وزارة التربية الوطنية

ثانـــــــويات اولاد جلال

الشعبة : 3 تقني رياضي — يوم 03 ديسمبر 2024

اختبار الفصل الأول في مادة: التكنولوجيا (هندسة الطرائق) — المدة: 03 ســـــــا ونصف

التمرين الأول: (08ن)

I - مشتق هالوجيني اروماتي **A** صيغته من الشكل $C_nH_{2n-7}-Cl$ نسبة كتلة الكربون و الهيدروجين تعطى بـ $\frac{m_C}{m_H}=\frac{72}{5}$

1. اوجد الصيغة المجملة للمركب **A** ثم اكتب صيغته نصف المفصلة.
2. ما إسمه النظامي ؟
3. من أجل تحضير دواء Clopex (مانع تجلد الدم) نجري على المركب **A** سلسلة التفاعلات التالية :

1) $A + H_3C-Br \xrightarrow{FeBr_3} B + HBr$

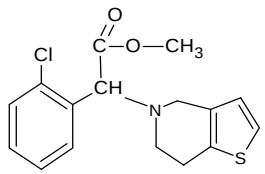
2) $B + 2Cl_2 \xrightarrow{UV} C + 2HCl$

3) $C + Mg \xrightarrow{ROR} D$

4) $D + CO_2 \longrightarrow E$

5) $E + H_2O \longrightarrow F + MgCl(OH)$

6) $F + H_3C-OH \underset{}{\overset{H_2SO_4}{\rightleftharpoons}} G + H_2O$

7) $G + H \longrightarrow$  $+ HCl$

CLOPEX

أ. اوجد الصيغ النصف المفصلة للمركبات B , C , D , E , F , G , H .

ب. ما نوع التفاعل الأخير (7) ؟

ج. ما هي الوظائف الكيميائية التي يتكون منها المركب الكيميائي CLOPEX ؟

د. اوجد عدد مولات الأستر G الناتجة اذا علمت ان كتلة المركب F المستعملة هي 10.3g (المزيج متساوي المولات).

تعطى : $Cl=35.5g/mol$, $O=16g/mol$. $H=1g/mol$. $C=12g/mol$

II ـ لتحضير بوليمير P انطلاقا من المركب F نجري سلسلة التفاعلات التالية :

$F \xrightarrow{LiAlH_4/H_2O} K$

$K \xrightarrow{H_2SO_4 / 170^\circ C} L + H_2O$

$n\,L \longrightarrow P$

1. جد الصيغ نصف المفصلة للمركبات : P , L , K .

www.ency-education.com

2. مثل مقطعا من البوليمير P يحتوي على أربع وحدات بنائية .

3. احسب درجة البلمرة (n) علما ان الكتلة المولية للبوليمير هي $M_P = 34600 g/mol$.

4. تحترق كتلة m من البوليمير احتراقا تاما وفق التفاعل التالي :

$$P + ...O_2 \rightarrow .....CO_2 + ...H_2O + ...HCl$$

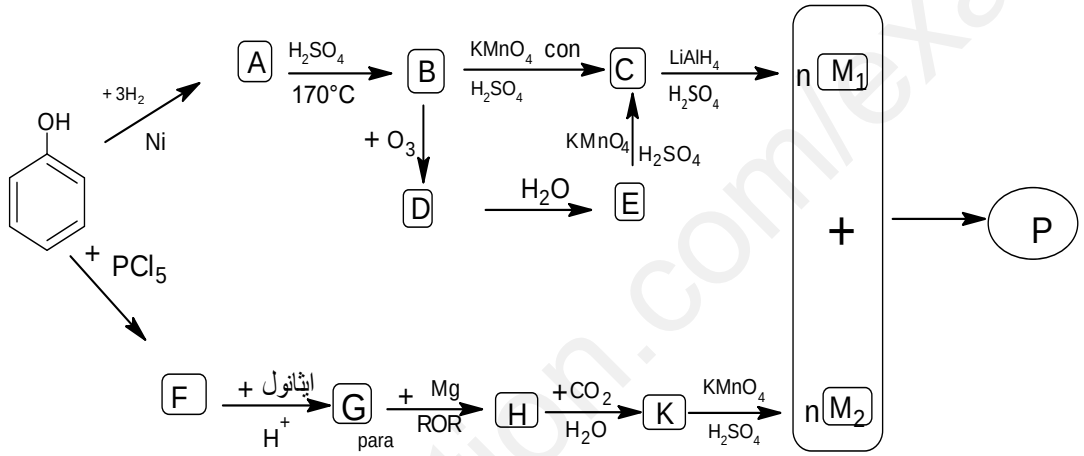
أ. وازن معادلة الاحتراق بدلالة n ثم بقيمتها .

ب. احسب كتلة الاحتراق m علما أن حجم الأكسجين اللازم للاحتراق هو $V_{O2} = 2330.636 L$

الحجوم مقاسة في الشروط النظامية .

التمرين الثاني : (06ن)

✓ اليك سلسلة التفاعلات التالية :



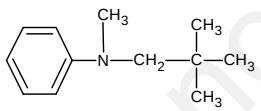
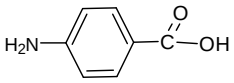
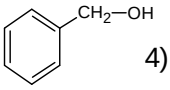
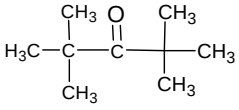
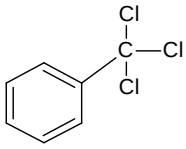
1. جد الصيغ النصف المفصلة للمركبات : $A , B , C , D , E , F , G , H , K , M_1 , M_2 , P$.

2. سمي المركب الناتج P وما نوع البلمرة الحادثة .

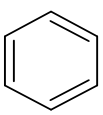
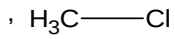
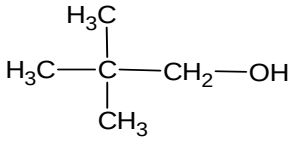
3. احسب الكتلة المولية المتوسطة للبوليمير P اذا علمت ان درجة البلمرة $n = 1445$.

التمرين الثالث : (06ن)

1. حضر المركبات التالية :

1) 
2) 
3) 
4) 
5) 

انطلاقا من الكواشف و الوسائط الأتية :

 ،  ، HNO_3 ،  ، PCL_5 ، Cl_2

$UV , AlCl_3 , H_2SO_4 , MnO , 350°C , H_2 , Ni , LiAlH_4 , H_2O , KMnO_4$

ملاحظة : نقطة على التنظيم

انتـــــــــــهى "

www.ency-education.com