najah213.com · نجاح 213

السلسلة 03 في مادة هندسة الطرائق أحماض دهنية و ليبيدات | **بكالوريا 2022** | **❸ تقني رياضي هندسة الطرائق** | **الأستاذ : بوطالب إسماعيل**

التمرين ❶

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 .

أ- احسب 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 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 الأكسجين في كل واحد منها 61,54% .

✓ الحمض الكربوكسيلي e ثنائي الوظيفة كتلته المولية 132g/mol

أ- جد 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 : $CH_3\text{-}(CH_2)_x\text{-}CH{=}CH\text{-}(CH_2)_7\text{-}COOH$

أ- احسب 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 ❷

I- ثلاثي غليسيريد TG له دليل أستر $Ie = 242,5$ 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 : $(Ii\ A,B = 0)$.

1- احسب الكتلة المولية لثلاثي الغليسيريد TG .

2- أوجد الصيغ نصف المفصلة للحمضين الدهنيين A,B

3- اكتب الصيغ نصف المفصلة المحتملة لثلاثي الغليسيريد TG .

II- تتفاعل كتلة $m = 2,96g$ من ثنائي الغليسيريد DG مع $V = 100mL$ من البوتاس تركيزه $C = 0,1mol/L$

1- أحسب الكتلة المولية لثنائي الغليسيرد DG .

2- يتكون ثنائي الغليسيريد DG من الحمض الدهني A و الحمض الدهني C ، أكسدة الحمض الدهني C ببرمنغنات 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 للاحماض الدهنية F,E,D و الحمض الدهني C

ب- اكتب الصيغ نصف المفصلة المحتملة لثنائي الغليسيريد DG .

ج- أحسب دليل التصبن Is و اليود له Ii .

III - زيت نباتي مشكل من 75% من ثلاثي الغليسيريد TG و 20% ثنائي الغليسيريد و 5% من الحمض الدهني C .

- أحسب دليل التصبن ، الحموضة و اليود للزيت النباتي .

الصفحة الأولى

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

السلسلة 03 في مادة هندسة الطرائق أحماض دهنية و ليبيدات

التمرين ❸

I. -تتفاعل عينة من ثلاثي غليسيريد TG تزن 1 ,766 g مع 12 mL من البوتاس تركيزه 0,5mol/L و تـثبت 6.10^{-3} mol من اليـــود 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 الغليسريد واحسب قرينتي اليود و التصبن له . MI_2=254g/mol

التمرين ❹

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

$CH3-(CH_2)_X-CH=CH-(CH_2)_Y-COOH$

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

أ ـ أوجد الصيغته نصف المفصلة للحمض الدهني (A) .

ب – أحسب قرينـــة (دليل) اليود Ii له

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

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

ب ـ اكتب الصيغ نصف المفصلة الممكنة لثنائي الغليسريد (DG).

ج ـ أحسب دليل اليود Ii ودليل التصبن Is لثنائي الغليسريد (DG).

د ـ اكتب معادلة تفاعل هدرجتـــه .

③ زيت نباتي يتكون من 5% من الحمض الدهني (A) و40% من ثنائي الغليسريد (DG) و 55% من ثلاثي غليسريد (TG) متجانس كتلته المولية 722g/mol مشكل من الحمض الدهني المشبع (D)

أ ـ اكتب المعادلة العامة لاماهة ثلاثي الغليسريد (TG).

ب – أوجد الصيغة نصف المفصلة للحمض الدهني (D) و استنتج صيغة ثلاثي الغليسريد (TG)

ج ـ أحسب دليل الحموضة Ia ، دليل التصبن Is ،دليل الأسترة Ie ودليل اليود Ii للزيت النباتي .

التمرين ❺

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 A $CH_3-(CH_2)_7-CH=CH-(CH_2)_7-COOH$

الحمض B. $CH_3-(CH_2)_{18}-COOH$

الحمض C:

$CH_3-CH_2-CH=CH-CH_2-CH=CH-CH_2-CH=CH-(CH_2)_7-COOH$

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

أ ـ أكتب الصيغ المحتملة لـ (MG).

ب ـ أحسب قرينة تصبن احادي الغليسريد (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).

الصفحة الثانية

education-onec-dz.blogspot.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com