

التمرين 1

- ثلاثي غليسريد (TG) له قرينة يود $I_i = 185,67$ ، يتكون من الحمض الدهني المشبع (A) والحمضين الدهنيين الغير مشبعين (C) و (B).
- ① تعديل 4,4g من الحمض الدهني A يتطلب حجم 50ml من (1N) KOH .
أحسب الكتلة المولية للحمض الدهني A .
ب- استنتج الصيغة نصف المفصلة للحمض الدهني A .
- ② أكسدة الحمض الدهني (B) تعطي على الترتيب 5 أحماض كربوكسيلية a, b, c, d, e حيث a, b, c, d أحماض كربوكسيلية متماثلة لها نفس الصيغة نصف المفصلة .
✓ الحمض الكربوكسيلي a احادي الوظيفة كتلته المولية نسبة الكربون به 62,07% .
✓ الاحماض الكربوكسيلية المتماثلة (b, c, d) نسبة الأوكسجين في كل واحد منها 61,54% .
✓ الحمض الكربوكسيلي e ثنائي الوظيفة كتلته المولية 132g/mol .
أجد الصيغ نصف المفصلة للأحماض الكربوكسيلية a, b, c, d, e .
ب- أكتب الصيغة نصف المفصلة للحمض الدهني (B) .
- ③ الحمض الدهني (C) صيغته من الشكل : $CH_3-(CH_2)_x-CH=CH-(CH_2)_7-COOH$
أحسب الكتلة المولية لثلاثي الغليسريد .
ب- استنتج الكتلة المولية للحمض الدهني (C) وصيغته نصف المفصلة .
ج- أعط الصيغ المحتملة لثلاثي الغليسريد .
د- أحسب قرينة التصبن لثلاثي الغليسريد .
✓ يعطى :

$$M_I = 127g.mol^{-1}, M_K = 39g.mol^{-1}, M_O = 16g.mol^{-1}, M_C = 12g.mol^{-1}, M_H = 1g.mol^{-1}$$

التمرين 2

- I- ثلاثي غليسريد TG له دليل أستر $I_e = 242,5$ مشكل من 2 مول من الحمض الدهني A و مول واحد من الحمض الدهني B حيث عدد ذرات الكربون بالحمض الدهني A يساوي ضعفين عدد ذرات الكربون بالحمض الدهني B إذا علمت أن : $(I_i A, B = 0)$.
- 1- احسب الكتلة المولية لثلاثي الغليسريد TG .
2- أوجد الصيغ نصف المفصلة للحمضين الدهنيين A, B .
3- اكتب الصيغ نصف المفصلة المحتملة لثلاثي الغليسريد TG .
- II- تتفاعل كتلة $m = 2,96g$ من ثنائي الغليسريد DG مع $V = 100mL$ من البوتاس تركيزه $C = 0,1mol / L$
- 1- أحسب الكتلة المولية لثنائي الغليسريد DG .
2- يتكون ثنائي الغليسريد DG من الحمض الدهني A والحمض الدهني C ، أكسدة الحمض الدهني C بـ برمنغنات البوتاسيوم وحمض الكبريت تنتج : حمضين ثنائي الوظيفة E, D و حمض أحادي الوظيفة F .
- الحمض الدهني D نسبة الكربون به $C\% = 57,45$.
- تعديل $m_E = 0,52g$ من الحمض الدهني E يلزم $m = 0,4g$ من NaOH .
أ- استنتج الصيغ نصف المفصلة للأحماض الدهنية F, E, D و الحمض الدهني C ب- اكتب الصيغ نصف المفصلة المحتملة لثنائي الغليسريد DG .
ج- أحسب دليل التصبن Is و اليود له Ii .
- III - زيت نباتي مشكل من 75% من ثلاثي الغليسريد TG و 20% ثنائي الغليسريد و 5% من الحمض الدهني C .
- أحسب دليل التصبن ، الحموضة و اليود للزيت النباتي .

السلسلة 03 في مادة هندسة الطرائق أحماض دهنية و لبييدات

التمرين 3

I. -تفاعل عينة من ثلاثي غليسيريد TG وزن 1,766 g مع 12 mL من البوتاس تركيزه 0,5mol/L و تثبت 6.10^{-3} mol من اليود I_2 .

① أحسب الكتلة المولية لثلاثي الغليسيريد TG.

$$M_{KOH}=56,1g/mol$$

② عين عدد الروابط المضاعفة الموجودة به .

③ عين الصيغة نصف المفصلة للحمض الدهني المشكل لثلاثي

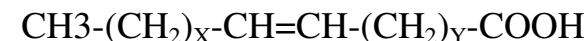
الغليسيريد باعتباره متجانس .

④ أكتب الصيغة نصف المفصلة لثلاثي الغليسيريد واحسب قرينتي اليود

و التصبن له . $MI_2=254g/mol$

التمرين 4

I- ① حمض دهني (A) قرينة حموضته $I_a=220,47$ صيغته من الشكل



أكسدته بواسطة $KMnO_4$ المركز و الوسط الحمضي تعطي حمض ثنائي الوظيفة وحمض أحادي الوظيفة له 7 ذرات كربون

أ- أوجد الصيغة نصف المفصلة للحمض الدهني (A) .

ب- أحسب قرينته (دليل) اليود I_i له

② ثنائي غليسيريد (DG) يتكون من الحمض الدهني (A) وحمض دهني (B) مشبع نسبة الكربون به 75%

أ- أوجد الصيغة نصف المفصلة للحمض الدهني (B) .

ب- اكتب الصيغة نصف المفصلة الممكنة لثنائي الغليسيريد (DG) .

ج- أحسب دليل اليود I_i ودليل التصبن I_s لثنائي الغليسيريد (DG) .

د- اكتب معادلة تفاعل هدرجته .

③ زيت نباتي يتكون من 5% من الحمض الدهني (A) و 40% من ثنائي الغليسيريد (DG) و 55% من ثلاثي غليسيريد (TG) متجانس كتلته المولية 722g/mol مشكل من الحمض الدهني المشبع (D)

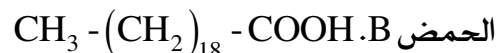
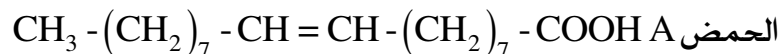
أ- اكتب المعادلة العامة لاماثة ثلاثي الغليسيريد (TG) .

ب- أوجد الصيغة نصف المفصلة للحمض الدهني (D) واستنتج صيغة ثلاثي الغليسيريد (TG)

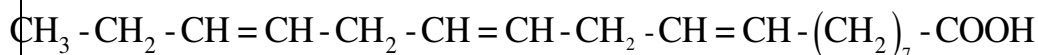
ج- أحسب دليل الحموضة I_a ، دليل التصبن I_s ، دليل الأسترة I_e ودليل اليود I_i للزيت النباتي .

التمرين 5

I. 1. لمعرفة صيغة غليسيريد أحادي (MG) قرينة اليود له $I_i = 216,47$ وكتلته المولية هي: $M(MG) = 352g/mol$ يتكون من الغليسيرول وأحد الأحماض الدهنية الآتية:



الحمض C:



استنتج عدد الروابط المضاعفة في الغليسيرد الأحادي واستنتج الحمض الدهني المشكل له.

أ- أكتب الصيغ المحتملة لـ (MG) .

ب- أحسب قرينة تصبن احادي الغليسيريد (MG) .

2. مادة (Y) تتكون من 85% من غليسيريد أحادي (MG) السابق و 15% حمض دهني (B) غير مرتبط

- أحسب قرينة الحموضة I_a للمادة (Y) .