ثانوية الإخوة دراوي - بومرداس		
الشعبة: تقني رياضي الفوج: 3 هـ ط	اختبار الفصل الاول في هندسة الطرائق	02 مارس 2021 المدة: 3 ساعات

التمرين الأول

يؤدي الاحتراق التام 3.1g من الأمين H الى 1.4g من غاز الازوت N_2 حسب المعادلة التالية :

$$C_nH_{2n+3}N + \ .....O_2 \longrightarrow \ .....N_2 + \ .....CO_2 + \ .....H_2O$$

I – وازن المعادلة الاحتراق :

1 – أوجد الصيغة المجملة و نصف مفصلة للأمين **H**

علما أن : C :12g/mol O :16g/mol H :1g/mol N :14g/mol

II- méthamphetamine **"المركب X "** والذي يعتبر مخدريدخل الأمين H في تحضيره حسب سلسلة التفاعلات التالية :

1) A + HBr $\xrightarrow{ROOR}$ B

2) B + Mg $\xrightarrow{ROR}$ C

3) C + $H-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H$ ⟶ D

4) D + H_2O ⟶ E + MgBr(OH)

5) E $\xrightarrow[170\ ^oC]{H_2SO_4}$ F + H_2O

6) F + HCl ⟶ G

7) G + H Amine ⟶ $C_6H_5-CH_2-CH(CH_3)-NH-CH_3$ (X) + HCl

2- حدد صيغ نصف المفصلة للمركبات المجهولة A.B.C.D. E. F. G

2- اعد كتابة الفاعل الاول دون الوسيط .هل يعطي نفس الناتج ؟

3- من جهة اخرى نستعمل المركب F لتحضير البوليمير I . اكتب معادلة البلمرة

$$n\ F \longrightarrow n\ I$$

4- مانوع البلمرة الحادثة

5- اكتب مقطع لـ 3 وحدات بنائية مع الحد الايمن للبوليمير

6- احسب درجة البلمرة اذا علمت ان الكتلة المتوسطة للبوليمير هي 59000g/mol

7- اقترح طريقتين مختلفتين لتحضير الامين H باستعمال معادلة واحدة في كل طريقة .

التمرين الثاني

يستعمل زيت جوز الهند خاصة في مجال التجميل حيث يصنع منه معجون الاسنان ، رغوة الحلاقة و الصابون لفعاليته الكبيرة ضد البكتريا و الفطريات

يتكون اساسا من 3 انواع من ثلاثي غليسيريدات متجانسة حيث ان قرينة يودها معدومة حيث:

- TG_1 يحتوي على نسبة اكسجين **15.047%**
- TG_2 له قرينة الاستر **Ie=232.68**
- TG_3 فانه يتكون من حمض دهني له قرينة حموضة **Ia=218.75**

1- احسب الكتلة المولية لكل من **TG_1. TG_2. TG_3** مع استنتاج صيغ الاحماض الدهنية المكونة لها و صيغيها نصف المفصلة

2- احسب قرينة التصبن لكل من **TG_1. TG_2. TG_3**

3- أحسب قرينة التصبن Is الزيت اذا علمت انه يتكون من **TG_1 60% و 30% من TG_2 و 10% من TG_3**

4- احسب كتلة البوتاس اللازمة لتحضير الصابون باستعمال **100g** من زيت جوز الهند

يعطى : K : 39g/mol H :1g/mol O :16g/mol C :12g/mol

التمرين الثالث

1- انطلاقا من المعطيات الجدول انسب كل من للحمض الاميني المناسب له

الحمض الاميني A	عند PH=1 يكون من الشكل A^{++}
الحمض الاميني B	عند PH=9.13 يكون 50% A^{+-} 50%A^-
الحمض الاميني C	ليس له مماكبات ضوئية
الحمض الاميني D	عند PH=5.07 يكون متعادل كهربائيا

2- اكتب صيغها نصف المفصلة ثم صنفها

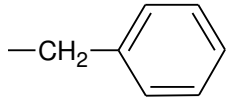
3- اعط تمثيل فيشرالصورة D للحمض الاميني B

4- اكتب الصيغ الايونية للحمض الاميني D من PH=1 الى pH=13

5- نضع في جهاز الهجرة الكهربائية مزيج من الاحماض A.C.D عند PH=6 وضح بالرسم مواقع هجرة هذه الاحماض على شريط الهجرة مع التعليل

6- اكتب الصيغ الايونية السائدة للاحماض A.C.D عند PH=6

يعطى:

الحمض الاميني	الجذر	Pka1	Pka2	PkaR
السيستئين **Cys**	$-CH_2-SH$	1.96	10.28	8.18
الغليسين**Gly**	-H	2.34	9.60	///////
فنيل الانين **Phe**		1.83	9.13	/////
الليزين **Lys**	$-(CH_2)_4-NH_2$	2.18	8.95	10.53