

الأحماض الكربوكسيلية

- المجموعة المميزة لها هي مجموعة الكربوكسيل COOH
 - أكثر المركبات العضوية حامضية لكنها ليست كقوة الأحماض المعدنية ؟ فهي ليست تامة التأين .
 - تقسم الى اليقاتية حيث ترتبط مجموعة الكربوكسيل بذرة هيدروجين او مجموعة الكـ_____يل
 - او اروماتيه وفيها ترتبط مجموعة الكربوكسيل بمجموعة اريل (حلقة بنزين - H)
 - الأحماض الأليفاتيه المشبعة احادية الكربوكسيل يطلق عليها الأحماض الدهنيه ؟ لأن اغلبها موجود في الزيوت
 - مجموعة الكربوكسيل مجموعة مركبه من مجموعة هيدروكسيل ومجموعة كربونيل_____ل
- امثله هامة جدا

الفورميك / ا لنمليك / الميثانويك



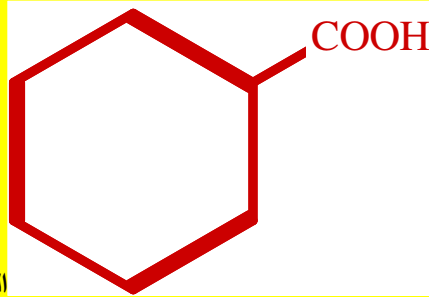
الأسيتيك / الخليك / الأيثانويك



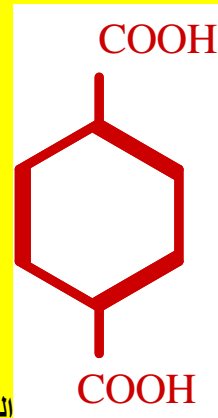
البروبانويك / البروبيونيك



الأكساليك



البنزويك



الفثاليك

التسمية :

بالأسم الشائع وهو مشتق من المصدر الطبيعي الذي حضر منه الحمض اول مرة بطريقة الأيوباك بأضافة المقطع ويك على اسم الألكان .

طريقة تحضير حمض الأسيتيك فى الصناعة :

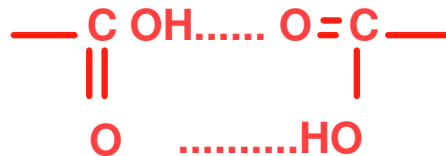
الطريقة الحيوية وتعتمد على اكسدة المحاليل الكحولية المخففة باكسجين الهواء الجوى فى وجود بكتريا الخل .

معمليا / بالأكسدة المستمرة لنواتج الهيدرة الحفزية للأيثانين



الخواص العامة :

- الأفراد من C1 : C4 سوائل خفيفة كاويه للجلد لها رائحة نفاذة تامة الذوبان فى الماء
- الأفراد المتوسطة سوائل زيتية شحيحة الذوبان فى الماء لها رائحة كريهة
- الأفراد العليا صلبة عديمة الذوبان فى الماء
- درجة غليانها مرتفعة اعلى من الكحولات المساويه لها فى كتلتها الجزيئية علل ؟ بسبب وجود زوج من الروابط الهيدروجينية بين جزيئى الحمض كما يلى

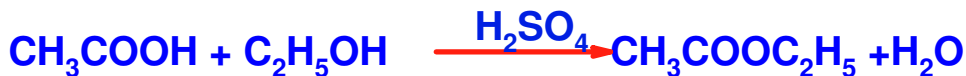


الخواص الكيميائية .

خواص ترجع لأيون الهيدروجين (الصفة الحامضية)



خواص ترجع لمجموعة الهيدروكسيل (الأسترة) :



خواص ترجع لمجموعة الكربوكسيل (الأختزال بواسطة الهيدروجين فى وجود كرومات النحاس عند 200 درجة مئوية) لنحصل على الكحول الأيثلى ومنه يمكن الحصول على الأيثين او الأثير او الأيثان او الأيثيلين جليكول .

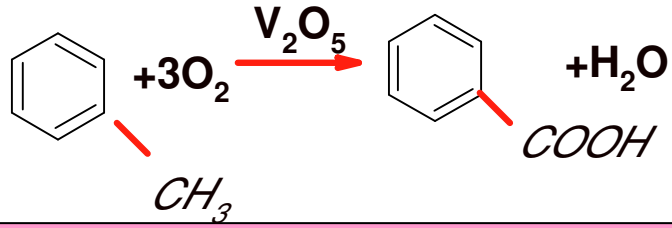


الكشف عن الحمض :

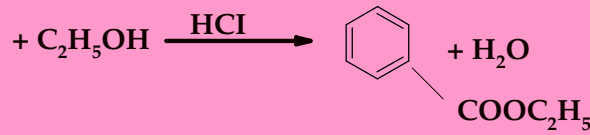
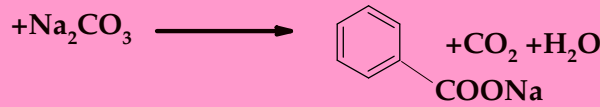
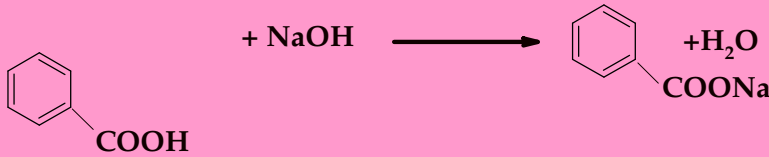
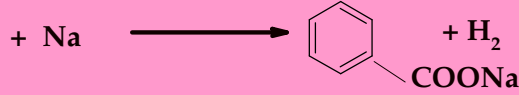
كشف الحامضية ... اضافة الحمض لملاح الكربونات او البيكربونات يحث فوران ويتصاعد غاز ثانى اكسيد الكربون

كشف الأسترة ... اضافة الكحولات للحمض لتكوين الاستر الذى يتميز بالرائحة .

تحضير حمض البنزويك من اكسدة الطولوين باكسجين الهواء الجوى فى وجود خامس اكسيد الفاناديوم



الأحماض الأروماتيه اقوى واقل تطايرا من الأليفاتيه ولكنها تشبهها فى الخواص الكيميائيه



من البنزين كيف تحصل على البنزاميد

من حمض البنزويك كيف تحصل على الفينول او حمض البكريك او TNT

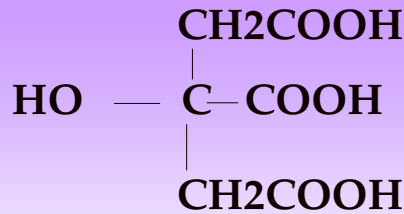
من الطولوين كيف تحصل على البنزالهيد او حمض البنزويك او البنزين (جرب بنفسك)

11:14:46 م 2009/05/01 ابراهيم ابو النجا

الأحماض فى حياتنا

حمض الفورميك او النمليك او الميثانويك يفرزه النمل الأحمر للدفاع عن نفسه
يستخدم فى الصبغات /المبيدات الحشريه / العطور / العقاقير / البلاستيك .
حمض الأسيتيك / الخليك / الأيثانويك النقى منه بتركيز 100 % يتجمد عند 16 درجه مئوية
مكونا للوراث تشبه الثلج ويسمى حمض الخليك الثلجى - خل المنازل تركيزه 4 % -
الحمض مادة اوليه عن تحضير الحرير الصناعى والصبغات والمبيدات الحشريه .
حمض البنزويك (كربوكسى بنزين) قليل الذوبان فى الماء ولذا يحول للملح الصوديومى او
البوتاسيومى ليكون قابل للذوبان - تستخدم بنزوات الصوديوم 0.1 % كمادة حافظه للأغذيه
تمنع نمو الفطريات

- هناك مجموعه من الأحماض لديها أكثر من مجموعة كربوكسيل كما يسمى عدد مجموعات الكربوكسيل في جزيئ الحمض بقاعدية الحمض العضوى
- وهناك احماض لديها أكثر من مجموعة فعالة



حمض السيتريك

يوجد في الموالح مثل الليمون والبرتقال – يمنع نمو البكتيريا على الأغذية
يقلل من الرقم الهيدروجينى ويضاف للفاكهة المجمدة للمحافظة على لونها وطعمها

حمض اللاكتيك



موجود في اللبن بفعل بعض الانزيمات التي تفرزها انواع من البكتيريا على سكر اللبن
يتولد في الجسم عقب المجهود الشاق ويسبب تقلص العضلات

الأحماض الأمينية تعتبر مشتقات من الاحماض الكربوكسيلية بابدال مجموعة امينو NH_2 بدلا من ذرة هيدروجين من مجموعة الالكيل مثال على ذلك حمض الامينو اسيتيك المعروف بالجليسين $\text{NH}_2\text{CH}_2 \text{ COOH}$ والاحماض الامينية الموجودة في الطبيعة متعددة يوجد منها 20 حمض امينى في البروتينات الطبيعىه جميعها من النوع الفا امينو لذا تعتبر البروتينات بوليمرات طبيعية وحدة بنائها الحمض الامينى .

حمض الاسكوربيك او فيتامين C يحتاجها الجسم بنسبه قليله وهو موجود فى الحمضيات والفواكه والفلفل الاخضر
يتحلل بالحرارة وفعل الهواء ونقصه يسبب مرض الاسقربوط .

حمض السيليسليك يستخدم فى صناعة مستحضرات التجميل وفى علاج البرد والصداع