

حل التمرين الثاني

1. الصيغة الجزيئية المجملة تكتب على الشكل : $C_s H_e$

لدينا كتلة الفحم هي 6 مرات كتلة الهيدروجين أي :

$$12 \text{ س} = 6 \text{ ع} ، \text{ ومنه } \text{ع} = 2 \text{ س}$$

وبذلك نكتب صيغة الفحم الهيدروجيني بالشكل : $C_s H_{2s}$. إذن فهو من عائلة الألكينات (الأسانات).

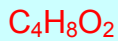
2. أ - تعطي امأه الألكن (ف) المركبين العضويين (أ) و (أ') ، إذن هذان المركبان عبارة عن كحولين .

يتفاعل الكحول (أ) مع حمض الميثانويك وينتج عن ذلك الماء ومركب عضوي (ب) ، إذن (ب) عبارة عن أستر .

الصيغة المجملة للأستر (ب) :

$$\text{الكتلة الجزيئية المولية للأستر } \text{م} = 29 \times \text{ك} = 3,035 \times 29 = 88 \text{ غ / مول} .$$

صيغة الأستر من الشكل $C_n H_{2n} O_2$.

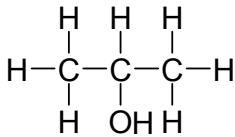


وبذلك نكتب الصيغة الجزيئية المجملة للأستر (ب) ، ومنه $n = 4$ ، $88 = 32 + n14$

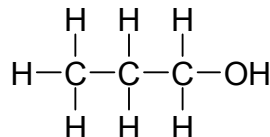
تشكّل الأستر من تفاعل حمض الميثانويك ، الذي يحتوي جزيؤه على ذرة كربون واحدة ، والكحول (أ) ، إذن عدد

ذرات الكربون في جزئ الكحول يساوي 3 ، وبذلك تكون صيغته $C_3 H_8 O$

الصيغ المفصلة الممكنة له هي :



البروبانول - 2



البروبانول - 1

صيغة الكحول (أ) :

الكحول (أ) لا يمكن أن يكون أوليا ، لأن مهما يكن عدد مولات المزيغ الابتدائي (متساوي المولات أو غير

متساوي المولات) لا يمكن أن يكون مردود الأسترة أقل من 66% (66% توافق مزيجا متساوي المولات) ،

فإذا كان المزيغ غير متساوي المولات يكون المردود طبعا أكبر من 66% .

من هذا يبقى أن نستنتج أن الكحول (أ) ثانوي لأن مردود الأسترة أعطي 60% ، فصيغته هي صيغة

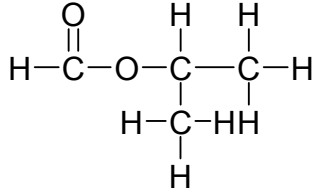
البروبانول - 2 .

ملاحظة :

لفرض جدلا أنه توجد صيغة من بين الصيغ السابقة توافق كحولا ثالثيا ، يمكن أن يكون هو الكحول (أ) بشرط أن

يكون المزيغ الابتدائي غير متساوي المولات وكان الفرق شاسعا بين عدد مولات الحمض والكحول .

الصيغة المفصلة للأستر (ب) :



هذه الصيغة مستنتجة من صيغة الحمض والكحول ، تكتب على الشكل :

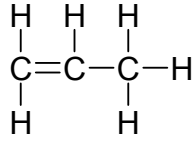
صيغة الألكن (ف) :

الكحول (أ) ناتج باماهة الألكن (ف) ، إذن عدد ذرات الكربون في جزئ الألكن هو كذلك 3 ، ومنه نكتب صيغة

الألكن (ف)



توجد صيغة مفصلة واحدة لهذا الألكن وهي :



ب - اسم الكحول (أ) : البروبانول - 2

اسم الأستر (ب) : ميثانوات الميثيل إثيل أو ميثانوات الإيزوبروبيل