

تقبل الإجابات الدقيقة ، المبررة و المنظمة فقط

## النمرين الأول : ⑦ نقاط

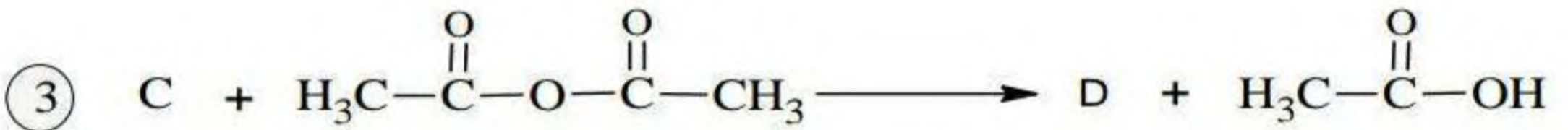
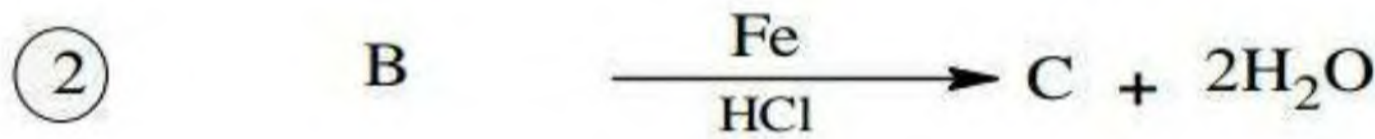
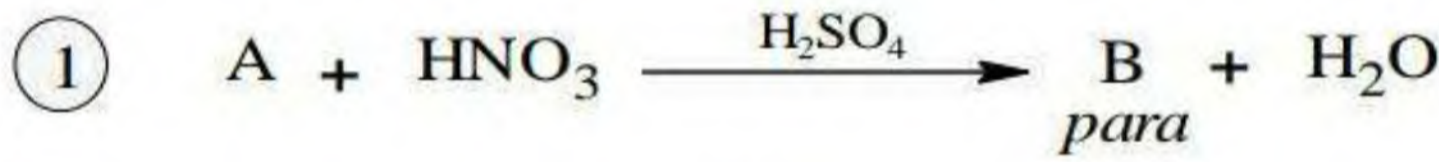
I-مركب عضوي أكسجيني أروماتي A يحتوي على 76,59% من الكربون و 17,02% من الأكسجين .

1. أوجد الكتلة المولية إذا علمت أن صيغته العامة من الشكل :  $C_x H_y O$ 

2. أوجد الصيغة العامة ثم استنتج الصيغة نصف المفصلة مع التسمية

▪ يعطى :  $C : 12g / mol , H : 1g / mol , O : 16g / mol$ 

3. لتحضير مركب ذو أهمية صناعية يدخل في الصناعة الصيدلانية نجري على المركب A سلسلة من التفاعلات كمايلي:



أ. أوجد الصيغ نصف المفصلة للمركبات D.C.B ؟

ب. هل يمكن استبدال بلاماء حمض الإيثانويك بمركب كلور الأسيل  $CH_3-COCl$  لتحضير المركب D ، علل ذلك؟

ج. أكتب سلسلة التفاعلات التي تسمح بالحصول على المركب A انطلاقا من البنزن باستعمال الكواشف المدروسة؟

د. أكتب سلسلة التفاعلات التي تسمح بالحصول على الهكس  $CH_3-COCl$  انطلاقا من  $HC \equiv CH$ .

## II- لتحضير المركب D عمليا استخدمنا المواد التالية:

• 5.5g من المركب C

• 7mL من بلاماء حمض الإيثانويك كثافته  $d = 1.08$ 

• 4mL من حمض الإيثانويك المركز

• ماء جليدي وماء مقطر

① ما دور حمض الإيثانويك المركز بالتجربة ؟

② ما اسم التركيب التجريبي الذي يسمح لنا بتحضير المركب D؟

③ ما هي العملية التي سمحت لنا بفصل المركب D ؟

④ اذكر العملية التي استعملت لتنقية المركب D .

⑤ أحسب الكتلة التجريبية المتحصل عليها من خلال هذه التجربة علما أن مردود التفاعل 70% ونقاوة المركب D المتحصل عليه 85% .

▪ يعطى :  $C : 12g / mol , H : 1g / mol , O : 16g / mol , N : 14g / mol$

النمرين الثاني : ⑦ نقاط

$C : 12g / mol$   
 $H : 1g / mol$   
 $O : 16g / mol$

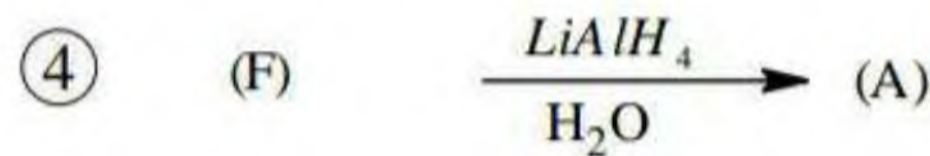
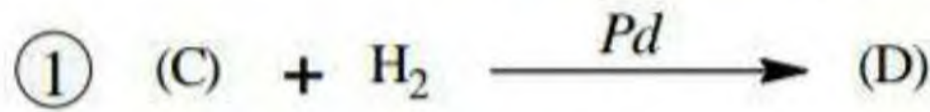
① الاحتراق التام لـ 12g من أستير أنتج 24g من غاز ثاني أكسيد الكربون  $CO_2$

- أ. أكتب معادلة الاحتراق التام بدلالة n ثم أوجد الصيغة الجزيئية للأستير  
ب. حدد الصيغ النصف المفصلة الممكنة له .

② يتم الحصول على هذا الأستير انطلاقا من تفاعل الكحول A مع الحمض B في وجود قطرات من حمض الكبريت المركز ولتحديد صيغة الحمض B المستعمل قمنا بمعايرة كتلة قدرها :  $m = 0,6 g$  بمحلول الصود (NaOH) تركيزه  $C = 1 mol.L^{-1}$  , فلزم حجم قدره  $V = 10 cm^3$  لبلوغ التوازن .

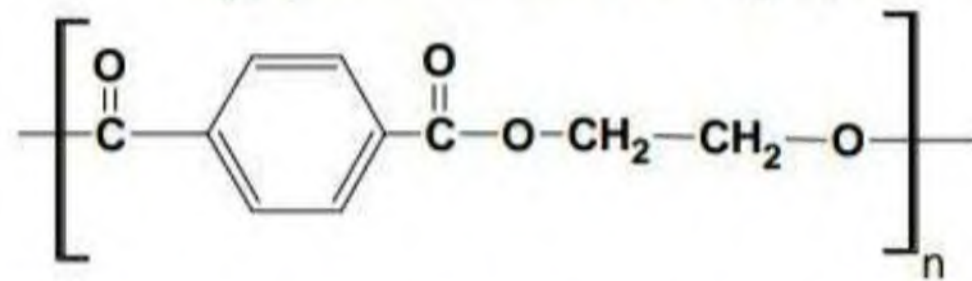
- أ. حدد الصيغة النصف المفصلة للحمض B .  
ب. استنتج صيغة الكحول A .

ج. أكتب معادلة التفاعل الحادث موضحا مردوده مع التعليل .  
③ يمكن الحصول على الكحول A انطلاقا من التفاعلات التالية :

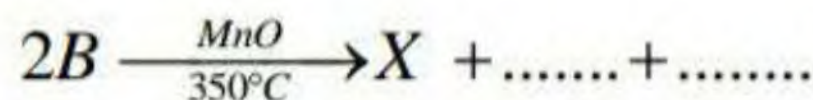


▪ من جهة أخرى :

- أرجاع الحمض B أعطى الكحول A .
- نزع الماء من الكحول A أعطى المركب H .
- أكسدة المركب H بـ برمنغنات البوتاسيوم المخففة والباردة أعطت المركب I .
- بلمرة المركب I مع المركب J أعطت بولي أستير P صيغته كمايلي :



- أ. أكتب التسلسلات التفاعلية الحادثة موضحا الصيغ النصف المفصلة لكل من P, J, I, H .  
ب. ما نوع البلمرة الحادثة ؟  
ج. إذا علمت أن درجة البلمرة هي 2022 أحسب الكتلة المولية المتوسطة للبوليمير P .  
د. اقترح طريقة لتحضير المركب J انطلاقا من الكحول A وبنزن و كواشف أخرى .  
④ إليك التفاعل التالي :

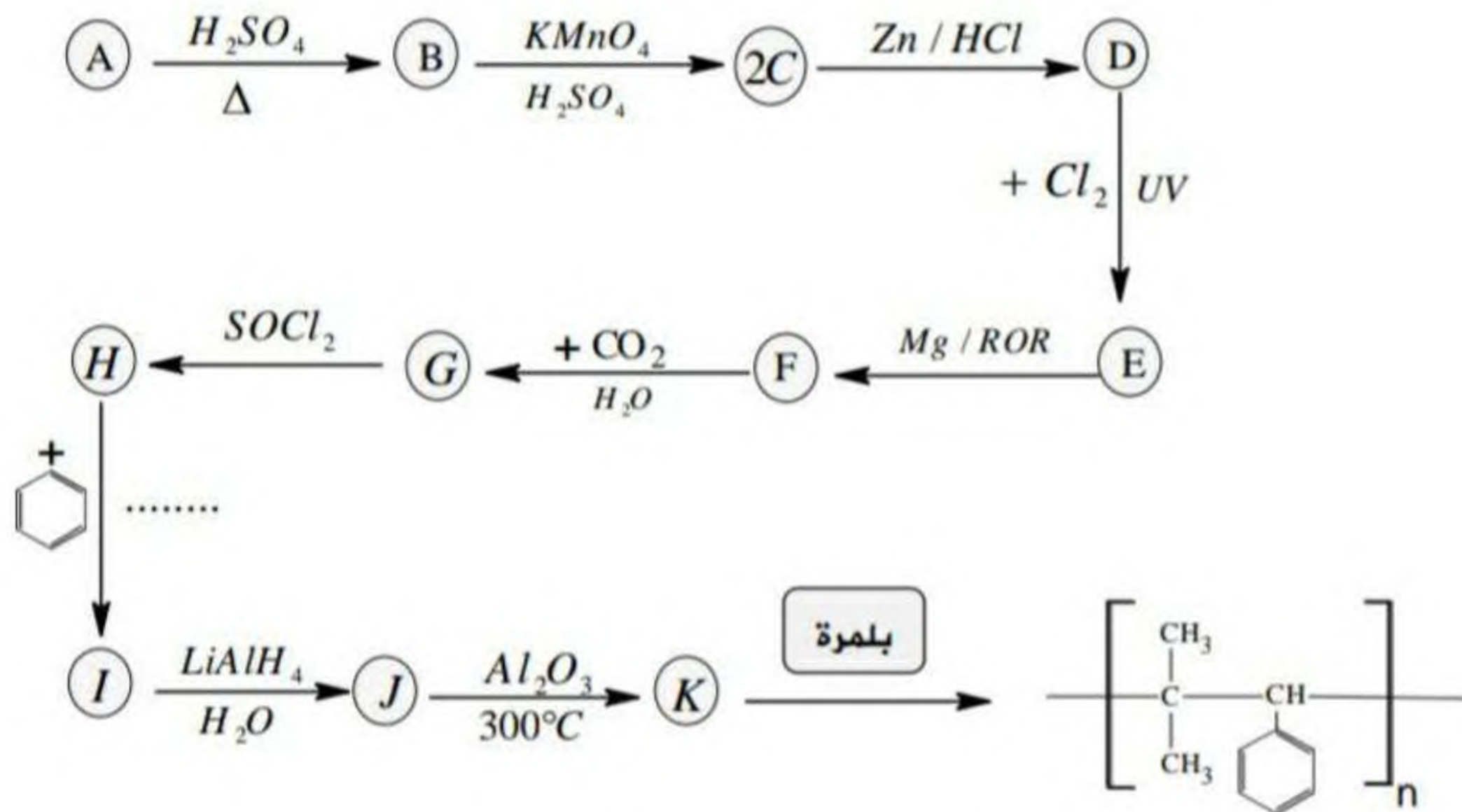


أ. أكمل التفاعل .

ب. كيف يمكن تحضير X انطلاقا من مركب نتريلي  $R-C \equiv N$  و  $R-MgCl$  و  $H_2O$  .

### التمرين الثالث : ⑥ نقاط

لتحضير بوليمير صناعي نجري سلسلة التفاعلات التالية :



✓ ملاحظة : بالنسبة للتفاعل الخاص بالانتقال من C إلى D نأخذ 1 مول من المركب C

- ① جد الصيغ نصف المفصلة للمركبات المجهولة.
- ② ما اسم التفاعل المؤدي من C إلى D
- ③ ماذا سنلاحظ عند تفاعل المركب C مع DNPH وكاشف طولنس .
- ④ ما هو الوسيط المستخدم في التفاعل رقم 8 ( الانتقال من H إلى I ) .
- ⑤ أكتب مقطعا من 3 وحدات بنائية للبوليمير الناتج مبينا نوع البلمرة .
- ⑥ أحسب درجة البلمرة إذا كانت الكتلة المولية المتوسطة للبوليمير 396000g/mol
- ⑦ أكتب التفاعلات التي تسمح لك بتحضير المركب التالي :



يعطى:  $C : 12\text{g / mol}$  ,  $H : 1\text{g / mol}$

بالتوفيق للجميع ...