسیل و استر است. (ساختار آن را به خاطر بسپارید) این ماده به طور طبیعی در پوست درخت بید یافت می‌شود. مصرف آن سبب تسکین درد، تب و التهاب می‌شود. مصرف آسپرین تپش های قلبی و احتمال وقوع سکته را کاهش می‌دهد. مصرف آسپرین برای افرادی که به بیماری زخم معده مبتلا هستند توصیه نمی‌شود، زیرا آسپرین سبب خونریزی معده می‌شود.

الکل‌ها:

الکل ها دارای گروه عاملی هیدروکسیل ($-\text{OH}$) هستند با فرمول عمومی $\text{R}-\text{OH}$ نمایش داده می‌شوند که R یک آلکیل است. ساده ترین الکل متانول (CH_3-OH) است.

اتانول $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$ دومین خانواده الکل ها است که به عنوان حلال و در مصارف پزشکی کاربرد فراوان یافته است. بوی گل های رز و محمدی ناشی از مولکول های آلی با گروه عاملی الکی در آن ها است.

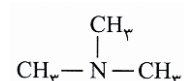
اترها:

اترها دارای گروه عاملی اتر ($-\text{O}-$) هستند و با فرمول عمومی $\text{R}-\text{O}-\text{R}'$ نمایش داده می‌شوند که در آن R و R' آلکیل هستند. ساده ترین اتر دی متیل اتر ($\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_3$) است.

ترکیب های آلی نیتروژن دار:

آمین ها:

آمین ها دارای گروه عاملی آمین ($\text{C}-\text{N}-$) هستند که در آن ۱ تا ۳ اتم کربن به نیتروژن متصل است. فرمول عمومی آمین ها به صورت $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{N}$ است. (در حقیقت می‌توانید مولکول آمونیاک NH_3 را در نظر بگیرید که به جای H، گروه آلکیل جایگزین شده است).



ساده ترین آمین متیل آمین (CH_3-NH_2) است.

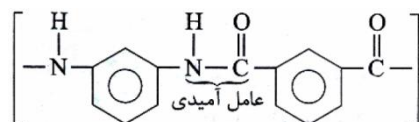
بوی بد ماهی فاسد شده به دلیل آزاد شدن مولکول تری متیل آمین است.

آمیدها:

آمیدها دارای گروه عاملی آمید ($-\text{C}(=\text{O})-\text{N}-$) هستند فرمول عمومی آمیدها به صورت $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{ON}$ است.

ساده ترین آمید متیل آمید ($\text{H}-\text{C}(=\text{O})-\text{NH}_2$) است.

کولار پلیمری است که دارای گروه عاملی آمیدی است. این پلیمر ۵ برابر از فولاد هم وزن خود مقاوم تر است. کولار در تهیه تایر اتومبیل، بال هواپیما، قایق بادبانی و جلیقه های ضدگلوله به کار می‌رود.



توجه: نام‌گذاری ترکیب های آلی غیرهیدروکربنی جزو اهداف کتاب درسی نیست به همین دلیل در این جا به آن نمی‌پردازیم.