

الأحياء العضوية :- هو العلم الذي يهتم بدراسة المركبات التي تحتوي على عنصر الكربون وتقدر عدداً كبيراً من المركبات العضوية بأكثر من 10 مليون مركب عضوي وبالتالي هي واسعة الانتشار فهي تدخل في حياتنا اليومية خالفاً لغيرها الطبيعية والمواد الغذائية ولذا فإن دراستها تعتبر من ركائز كيمياء عضوية.

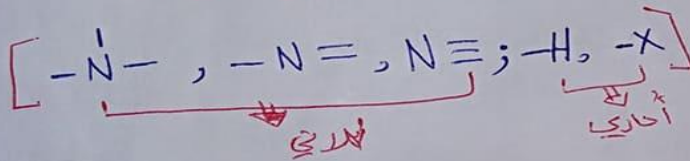
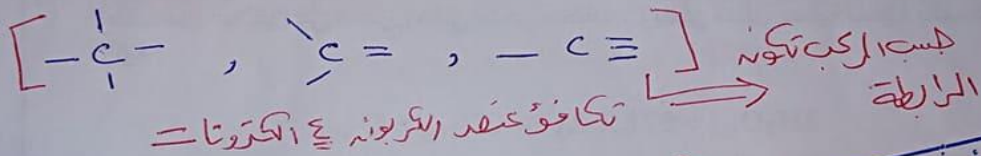
١٠٠ :- ما هي مصادر المركبات العضوية؟
سابقاً كانت أكتاف الكائنات الحية والآن النفط الخام الحبي أهم المصادر.

☒ المركبات الصلبة الكربونية :- هي أحد المركبات العضوية الأساسية وتكون بشكل أساسي من ذرات الكربون والصيدروجين

١٠١ :- ما هي أسباب كثرة مركبات الكربون؟

- ① قدرة ذرات الكربون على الارتباط ببعضها بروابط قوية مكونة سلاسل لانهائية مختلفة
- ② قدرة الكربون على الارتباط بعناصر أخرى مثل الأوكسجين والنتروجين والهالوجينات

١٠٢ :- كيف ترتبط العناصر في المركبات العضوية؟
"الغالب الروابط التي تكونها بعض الذرات في المركبات"



الاستاذ أحمد الطويسي
خلوي: ٠٧٨/٨٢٧٨١٩٨٠

☒ أقسام المركبات الصلبة الكربونية :-

① المركبات الصلبة الكربونية المشبعة :- حيث يكون حول ذرة الكربون أربع روابط كovalية وتسمى [الألكانات]

② المركبات الصلبة الكربونية غير المشبعة :- حيث تكون ذرة الكربون روابط ثنائية أو ثلاثية وتسمى [الألكينات]

③ الألكينات :- تتكون من ذرات كربون أو أكثر وتحتوي على رابطة ثنائية

④ الألكينات :- تتكون من ذرات كربون أو أكثر وتحتوي على رابطة ثلاثية

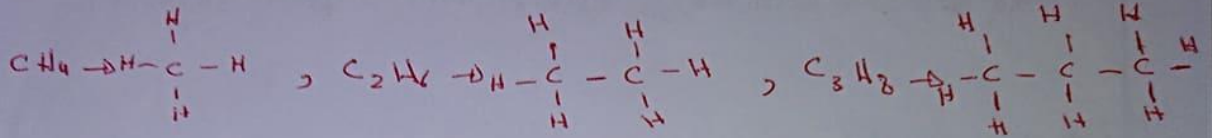
⑤ المركبات الأروماتية (الطرية) :- هي مركبات عضوية تستقا من المركب العضوي البنزين



[#] تسمية الألكانات :- الصيغة العامة للألكان [C_n H_{2n+2}]

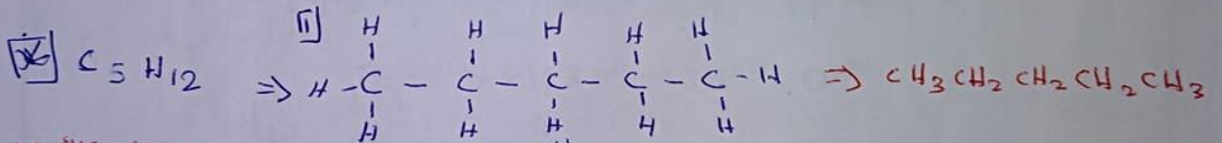
- يتكون اسم الألكان منه مقطعين الأول = الألك = يشير إلى عدد ذرات الكربون والثاني "ان" = ويدل على حالة السطوع المركب ، ولدينا عدة ألكانات في الجدول في الكتاب - صفحة ٥٥

الصيغ البنائية للألكانات :- هو تعبير الرموز عن المركب يبينه أنواع الذرات المتوفرة له وكمياتها وكيفية توزيعها

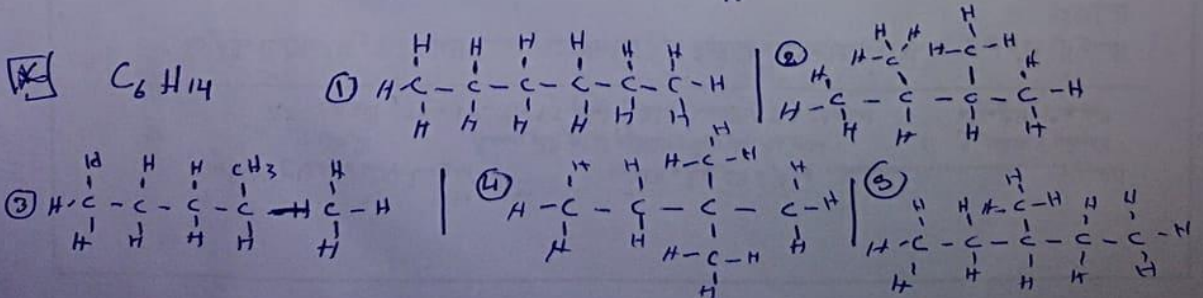
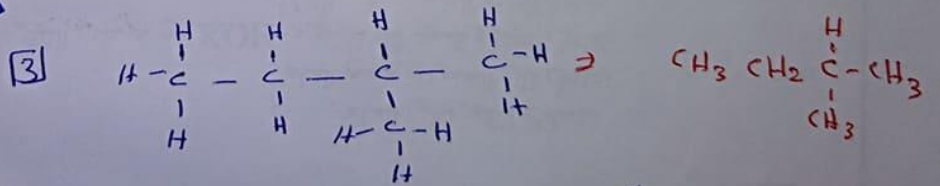
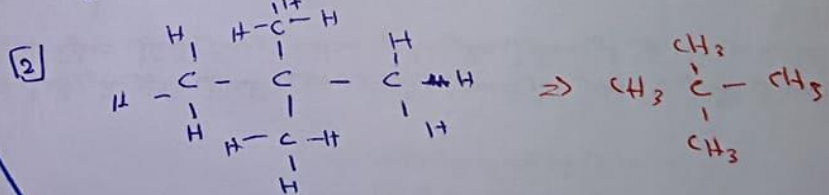


(الصيغة البنائية للمركب)

[#] المتأرجحات :- هي مركبات ذات هيكل جزيئية واحدة ، لكنها تختلف في هيكلها البنائية ، والاختلاف في الشكل يؤدي أحياناً في الخواص



البنية ليست متساوية



الاستاذ أحمد الطويسي
خليوي ٠٧٨/٨٢٧٨١٩٨١

الخصائص الفيزيائية للألكانات :-

- تزداد درجة الغليان واللزوجة بزيادة عدد ذرات الكربون

الحالة الفيزيائية للألكانات =

1- 4 ذرات كربون \Rightarrow غازية

5- 14 ذرة كربون \Rightarrow سائلة

15- فما فوق ذرة كربون \Rightarrow صلبة

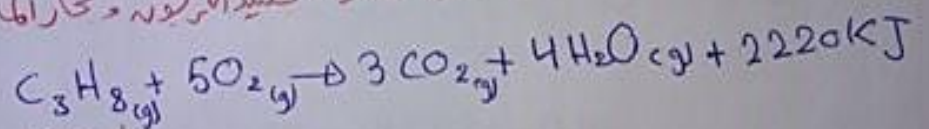
الخصائص الكيميائية للألكانات :-

- تتخلص الألكانات من النفط الخام وهو أحد الهيدروكربونات نشطاً

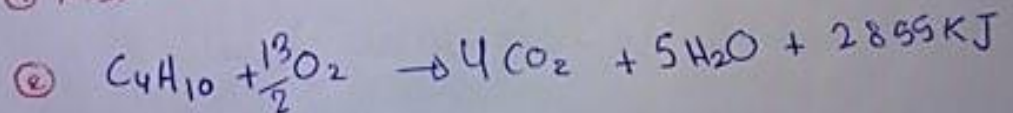
- البيوتان والبروبان الميثان والماسيان الغاز المنزلي

- تتميز الألكانات بتفاعل الاحتراق حيث ينتج عنه انقراضها كمصدر

من الأكسجين وغازي أكسيد الكربون وغاز الماء وكمية من الطاقة



احتراق البروبان ①

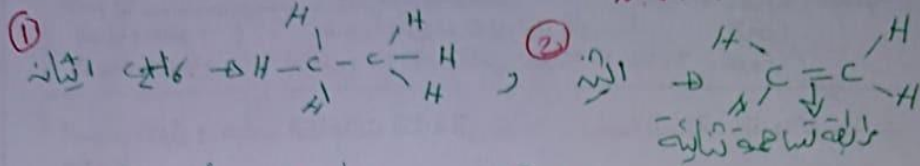


②

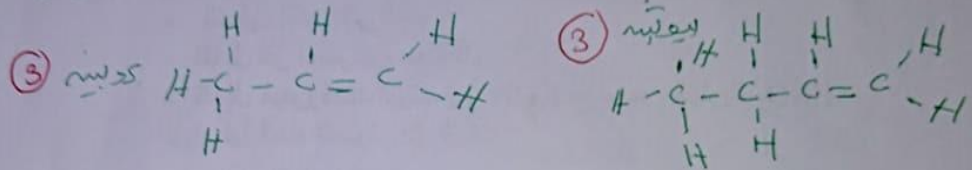
المركبات هيدروكربونية غير مشبعة تتميز بوجود رابطة ثنائية

والصيغة الجزيئية للانكيات هي $[C_n H_{2n}]$ وتكون اسمها المنطوق من مقطعين

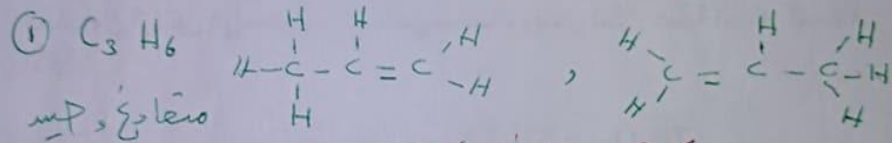
الذون "الك" والثاني "ين"
 عدد ذرات الكربون \rightarrow \rightarrow صيغة عدد الأتباع



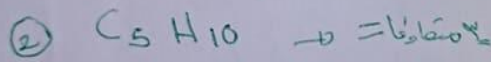
في الانكيات تبدأ عدد ذرات الكربون من 2 أي أنه يبدأ من الأثنين



لأنها مشتقة من الألكينات، تحمل متعلقاً، الألكين يتسلف موضع الرابطة الثنائية



كلها سيان لأن الألكين
 اسمية واليسار واحد



الخصائص الفيزيائية للانكيات :-

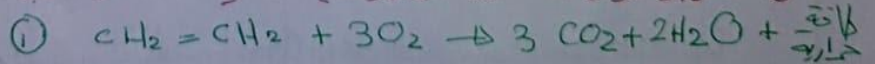
- تزداد درجة الغليان، الكثافة مع زيادة عدد ذرات الكربون
- تلة الذوبان في الماء

الاستاذ أحمد الطويسي
خلوي: ٠٧٨/٨٢٠٠٨١٩٨١

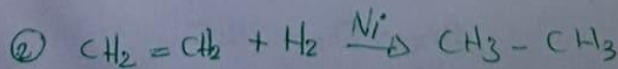
الخصائص الكيميائية للانكيات :-

- تتميز بوجود الروابط الثنائية السليمة والقابلة للتفاعل
- الألكينات تخضع للتفاعل

(1) تفاعل الاحتراق :- تحترق بوجود الأوكسجين، تعطي ثاني أكسيد الكربون و بخار الماء و طاقة حرارية



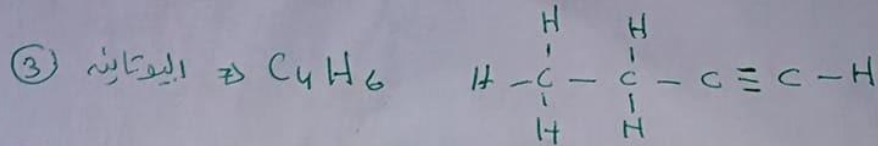
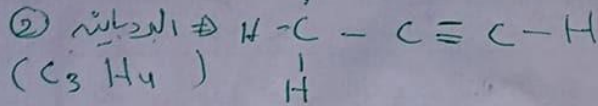
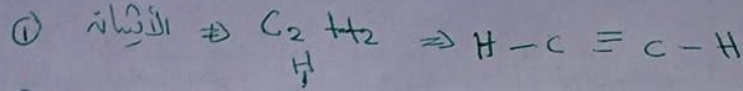
(2) تفاعل الأضافة :- مثل إضافة الهيدروجين بوجود عامل مساعد لإنتاج الألكان أو البولياديم



تفاعل إضافة جود الألكين إلى الألكان
 تير مشبع \rightarrow مشبع

□ للدكتاين - مركبات هيدروكربونية غير مشبعة تحتوي على الرابطة الثلاثية

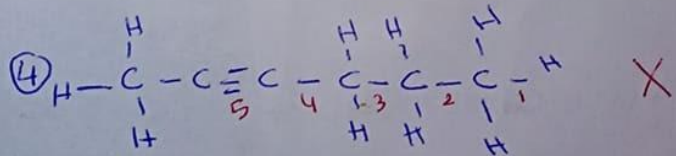
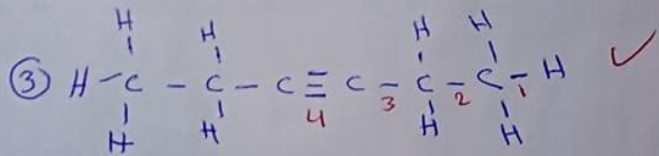
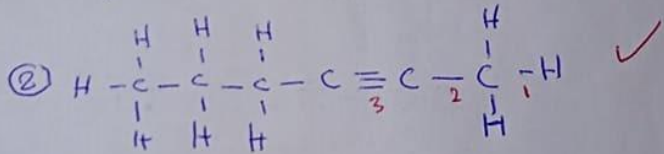
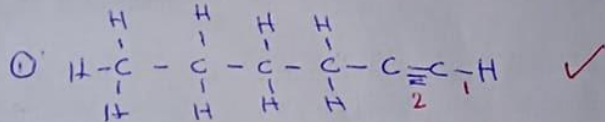
- الصيغة العامة للدكتاين: $C_n H_{2n-2}$



□ المتفرغ :- تختلف المتفرغات باختلاف موقع الرابطة الثلاثية

EX: $C_6 H_{10}$

شرط انه لا يكون
 الترتيب نفسه
 من اليسار واليمين



الاستاذ أحمد العنويسي
 خلوي: ٠٧٨/٨٢٧٨١٩٨