المدة : ② ساعة

فيفري 2024

BAC 2024

فرض الفصل ② في مادة هندسة الطرائق

- أستاذ هندسة الطرائق -
بوطالب إسماعيل

التمرين الأول

I. ثلاثي غليسيريد متجانس نسبة الأكسجين به % 12 .

1. جد كتلته المولية $M_{(TG)}$
2. أحسب دليل تصبنه Is ثم استنتج دليل أستره.

✓ تثبت عينة كتلتها m=6g من ثلاثي الغليسيريد 5 ,75g من اليود I_2.

3. احسب عدد الروابط المضاعفة الموجودة في ثلاثي الغليسيريد TG.

✓ -إذا علمت أن أكسدة الحمض الدهني (A) الذي يدخل في تركيب ثلاثي الغليسيريد TG تعطي لنا حمضين احدهما ثنائي الوظيفة (A_1) نسبة الهيدروجين به % 7,5 و الآخر أحادي الوظيفة (A_2)

3. جد صيغة الحمض ثنائي الوظيفة(A_1) واستنتج صيغة (A).
4. أكتب الصيغة نصف المفصلة لـ (TG).
5. احسب قرينة اليود لـ (TG).

II. ـ ثنائي غليسريد (DG) غير متجانس دليل تصبه Is=208.55 يتكون من حمضين (B) و(C)

1. احسب الكتلته المولية لـ(DG).

✓ (B) حمض دهني مشبع تفاعله مع الميثانول CH_3-OH يعطي لنا مركب عضوي كتلته المولية M=214g/mol

2. جد الصيغة نصف المفصلة لـ(B).

✓ أكسدة الحمض الدهني (C) تعطي لنا حمضين دهنيين أحدهما أحادي الوظيفة (C_1) يتطلب تعديل 1,58g منه 4g, 0 من NaOH وحمض دهني ثنائي الوظيفة (C_2).

ـ جد الصيغ نصف المفصلة الممكنة لـ (DG).

3. احسب قرينة اليود له $Ii_{(DG)}$.

III. عينة من زيت نباتي Y تتكون من ثلاثي غليسريد (TG) وثنائي غليسريد (DG_1) والحمض الدهني (B).

✓ إذا علمت أن قرينة اليود لهذه الزيت هي Ii(Y)=76 ,11 و قرينة حموضتها Ia(Y)=28,05

1. احسب نسب تواجد كل من(TG) و(DG) والحمض الدهني (B) في هذه العينة .
2. أحسب قرينة التصبن $I_{S(Y)}$ و الأستر $I_{e(Y)}$.

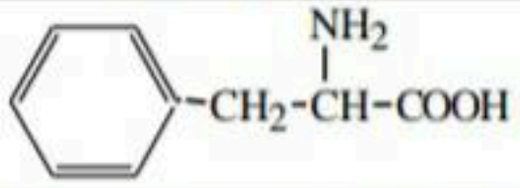
يعطى : $C:12\ g/mol, O:16g/mol, H:1g/mol, I:127g/mol, K:39,1g/mol, Na:23g/mol$

www.ency-education.com

BAC2024

التمرين الثاني

I- يتكون سداسي الببتييد X من الأحماض الأمينية التالية :

رمز الحمض الأميني	الحمض الأميني	pKa_1	pKa_2	pKa_R
Phe فنيل ألانين		1,83	9,13	///////
Lys الليزين	$H_2N-(CH_2)_4-CH(NH_2)-COOH$	2,18	8 ,95	10 ,53
Gly الغليسين	H_2N-CH_2-COOH	2.34	9.60	//////
Val الفالين	$H_3C-HC(CH_3)-CH(NH_2)-COOH$	2,34	9,69	///////
Asp حمض الأسبارتيك	$HO-C(=O)-CH_2-CH(NH_2)-COOH$	1.88	9.60	3.66

① صنف الأحماض الأمينية التي بالجدول أعلاه .

② أحسب pHi حمض الأسبارتيك . الليزين و فنيل ألانين .

II--يعطي التحلل المائي لسداسي الببتييد X بإنزيم الكيموتربسين المركبات A و B و C.

-ينتج عن التحلل المائي لسداسي الببتيد X بالتربسين ثلاثي الببتيد D و ثلاثي الببتيد E.

-بين التحلل الكيميائي أن حمض الأسبارتيك Asp هو الذي يحتوي على مجموعة أمينية حرة (طرفية على اليسار) في سداسي الببتيد X .

-الناتج C غير فعال ضوئيا .

-عند معالجة النواتج E.D.C.B.A بكاشف كزانتوبروتييك نحصل على النتائج التالية :

المركب	A	B	C	D	E
اختبار كزانتوبروتيك	+	+	-	-	+

(+): نتيجة ايجابية (-) : نتيجة سلبية

①استنتج صيغ المركبات E . D . C. B . A

②استنتج صيغة سداسي الببتيد X .

③أعط المماكبات الضوئية للحمض الأميني B مبينا الصور تين D و L

④ أكتب الصيغة الأيونية للمركب D عند pH=13 pH=1

⑤ أكتب الصيغ الأيونية للحمض الأميني الذي لديه مجموعة COOH- حرة (طرفية على اليمين) من المركب D على مجال الـ pH مبينا المجال الذي يهاجر به على الشكل A+

www.ency-education.com