

اختبار الثلاثي الاول في مادة هندسة الطرائق

ثابوعناني الجيلالي , ثابسيدي عمر , ثابقاضي محمد , عيبوط محمد , الشيخ الكبير

سعيدة

الثلاثاء 30 نوفمبر 2021

3 تقني رياضي

التمرين الاول :

1. الإحترق التام ل 14,4g من مركب عضوي أكسجيني A يتطلب توفر 24,64L من غاز الأكسجين. إذا علمت أن المركب A يتفاعل مع DNPB.

- 1- اكتب معادلة الاحترق الحادث.
- 2- جد الصيغة المجملة للمركب A.
- 3- أعط الصيغ النصف المفصلة الممكنة للمركب A.

يعطى: $V_M = 22,4L/mol$, $O: 16g/mol$, $H: 1g/mol$, $C: 12g/mol$

II. يدخل المركب A في سلسلة التفاعلات التالية :

1. $A \xrightarrow[HCl]{Zn} B$
2. $B + Cl_2 \xrightarrow{uv} C + HCl$
3. $C + Mg \xrightarrow{ROR} D$
4. $D + A \xrightarrow{H_2O} E + MgCl(OH)$
5. $E \xrightarrow[350^\circ C]{Al_2O_3} F + H_2O$
6. $F \xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4} 2A$

من جهة أخرى يمكن للتفاعل 2 ان يعطي مركبا آخر C' غير مستقر , تجري عليه سلسلة التفاعلات التالية :

7. $C' + C_6H_6 \xrightarrow{?} G + HCl$
8. $G \xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4} H + 3 CO_2 + 4 H_2O$
9. $H + E \xrightleftharpoons{H_2SO_4} I + \dots$
10. $H + HNO_3 \xrightarrow{H_2SO_4} J + \dots$
11. $J \xrightarrow[HCl]{Fe} K$
12. $n K \longrightarrow P + \dots$

1- جد الصيغ النصف المفصلة لكل من A, B, C, C', D, E, F, G, H, I, J, K, P.

2- ما اسم كل من التفاعل 1, 9, 10, 12؟

3- أذكر خصائص التفاعل 9 و استنتج مردوده.

4- ماهو الوسيط المستعمل في التفاعل 7؟

5- إذا علمت أن درجة البلمرة هي 1101 أحسب الكتلة المولية المتوسطة للبوليمير P .

6- اشرح كيف يمكن الحصول على المركب A بتوضيح التفاعلات الحادثة إنطلاقا من : من غاز

الميثان, Cl_2 , Mg و مركب نتريلي و وسائط أخرى.



- III. للمركب H اهمية صناعية
- 1- اعط اسم هذا المركب مبينا اهميته و رمزه الصناعي
 - 2- اعط مبدا تحضيره مخبريا موضحا ذلك بمعادلات

اذا علمت انه لتحضير هذا المركب استعملنا :

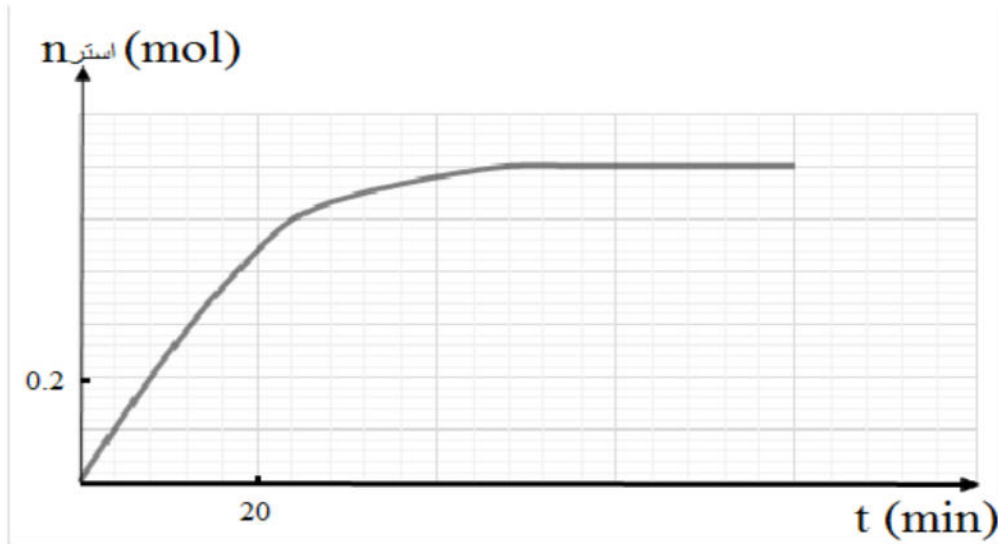
المواد	الادوات
- 5ml من الكحول البنزيلي	- مسخن دورق
- 19g من برمنغنات البوتاسيو	- دورق دو عنقين
- محلول هيدروكسيد الصوديوم	- مكثفة
- الايثانول	- انبوب البروم
- حجر اخفان , حمض كلور الماء مركز	- حوجلة و قمع بوخزر

- 3- كيف يسمى التركيب المستعمل في التحضير ؟ و ما الهدف منه ؟
- 4- ماهو دور كل من : انبوب البروم , هيدروكسيد الصوديوم , الايثانول , حجر اخفان , حمض كلور الماء (وضح بمعادلة)
- 5- ماهو نوع الترشيح المستعمل في التجربة ؟
- 6- كيف يتم تنقية المركب الناتج ؟
- 7- كيف يتم التأكد من نقاوته ؟
- 8- اذا علمت ان مردود التجربة هو 78% احسب الكتلة العملية المتحصل عليها في نهاية التجربة معطيات :

$C : 12g/mol$, $H : 1g/mol$, $O : 16g/mol$, $K : 39 g/mol$, $Mn : 55 g/mol$, $d(\text{كحول بنزيلي}) = 1,04$
 MnO_4^- / MnO_2 , $C_6H_5COO^- / C_6H_5CH_2OH$

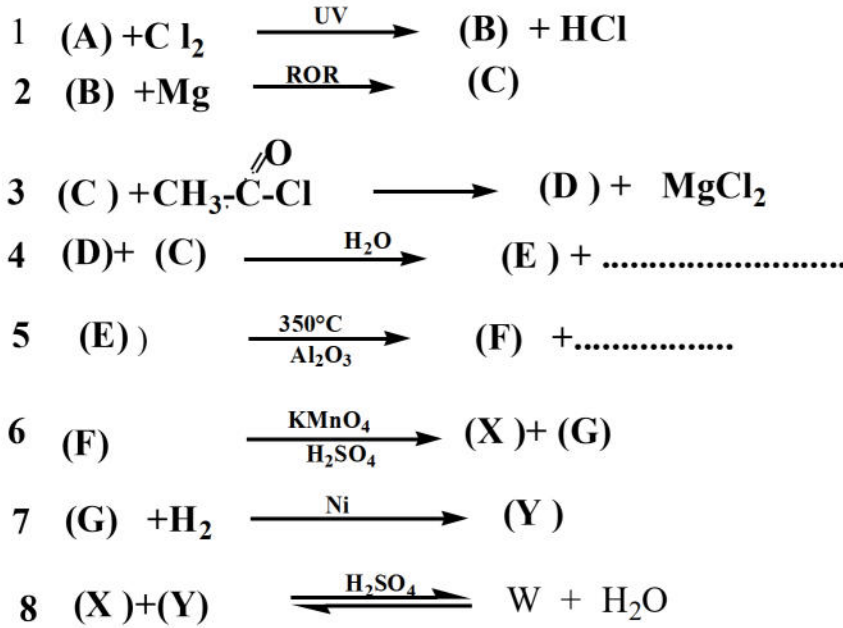
التمرين الثاني :

المتابعة الزمنية لتشكيل الاستر (W) من تفاعل 1mol من حمض الايتانويك (X) مع 1 mol من كحول (Y) حسب الوتيقة:



1. استنتج من المنحنى عدد مولات الاستر المتشكلة؟
2. احسب مردود التفاعل.
3. جد الصيغة نصف مفصلة للكحول (Y) الذي نسبة الاكسجين فيه 62% , 21

نحضر المركبات X, Y, W من تسلسل التفاعلات الآتية:



جد صيغ نصف مفصلة للمركبات A, B, C, D, E, F, G, W

التمرين الثالث:

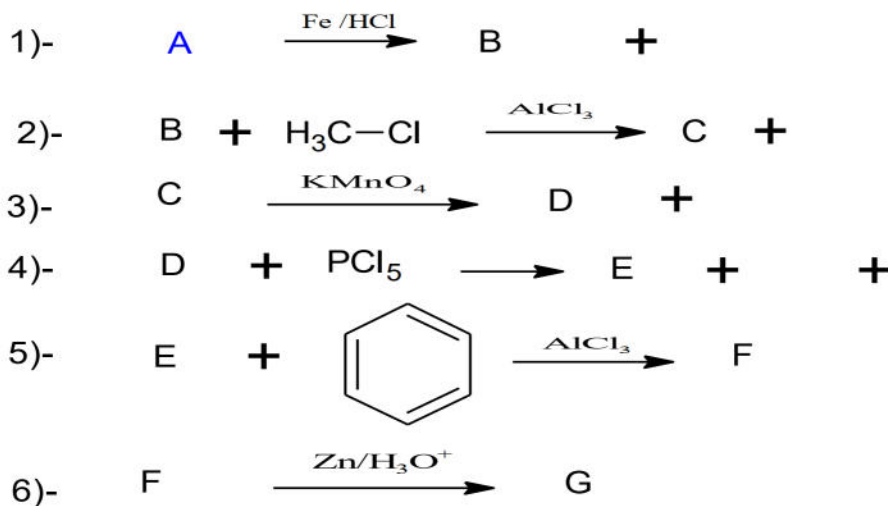
مركب عضوي اروماتي A يتركب من الهيدروجين H والكربون C والاكسجين O وذرة واحدة من النيتروجين N

تعطى نسب كل منهم كالتالي: C% = 58.53, H% = 4.06, O% = 26.01

1- احسب الكتلة المولية للمركب

2- اوجد الصيغة اصف مفصلة للمركب

3- نجري على المركب A التفاعلات التالية:



- اود الصيغ نصف مفصلة للمركبات A . B . C . D . E . F . G

- ما اسم الفاعل رقم 2 ، 3 ، 4 و 6.