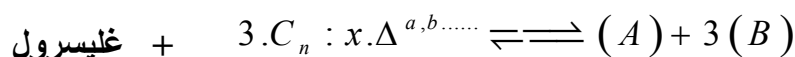


سلسلة تمارين حول الليبيدات

التمرين الأول :

I- ثلاث أحماض دهنية مرتبطة فيما بينها مشكلة المركب (A) وفق التفاعل التالي :



+ غليسرول

-يتميز المركب (A) بـ: $I_s = 190.04 \dots \dots \dots I_i = 88$

1- ما نوع المركب (A) الناتج ؟

2- أوجد الكتلة المولية للمركب (A)

1- أحسب عدد الروابط المضاعفة الموجودة فيه .

2- عين الصيغة النصف المفصلة للمركب (A). علما أنه متجانس .

3- استنتج الصيغة النصف المفصلة للحمض الدهني المشكل للمركب (A)

4- أعد كتابة التفاعل باستعمال الصيغ نصف المفصلة لكل مركب

5- أكتب تفاعل هدرجة المركب (A) وما الفائدة الصناعية منه .

II-1- مزجنا المركب (A) مع الماء جيدا ثم تركناه يهدأ لمدة زمنية لا حضا طورين غير متجانسين .

أ- كيف تفسر هذه الظاهرة

2- أضفنا للمزيج كتلة (m) من NaOH وبعد المزج لاحظنا تشكل طور واحد .

أ- كيف تفسر هذه الظاهرة

ب- أكتب معادلة التفاعل الحادثة .

يعطى : $C_{16} : 0 \dots \dots \dots C_{18} : 0 \dots \dots \dots C_{18} : 2.\Delta^{9,12} \dots \dots \dots C_{18} : 1.\Delta^9$
 $M(C) = 12g/mol \dots \dots \dots M(k) = 39g/mol \dots \dots \dots M(O) = 16g/mol \dots \dots \dots M(H) = 1g/mol \dots \dots \dots M(I) = 127g/mol$
التمرين الثاني:(A) ... $C_{18} : 1.\Delta^{12}$ - عند الإنسان فيتامين F يتكون من ثلاث أحماض دهنية C, B, A : $(B) \dots C_{18} : 1.\Delta^{9,12}$

(C)

I- / الحمض الدهني C عبارة عن حمض مشبع يتم تعديل (تصبن) كتلة منه قدرها $m = 2.1g$ يتطلب $11.71ml$ من هيدروكسيد البوتاسيوم KOH (0.7N).

1- أوجد صيغة الحمض الدهني C ، ثم أكتب رمزه المختصر .

II- 1- أوجد الصيغة النصف المفصلة لكل حمض دهني C, B, A .

2- رتب هذه الأحماض الدهنية C, B, A حسب درجة غليانها .

3- ماهو الحمض الدهني الذي له قرينة يود I_i أكبر ؟ مع التعليل .4- إتحاد الأحماض الدهنية على الترتيب (α A ، β B ، α' C) بالنسبة للغليسرول .

يتشكل مركب عضوي D .

أ- حدد نوع المركب العضوي D الناتج مع تسميته؟ .

ب- هل هو متجانس أم لا ؟ علل ؟

ج- أحسب الكتلة المولية للمركب العضوي D الناتج .

د- أحسب قرينة اليود لهذا المركب .

المعطيات :

$$M(I) = 127(g/mol) \dots\dots M(K) = 39(g/mol)$$

$$M(O) = 16(g/mol) \dots\dots M(C) = 12(g/mol)$$

$$(H) = 1(g/mol)$$

A..حمض الأولييك

B...حمض اللينولييك

C....حمض البالمتيك

التمرين الثالث:

1. نريد تحديد قرينة تصبن I_s لعينة من زيت نباتي من اجل هذا نأخذ 2.2g من هذه العينة ونضيف لها 25ml من محلول كحولي (0.5 N) KOH ثم نسخن لمدة نصف ساعة بعده نعاير الفائض من KOH بمحلول HCl (0.5 N) فيتطلب حجم 10ml
أ. أحسب كتلة KOH التي تفاعلت مع العينة .
ب. أوجد قرينة التصبن للعينة .
ج. أكتب معادلة تصبن هذه العينة إذا علمت أنها تحتوي فقط على غليسيريد ثلاثي .
د. أوجد الكتلة المولية لثلاثي الغليسيريد ،
2. نفاعل 5g من ثلاثي غليسيريد السابق مع 4.31g من اليود
أ. أحسب دليل اليود للغليسيريد .
ب. أحسب عدد الروابط المزدوجة للغليسيريد .
ج. أوجد صيغة الحمض الدهني المشكل للغليسيريد علما أنه متجانس .
د. استنتج صيغة الغليسيريد الثلاثي .
3. أكسدة الحمض الدهني المشكل للغليسيريد تعطي حمض ثنائي الوظيفة و آخر أحادي الوظيفة لهما 9 ذرات كربون
أ. أكتب معادلة تفاعل الأكسدة .
ب. استنتج الصيغة النصف المفصلة للحمض الدهني ورمزه .
يعطى: $K = 39g/mol$; $C = 12g/mol$; $O = 16g/mol$; $H = 1g/mol$; $I = 127g/mol$

التمرين الرابع :

- يحتوي ثلاثي غليسيريد متجانس على 11.91% من الأكسجين ولا يتفاعل مع اليود .
1. أوجد الكتلة المولية لثلاثي الغليسيريد .
 2. أوجد صيغة الحمض الدهني المكون لثلاثي الغليسيريد .
 3. اكتب الصيغة نصف المفصلة لهذا الغليسيريد الثلاثي .
- I. وزن كتلة $m = 10g$ من زيت نباتي ونذيبها في الكحول ونضيف قطرات من الفينول فتالين ثم نعاير دون تسخين بواسطة محول قاعدي من KOH (0.2N) فيتطلب
1. احسب I_A لهذا العينة من الزيت النباتي .
 2. إذا علمت أن أكسدة أحد الأحماض الدهنية المشكلة لهذه العينة بواسطة $KMnO_4$ في وسط حمضي أنتجت ثلاث أحماض كربوكسيلية .
الأولي : ثنائية الوظيفة الكربوكسيلية ولها 9 ذرات كربون .
الثانية : ثنائية الوظيفة الكربوكسيلية ولها 3 ذرات كربون .
الثالثة : أحادية الوظيفة الكربوكسيلية ولها 6 ذرات كربون .
أ. أوجد الصيغة النصف المفصلة لهذا الحمض الدهني .
ب. أكتب رمزه .
- $$M(M) = 39(g/mol) \dots\dots M(O) = 16(g/mol) \dots\dots\dots M(H) = 1(g/mol)$$