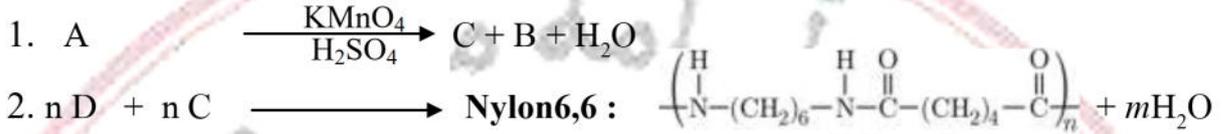


المدة: ساعتان

الإمتحان الأول مادة: التكنولوجيا هندسة المرافق

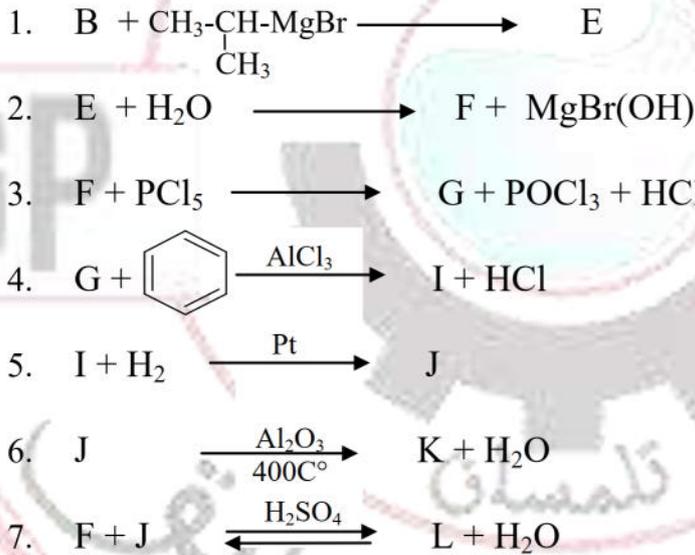
التمرين الأول:

- 1 (A) حمض كربوكسيلي خطي غير مشبع يحتوي على رابطة ثنائية واحدة كثافته $d=4,414$.
 أ) أوجد صيغته العامة.
 ب) أعط صيغه الممكنة.
 2 يدخل المركب A في سلسلة من التفاعلات الآتية:



- أ) حدد صيغ المركبات A، B، و C.
 ب) إستنتج صيغة المركب D وسمه.
 ج) ما إسم التفاعل المؤدي لصناعة النيلون؟ وما نوعه؟
 د) أكتب مقطع له إذا كان $n=2$.

3 نجري على المركب B سلسلة من التفاعلات التالية:



- أ) حدد صيغ المركبات E، F، G، I، J، K، و L.
 ب) ما إسم التفاعل الأخير؟ ثم إستنتج مردوده؟
 ج) أكتب تفاعل بلمرة المركب K و ما نوعها؟

أحسب درجة البلمرة n إذا علمت أن الكتلة المولية المتوسطة للبوليمير هي $M=660 \text{ Kg/mol}$

- 4 أكتب سلسلة التفاعلات التي تسمح بالحصول على المركب D إنطلاقا من المركب C باستخدام H_2O ، LiAlH_4 ، NH_3 ، SOCl_2 .

يعطي: $M_{\text{O}}=16 \text{ g/mol}$ ، $M_{\text{H}}=1 \text{ g/mol}$ ، $M_{\text{C}}=12 \text{ g/mol}$

التعريف الثاني:

I. أعطت نتائج تحليل عينة من زيت قرينة تصبها $I_s=194,958$:

10% من حمض الينولينيك : $C_{18}:3\Delta^{9,12,15}$

70% من ثلاثي غليسيريد TG .

20% من أحادي غليسيريد MG .

1. أ) أكتب صيغة الينولينيك وكتابته الطوبولوجية من الشكل: Cis 9, Trans 12 , Cis 15 .

ب) أحسب قرينة الحموضة Ia لهذا الحمض.

2. ثلاثي الغليسيريد TG قرينة أستره هي $I_e=191,343$ وقرينة يوده هي $I_i=173,576$ يحتوي على حمضين:

الحمض الدهني ①: (AG_1) رمزه: $C_{16}:1\Delta^9$

الحمض الدهني ②: (AG_2) رمزه من الشكل $C_n:4\Delta^{7,10,13,16}$

أ) أحسب الكتلة المولية لثلاثي الغليسيريد TG

ب) أوجد عدد الروابط المزدوجة الموجودة في الغليسيريد؟

ج) إستنتج الأحماض المشكلة للغليسيريد.

د) أوجد الصيغة العامة للحمض ② (AG_2) ثم أكتب صيغته نصف المفصلة.

هـ) أكتب الصيغة نصف المفصلة للغليسيريد الثلاثي (الحمض المختلف في الموقع β).

3. أ) أحسب I_e' (MG) لأحادي الغليسيريد الموجود في عينة الزيت.

ب) إستنتج I_e (MG) لأحادي الغليسيريد وحده.

ج) أحسب الكتلة المولية لأحادي الغليسيريد MG ثم إستنتج الحمض المشكل له علما أنه مشبع.

د) أعط الصيغة نصف المفصلة للغليسيرد الأحادي المدروس .

يعطى:

$$K= 39g/mol \cdot I= 127g/mol \cdot H= 1g/mol \cdot C= 12g/mol \cdot O= 16g/mol$$

أسناد المادة
أسامة مصمودي

