

التدريب (الأول): (08)

I - يحضر الايبو بروفان (I) الذي يستخدم كدواء ضد الالتهابات وداء المفاصل عبر سلسلة التفاعلات التالية :

- يتفاعل A : حمض 2- ميثيل بروبانويك مع كلوريد الثيونيل $SOCl_2$ معطيا B .
- نفاعل المركب B مع البنزن في وجود أحماض لويس منتجاً المركب C الذي يعطي في وجود الزنك وحمض الكلور D .
- نفاعل المركب D مع كلوريد الأسيتيل CH_3COCl في وجود أحماض لويس منتجاً المركب E . (موقع بارا)
- إرجاع المركب E بواسطة هيدريد الليثيوم والألمنيوم المتبوعة بالإمهاء يعطي F .
- معالجة المركب F بواسطة خماسي كلور الفوسفور ينتج G .
- نفاعل G مع المغنزيوم في وجود الإيثر فيعطي H الذي يتفاعل مع ثنائي أكسيد الكربون المتبوعة بالإمهاء منتجاً I .

اعد كتابة التفاعلات السابقة مع إيجاد الصيغ نصف المفصلة للمركبات المجهولة.

II. أكسدة المركب D في وجود $KMnO_4$ وفي وسط حمضي H_2SO_4 تعطي المركب J .

- اكتب معادلة التفاعل الحادثة مع تسمية المركب الأساسي الناتج .
- نريد تحضير المركب J مخبرياً انطلاقاً من 2.5ml من الكحول البنزيلي $d=1.04$ و 6g من برمنغنات البوتاسيوم $KMnO_4$ و 2g من الصودا $NaOH$ كحول الإيثانول ، حجر الخفان ، محلول حمض الكلور المركز HCl ، ماء جليدي . جهاز كوفلر

أ. اكتب المعادلات النصفية للتفاعل ، ثم المعادلة الإجمالية .

ب. ما دور الماء الجليدي في مرحلة التنقية ؟

ج. ما دور حمض كلور الماء المركز في التجربة .

د. ما دور جهاز كوفلر في التجربة .

هـ. إذا علمت أن مردود التفاعل هو 60% احسب كل من الكتلة النظرية و العملية للمركب J .

يعطي : $(C_6H_5COO^- / C_6H_5CH_2-OH)$ (MnO_4^- / MnO_2) $M_{KMnO_4}=158g/mol$

III. يتفاعل 0.2mol من الحمض A مع 0.2mol من كحول A مشبع في وجود وسيط مناسب فنتحصل على 0.072mol من استر نسبية

الأكسجين فيه 22.22%

1. ما هو الوسيط المستعمل في التفاعل ؟
 2. اوجد الصيغة العامة للأستر .
 3. استنتج الصيغة المجرىة للكحول A
 4. عند بلوغ التفاعل حده وبعد المعايرة وجدنا عدد مولات الحمض الباقي $n=0.08mol$
- أ. احسب مردود تفاعل الأستر الموافق ثم حدد الصيغة الموافقة للكحول .
- ب. اكتب معادلة تفاعل الاسترة مع تسمية الأستر الناتج

- I - إمامة 2.6g من ألسين A في وجود شوارد الزئبق تتطلب 1.8g من الماء لينتج مركبا مستقرا B .
 نفاعل المركب B مع هيدريد الليثيوم والألمنيوم المتبوع بالإمامة يعطي المركب C ،
 تسخين المركب C عند 170°c بوجود حمض الكبريت يعطي المركب D .
 أ. استنتج الصيغة العامة للمركب A .

ب. استنتج الصيغ نصف المفصلة للمركبات A , B , C , D .

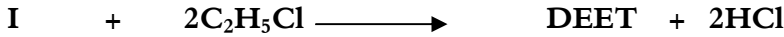
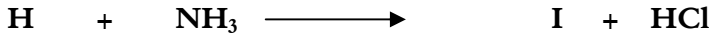
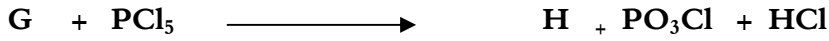
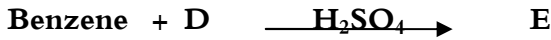
ج. بلمرة المركب D تعطي البوليمير (P).

1. اكتب معادلة البلمرة مع ذكر نوع البلمرة .

2. سم البوليمير الناتج P واذكر أهم استخداماته .

3. اذا علمت ان درجة بلمرة البوليمير تقدر 1300 جد كتلته المتوسطة.

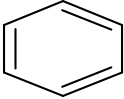
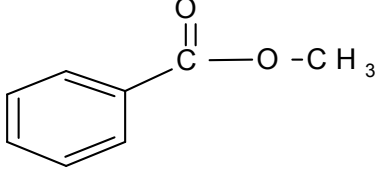
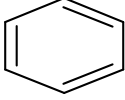
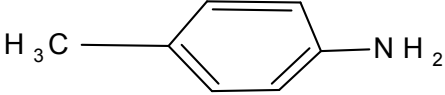
II. مركب كيميائي معروف منذ 1950م وهو عبارة عن مادة زيتية صفراء تستعمل كمبيد فعال لمختلف الحشرات ، يمكن تحضيرها بالطريقة التالية :



1. اوجد الصيغ نصف المفصلة للمركبات E , F , G , H , I

2. اقترح طريقة لتحضير  انطلاقا من المركب F و C وكواش شائعة من اختيارك

3. يعطى: . C= 12g/mol ; O= 16g/mol ; H= 1g/mol

- 1) $\text{HC} \equiv \text{C} - \text{CH}_3 \longrightarrow \text{H}_3\text{C} - \underset{\text{Br}}{\text{HC}} - \text{CH}_3$
- 2)  \longrightarrow 
- 3) $\text{CH}_4 \longrightarrow \text{H}_3\text{C} - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$
- 4) $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{NO}_2 \longrightarrow \text{H}_3\text{C} - \underset{\text{C}_2\text{H}_5}{\text{N}} - \text{C}_2\text{H}_5$
- 5)  \longrightarrow 
- 6) $\text{H}_3\text{C} - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \underset{\text{CH}_3}{\overset{\text{OH}}{\text{C}}} - \text{CH}_3 \longrightarrow 2 \text{H}_3\text{C} - \underset{\text{O}}{\overset{\text{O}}{\text{C}}} - \text{CH}_3$

"انت هي"