وزارة التربية الوطنية

ثانوية أحمد طالب الدوسن

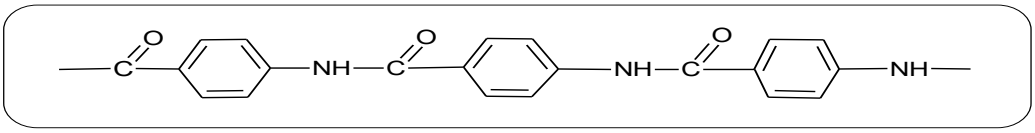
الشعبة : 3 تقني رياضي — يوم 03 مارس 2020

اختبار الفصل الثاني في مادة: التكنولوجيا (هندسة الطرائق) — المدة: **03** ســـا

التمرين الأول: (08ن)

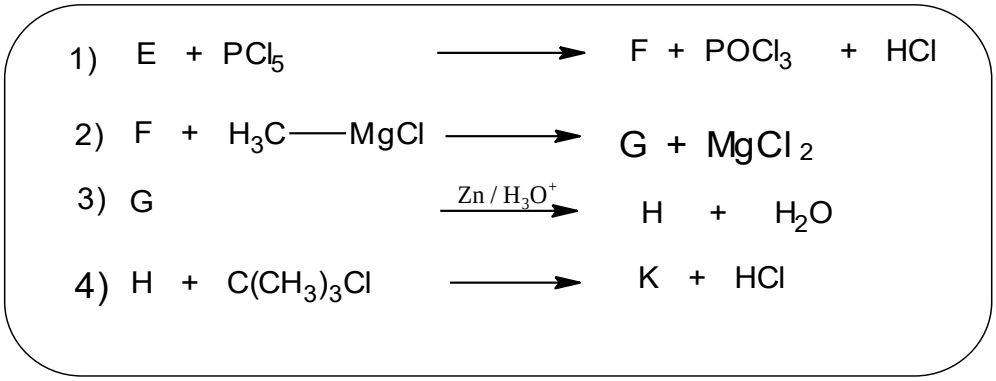
I- الكلة المركب A بالميثانول يعطي المركب B .

- ✓ نترجة المركب B بحمض الازوت تعطي المركب C .
- ✓ اكسدة المركب C بـ $KMnO_4$ تعطي المركب D .
- ✓ إرجاع المركب D بـ Fe/HCl تعطي المركب E .
- ✓ بلمرة المركب E تعطي البوليمير P ذي المقطع .



1. استنتج الصيغ النصف المفصلة للمركبات : A . B . C . D . E.
2. استنتج الصيغة العامة لهذا البوليمير P.
3. ما هي المجموعة الفعالة المتكررة في البوليمير P ؟
4. مانوع البلمرة الحادثة، وما اسم البوليمير الناتج ؟
5. احسب درجة البلمرة إذا علمت أن الكتلة المولية المتوسطة للبوليمير p هي 297500 g/mol.

II- انطلاقا من المركب E نجري سلسلة التفاعلات التالية :

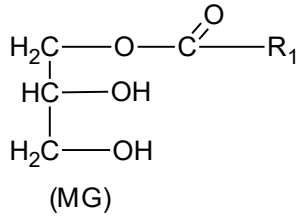


1. اوجد الصيغ النصف المفصلة للمركبات : F . G . H . K .
2. ما نوع التفاعل (3) ؟
3. ما طبيعة وصنف المركب K ؟

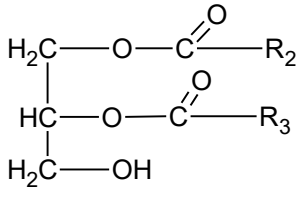
تعطى: N= 14g/mol . H=1 . O= 16 . C=12

التمرين الثاني: (06ن)

- عينة من زيت نباتي تتكون من احادي غليسريد (MG) كتلته المولية M= 356g/mol وثنائي غليسريد (DG) .



(MG)



(DG)

- بغرض معرفة الاحماض الدهنية المشكلة للمركبات السابقة لدينا ما يلي :
  - ✓ الحمض الدهني A المشكل لـ (MG) رمزه $Cn:1\Delta^{9}$
  - ✓ الحمض الدهن B المشكل لـ (DG) تعديل كتلة منه قدرها 1g يتطلب 10ml من الصودا NaOH (0.5mol/l)ولا يتفاعل مع اليود I_2 .
  - ✓ الحمض الدهني C ناتج عن هدرجة الحمض الدهني A.

1. اوجد الصيغة النصف المفصلة للأحماض الدهنية A . B . C ورموزها المختصرة .
2. احسب قرينة الحموضة I_a للحمض الدهني B .
3. احسب الكتلة المولية للغليسريد الثنائي (DG) .
4. احسب قرينة التصبن I_s لثنائي الغليسريد (DG) و قرينة اليود I_i لأحادي الغليسريد (MG) .
5. اكتب معادلة التصبن لـ (MG) .
6. اكتب معادلة الإماهة لـ (DG) .

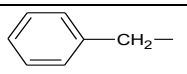
تعطى : Na= 23g/mol . H=1 . O= 16 . C=12

التمرين الثالث : (06ن)

- اعطى التحليل المائي للببتيد P اربع احماض امينية : A . B . C . D
  - ✓ التحاليل الفيزيائية والكيميائية للأحماض الأمينية اعطت النتائج التالية :

A	غير نشط ضوئيا
B	يعتبر مصدر لتشكيل جسور كبريتية
C	نزع المجموعة الكربوكسيلية منه يعطي إيثيل امين
D	اثناء الهجرة يتحول الى D^{+2} في الوسط الحامضي

1. استنتج الصيغ النصف المفصلة للأحماض الأمينية : A . B . C . D .
2. مثل المماكبات الضوئية للحمض الأميني D .
3. استنتج الصيغة النصف المفصلة للببتيد A-B-C-D بهذا الترتيب مع تسميته .
4. هل رباعي الببتيد ايجابي مع تفاعل كزانتو بروتيك وبيوري . برر إجابتك ؟
5. اكتب الصيغ الايونية للببتيد عند PH= 1 . و PH= 13 .
6. نضع الاحماض الامينية الاربعة في شريط الهجرة الكهربائية عند PH= 6 ونجري عملية الفصل .
   - أ. اكمل الجدول .
   - ب. حدد برسم مواقع الأحماض الامينية بعد هجرتها .
   - ت. اوجد الصيغ الايونية السائدة للأحماض الامينية السابقة عند PH= 6 .

إسم الحمض	صيغة الجذر R	PKa_1	PKa_2	PKa_R	PH_i
الألانين Ala	H_3C—	2.34	9.69	/////////	
السستئين Cys	HS——CH_2—	1.96	10.28	8.18	
الليزين L ys	H_2N—$(CH_2)_4$—	2.18	8.95	10.53	
الغليسين Gly	H—	2.34	9.6	//////////	
الفنيل الانين phe		1.83	9.13	///////////	