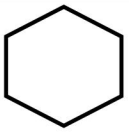
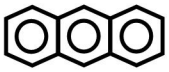
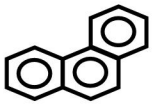
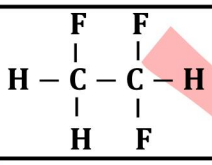
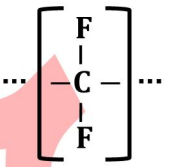
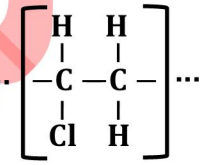
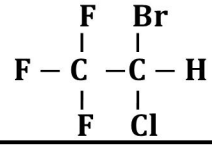
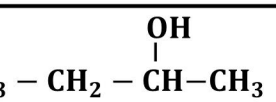
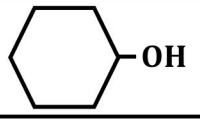
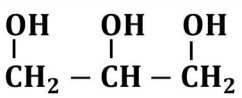
استخدامات الهيدروكربونات

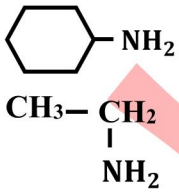
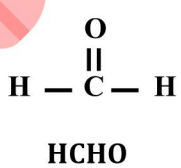
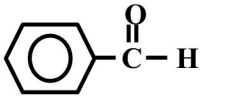
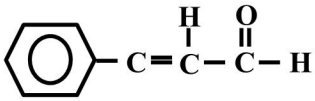
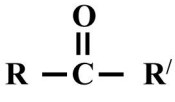
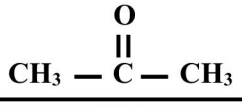
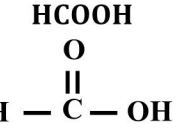
م	اسم المركب الأيوباك أو الشائع	الصيغة الجزيئية أو البنائية (إن وجدت)	الاستخدام
1	النفط البترول	خليط معقد من أكثر من 1000 مركب	❑ المصدر الرئيسي للمواد الهيدروكربونية . ❑ النفط الخام أو الزيت الخام ليس له استعمال عملي يذكر . ❑ يتم فصل مكوناته عن طريق التقطير التجزيئي .
2	الغاز الطبيعي	خليط من غازات تحتوى من 1 إلي 4 ذرات كربون	❑ يتكون أساساً من غاز الميثان بالاضافة إلى كميات صغيرة غازات أخرى حتى 4 ذرات كربون .
3	الجازولين	خليط من سلاسل هيدروكربونية تحتوى من 5 لـ 12 ذرة كربون	❑ يُستخدم كوقود للسيارات و الطائرات . ❑ يتم تعديل الجازولين المشتق من النفط و إضافة مواد إليه لتحسين أدائه في محركات السيارات و تقليل التلوث .
4	السلاسل المستقيمة في الجازولين	الهبتان	❑ تحترق بشكل غير متساو . ❑ تميل إلى الاشتعال المبكر فى محركات السيارات مسببة ما يسمى بالخبط .
5	السلاسل المتفرعة (أيزو أوكتان)	$CH_3-CH(CH_3)-CH_2-C(CH_3)_2-CH_3$	❑ سلاسل متفرعة تُضاف إلى الجازولين من أجل رفع رقم الأوكتان و زيادة جودة الوقود .
6	الميثان	CH_4	❑ أصغر و أبسط الهيدروكربونات . ❑ المكون الرئيسي للغاز للطبيعي . ❑ يُتخذ وقوداً فى المنازل و مختبرات العلوم . ❑ يَنتُج عن الكثير من العمليات الحيوية .
7	الإيثان	C_2H_6	❑ أحد مكـونات الغاز الطبيعى الذي يستخدم وقوداً فى المنازل للطهو و التدفئة .
8	البروبان (المسال)	C_3H_8	❑ يعرف بالرمز (LP) أو البروبان المُسال ، و يُبـــاع فى صـورة وقـــود للطهو و التدفئة .
9	البيوتان	C_4H_{10}	❑ يستخدم فى القداحات الصغيرة . ❑ يستخدم كوقود فى بعض المشاعل . ❑ يستخدم فى تصنيع المطاط الصناعى .
10	الأيزوبيوتان	$CH_3-CH(CH_3)-CH_3$ 2 – ميثيل بروبان	❑ يستخدم فى التبريد بوصفه مادة آمنة بيئياً . ❑ يستخدم كمادة دافعة فى منتجات مثل جل الحلاقة . ❑ يستخدم كمادة خام فى الكثير من العمليات الكيميائية .
11	الهكسان الحلقي		❑ يُستخرج من البترول . ❑ يستخدم فى مذيبات الطلاء و مواد التلميع . ❑ يستخدم لاستخراج الزيوت الأساسية المستخدمة فى العطور

0508304382
0544555703

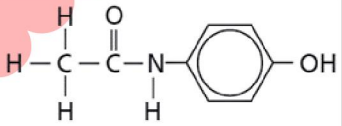
م	اسم المركب الأيوباك أو الشائع	الصيغة الجزيئية أو البنائية (إن وجدت)	الاستخدام
12	ألكانات حلقية و غير حلقية	C_nH_{2n+2} C_nH_{2n}	❑ مركبات توجد فى الكثير من المواد المستخدمة كمذيبات (مواد مرققة) للمواد الغير قطبية الأخرى مثل : الطلاء – الدهان - الشمع - المواد اللاصقة - أحبار التصوير و الطباعة
13	الإيثين (الايثيلين)	C_2H_4 $CH_2 = CH_2$	❑ هرمون تفرزه النباتات بشكل طبيعى ، و هو المسئول عن : * عملية النضج فى الفواكه . * عملية تساقط أوراق الأشجار استعداداً لفصل الشتاء . ❑ يُعتبر مادة أولية لتصنيع بوليمر البولى إيثيلين ، المستخدم فى صناعة الأكياس البلاستيكية و الحبال و عُلب الحليب .
14	الألكينات	C_nH_{2n}	❑ مركبات العديد منها يتكون طبيعاً فى الكائنات الحية ❑ تكون مسئولة عن تكوين الروائح فى الليمون الأصفر و الأخضر و أشجار الصنوبر .
13	الايثاين (الاستيلين)	C_2H_2 $H - C \equiv C - H$	❑ مركب يعتبر منتجاً ثانوياً لتكرير النفط أو يتم انتاجه صناعياً عن طريق تفاعل كربيد الكالسيوم CaC_2 مع الماء . ❑ مركب يُستعمل لأغراض قطع و لحام الفلزات .
14	الدهون ترانس	----------	❑ تدخل في تصنيع العديد من المواد الغذائية لأن فترة صلاحيتها أطول من غيرها . ❑ تشير الدلائل إلى أن الدهون ترانس تزيد نسبة الكوليسترول الضار و تقلل من نسبة الكوليسترول الصحي مما يزيد من خطورة الإصابة بأمراض القلب
15	المركبات الأروماتية	مركبات تحتوي على حلقة البنزين 	* مركبات توجد فى كثير من المواد من حولنا ، مثل : ❑ الزيوت الأساسية (الطيارة) الموجودة فى العطور . ❑ الزيوت ذات الرائحة الجذابة التي يتم استخلاصها من التوابل والفواكه وغيرها من اجزاء النباتات. ❑ الأصباغ الطبيعية مثل تلك الموجودة فى أنسجة القماش الملونة و اللامعة . ❑ حصى تغطية الأسفلت .
16	البنزين التولوين (ميثيل بنزين) الزايلين (ثنائي ميثيل بنزين)	مركبات أروماتية	❑ مركبات استخدمت سابقاً فيما مضى كـ : * مذيبات صناعية * مذيبات مختبرية ❑ اظهرت الدراسات ضرورة الحد من استخدام هذه المركبات بسبب خطورتها الشديدة .
17	(البارازايلين) 4,1-ثنائى ميثيل بنزين		❑ مركب يُستخدم فى : صناعة ألياف البوليستر و الأنسجة .
18	نفثالين		❑ مركب يُستخدم فى : * اعداد الأصباغ * طارد للعثة
19	الانثراسين		❑ مركب يُستخدم فى : انتاج الأصباغ و المواد الملونة
20	فينانثرين		❑ مركب يوجد فى الغلاف الجوى بسبب الاحتراق غير الكامل للمواد الهيدروكربونية .
21	البنزوبيرين		❑ مركب يعتبر أول مادة أروماتية مسرطنة تم اكتشافها فى مداخن السخام . ❑ يُعتبر ناتج ثانوى ينتج عن احتراق المخاليط المعقدة من المواد العضوية مثل الخشب و الفحم .

استخدامات المشتقات الهيدروكربونية

م	اسم المركب الأيوباك أو الشائع	الصيغة الجزيئية أو البنائية (إن وجدت)	الاستخدام
1	هاليدات الألكيل	$R-X$	❑ تُستعمل هاليدات الألكيل كمواد أولية فى كثير من الصناعات الكيميائية ، لأن ذرة الهالوجين المرتبطة مع الكربون تكون أكثر نشاطاً من ذرات الهيدروجين التى حلت محلها . ❑ تُستخدم هاليدات الألكيل كمذيبات و فى صناعة مواد التنظيف لأنها تذيب المواد غير القطبية مثل الدهون و الزيوت .
2	اليوديد العضوي	----------	❑ أحد الهاليدات الطبيعية ، يعمل كـ (هرمون للغدة الدرقية)
3	الكلوروميثان	CH_3Cl	❑ يستعمل فى صناعة منتجات السيليكون الذي يستخدم فى تثبيت الأبواب و النوافذ و منع التسريب .
4	مركبات الكلورو فلورو كربون	$CFC_{(s)}$	❑ تستعمل كمبردات فى صناعة الثلاجات و مكيفات الهواء . ❑ لها تأثير سلبى و خطير على طبقة الأوزون .
5	$HFC_{(s)}$ مركبات الهيدرو فلورو كربون		❑ يتم استخدام مركبات HFC بدلاً من مركبات CFC لأن مركبات CFC تؤثر سلباً و بشدة على طبقة الأوزون التى تحمى الأرض من الآشعة فوق البنفسجية الضارة .
6	PTFE بوليمر رباعى فلورو الايثين		❑ هو بوليمر يتكون من مئات الوحدات البنائية من غاز رباعى فلورو ايثين هو أحد أنواع البلاستيك . ❑ يُستعمل كسطح غير لاصق فى العديد من أدوات المطبخ مثل ادوات خبز العجين
7	PVC بوليمر كلوريد الفاينيل		❑ نوع أخر شائع من البلاستيك يسمى (الفاينيل) و هو بوليمر كلوريد الفينيل - PVC الذي يمكن تصنيعه فى صورة لينة أو صلبة . ❑ يُستعمل فى صناعة الصفائح الرقيقة المرنة أو الصلبة و في صناعة مجسمات الأشياء أو نماذج الالعاب .
8	الهالوثان 2 – برومو –2 – كلورو – 1,1,1 – ثلاثى فلورو ايثان		❑ هو أحد الهيدروكربونات المهلجنة . ❑ استُعمل الهالوثان فى الطب كمخدر عام للمرضى الخاضعين لعمليات الجراحية فى الخمسينات .
10	الكحولات	$R-OH$	❑ الكحولات مذيبات جيدة للمركبات العضوية القطبية بسبب قطبية مجموعة الهيدروكسيل الموجودة فى الكحولات .
11	الميثانول	CH_3OH	❑ هو أبسط الكحولات . ❑ يُستخدم فى صناعة مزيلات الطلاء .
12	الإيثانول	CH_3CH_2OH أو C_2H_5OH	❑ ينتج من تخمر السكريات كالموجودة فى العنب . ❑ يدخل الايثانول فى المنتجات الطبية . ❑ يُستعمل الايثانول لتطهير الجلد قبل اعطاء الحقن . ❑ يُضاف الإيثانول إلى الجازولين لزيادة فاعليته . ❑ يُعد مادة أولية لصناعة مركبات عضوية أكثر تعقيداً
13	2 - بيوتانول		❑ كحول يستعمل فى صناعة الأصباغ و الورنيش .
14	هكسانول حلقى		❑ مركب سام . ❑ يدخل فى صناعة المبيدات الحشرية . ❑ مذيب للعديد من المواد البلاستيكية .
15	الجليسرول 3,2,1– بروبان ترايول		❑ يُستخدم كمانع للتجمد فى وقود الطائرات .

م	اسم المركب الأيوباك أو الشائع	الصيغة الجزيئية أو البنائية (إن وجدت)	الاستخدام
16	ثنائى ايثيل ايثر	$CH_3CH_2 - O - CH_2CH_3$	❑ هو أول مركب اطلق عليه اسم (ايثر) . ❑ هو مادة متطايرة سريعة الاشتعال . ❑ كان يُستخدم كمخدر فى العمليات الجراحية منذ العام 1842 حتى القرن العشرين . ❑ لم يعد مفضلاً استخدامه كمادة مخدرة لكونه سريع الاشتعال
17	الأمينات	$R - NH_2$	❑ تتميز الأمينات برائحة متطايرة غير مقبولة للإنسان . ❑ الأمينات هى المسئولة عن الروائح الكريهة المُميزة للكائنات الميتة و المتحللة . ❑ تستعمل الكلاب البوليسية المدربة هذه الروائح للاستدلال الجثث بعد الكوراث مثل التسونامى و الأعاصير . ❑ تستعمل الأمينات فى التحقيقات الجنائية .
18	الهكسيل الحلقى أمين (أمينو هكسان حلقى) الايثيل أمين (أمينو إيثان)		الهكسيل أمين و الايثيل أمين مهمان فى : ❑ انتاج المبيدات الحشرية ❑ انتاج البلاستيك ❑ انتاج المستحضرات الدوائية ❑ انتاج المطاط المستخدم فى صناعة الاطارات
20	(الأنيلين) أمينو بنزين		❑ يستخدم الانيلين فى صناعة الأصباغ غامقة اللون . ❑ الاسم الشائع (انيلين) مشتق من اسم النبات الذى حُصل عليه منه .
21	ميثانال الفورمالدهيد		❑ كان قديماً يستخدم لحفظ العينات الحيوية و أجسام الكائنات الميتة لعدة سنوات ❑ يستعمل الفورمالدهيد للتفاعل مع اليوريا لإنتاج أنواع من البلاستيك المقاوم الذى يُستخدم فى صناعة قطع غيار السيارات الأزرار و الأجهزة الكهربائية . ❑ يستعمل الفورمالدهيد فى صناعة الغراء الذى يُستعمل فى لصق قطع الخشب معاً . ❑ تم حظر استخدام الفورمالدهيد فى السنوات الأخيرة بسبب وجود دراسات تشير إلى أنه قد يسبب السرطان .
22	البنزالدهيد و الساليسالدهيد		❑ هما المسئولان عن نكهة اللوز الطبيعية .
23	السينمالدهيد		❑ هو المسئول عن رائحة القرفة و مذاقها .
24	الكيتونات		❑ تُعتبر الكيتونات مذيبات جيدة للمركبات المتوسطة القطبية مثل : الشموع – البلاستيك –الدهان و الطلاء – الورنيش – الغراء بسبب وجود مجموعة الكربونيل القطبية التى تُكسب جزيئاتها صفات قطبية كذلك لأنها أقل نشاطاً من الألدهيدات .
25	الأسيتون (البروبانون)		❑ يستخدم كمزيل لطلاء الأظافر .
26	حمض الفورميك (حمض الميثانويك)		❑ تقوم بعض الحشرات بإنتاج حمض الفورميك بوصفة آلية للدفاع عن النفس مثل النمل اللاسع الذي يدافع عن نفسه بإفراز مادة سامة تحتوى على حمض الفورميك .

لا تنسونا من صالح الدُعاء

27	حمض البالمتيك	$CH_3(CH_2)_{14}COOH$	❑ أحد الأحماض الكربوكسيلية التى لا تذوب في الماء بسبب أنه يحتوى علي سلسلة كربونية طويلة (16 ذرة كربون)
28	حمض الأكساليك حمض الأديبيك	$HO-\overset{O}{\overset{\|\|}{C}}-\overset{O}{\overset{\|\|}{C}}-OH$ $HOOC(CH_2)_4COOH$	❑ أحماض كربوكسيلية تحتوي على أكثر من مجموعة كربوكسيل ($-COOH$) لذلك هي تكون أكثر حمضية و أكثر قابلية للذوبان من الأحماض أحادية الكربوكسيل .
29	حمض اللاكتيك	$CH_3-\underset{\underset{OH}{\|}}{CH}-\overset{O}{\overset{\|\|}{C}}-OH$	❑ أحد الأحماض الكربوكسيلية التى تحتوي على مجموعة وظيفية إضافية (مجموعة هيدروكسيل) بالإضافة إلي مجموعة الكربوكسيل ($COOH$) لذلك فهو أكثر حمضية و أكثر قابلية للذوبان من الأحماض أحادية الكربوكسيل .
30	خليط من الإسترات و الألدهيدات و الكحولات	$R-OH$ $*-CHO$ $*-COOR$	❑ معظم الرائحة العطرية و النكهات الطبيعية هى خليط من الإسترات و الألدهيدات و الكحولات . ❑ الاسترات مسئولة عن النكهات و الروائح العطرية فى العديد من الفواكه . ❑ تنتج النكهات الطبيعية (مثل الموز و التفاح) عن خليط من جزيئات المركبات العضوية و منها الاستر .
31	الاسترات	$*-COOR$	❑ يتم تصنيع الاسترات لاستعمالها فى كثير من النكهات الصناعية و الأطعمة و المشروبات و العطور و الشموع العطرية و المواد المعطرة الأخرى .
32	هكسانوات الميثيل	$CH_3CH_2CH_2\overset{O}{\overset{\|\|}{C}}OCH_2CH_3$	❑ هو الاستر المسئول عن طعم الفراولة .
33	بيوتانوات الإيثيل	$CH_3(CH_2)_4-\overset{O}{\overset{\|\|}{C}}OCH_3$	❑ هو الاستر المسئول عن طعم الأناناس .
34	الأسيتامينوفين		❑ يتكون من : مجموعة أميد ($-NH$) تربط بين مجموعة كربونيل و مجموعة أروماتية . ❑ يستعمل لتخفيف الألم (بدلاً من الاسبرين) .
35	كارأميد (اليوريا)	$NH_2CO\,NH_2$	❑ تستعمل كـ سماد تجارى زراعى بسبب احتواء اليوريا على نسبة عالية من النيتروجين و سهولة تحولها إلى أمونيا في التربة . ❑ تستعمل كـ مصدر بروتينى (غذاء) للماشية و الأغنام حيث تستعملها هذه الحيوانات لإنتاج البروتينات في أجسامها . ❑ هي آخر نواتج عملية هضم البروتينات فى الثدييات . ❑ توجد فى الدم و المرارة الصفراء و الحليب و العرق عند الثدييات . ❑ عندما تتكسر البروتينات تغادر منها مجموعات الأمينو NH_2 ثم تتحول هذه المجموعات الأمينية إلى أمونيا NH_3 و التى تعتبر مادة سامة للجسم ثم يقوم الكبد بتحويل الأمونيا NH_3 إلى مادة اليوريا غير السامة . ❑ تُصفى اليوريا خارج الدم فى الكليتين .

أسألكم الدُعاء بالرحمة و المغفرة لوالدي