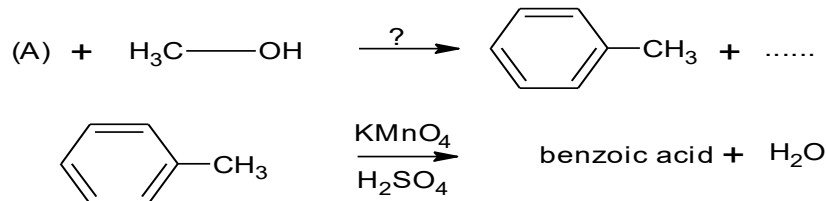


التمرين الأول: (8 نقاط)

انطلاقا من المركب (A) يمكن تحضير عدة منتجات مهمة صناعيا و غذائيا وعليه:

I- مادة حافضة وفق التسلسل التفاعلي التالي :



1 أعد كتابة التسلسل التفاعلي بالصيغ الكيميائية.

2 أكتب المعادلات النصفية للأكسدة و الإرجاع الموافقة للثنائيات و التي تتم في وسط قاعدي:

($\text{MnO}_4^- / \text{MnO}_2$) ، (الكحول البنزيلي/حمض البنزويك).

II- السيتون (E) 1-phenylethanone :المادة الخام التي تستخدم في تركيب بعض الأدوية نتبع الخطوات الآتية :

- نفاعل المركب (A) مع غاز الكلور فيتشكل المركب (B).

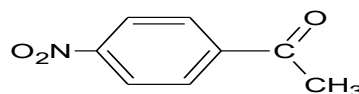
- فعل المغنزيوم على المركب (B) بوجود محفز مناسب يعطي المركب (C) .

- المركب (C) نفاعله مع CH_3-CN لنتحصل على المركب (D) .

- إمالة المركب (D) ينتج السيتون (E) والنشادر .

1- اكتب الصيغ النصف مفصلة للمركبات A ، B ، C ، D ، E محددًا صنفها بإعادة كتابة المعادلات التسلسلية السابقة.

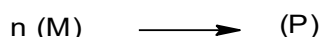
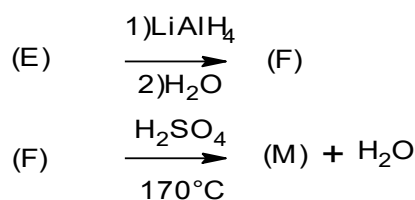
2- ليكن المضاد الحيوي (1-4 nitrophenyl) ethanone ذو الصيغة:



أ- اقترح طريقة لتحضيره انطلاقا من (E) وكواشف أخرى.

ب- اعط تماكباته الموضعية مع التسمية الموافقة لها .

III- اكمل التفاعلات التالية :



- ما نوع التفاعل الأخير؟ سمي المركب (P) و أعط ترميزه وأحد استخداماته .

I - نتج من تفاعل كحول مشبع أحادي الوظيفة (A) مع حمض الميثانويك أستر (B) نسبة الأوكسجين فيه 31,37 % .

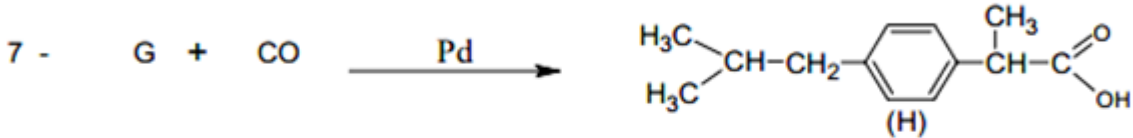
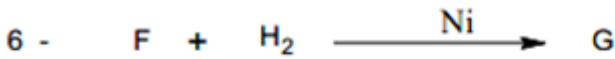
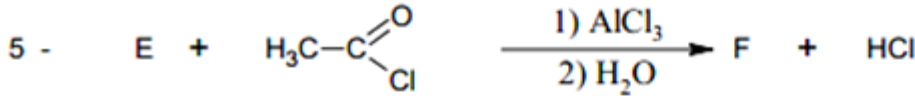
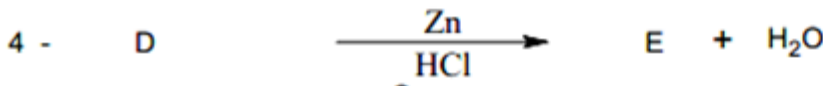
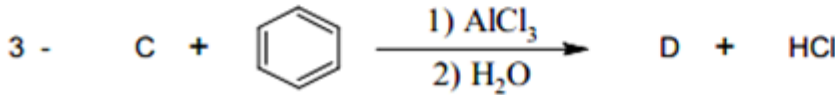
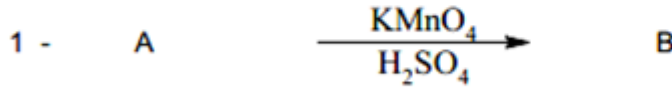
(1) أحسب الكتلة المولية للاستر (B).

(2) استنتج الصيغة المجملة للكحول (A) ثم أكتب الصيغ نصف المفصلة الممكنة له.

(3) إذا كان مردود تفاعل الاسترة هو 67 % و أن نزع الماء من الكحول (A) بوجود حمض الكبريت عند درجة حرارة 170°C تعطي مثيل بروبين .

- استنتج الصيغة نصف المفصلة للكحول (A).

II - من أجل تحضير مركب عضوي (H) نجري على الكحول (A) سلسلة التفاعلات التالية:



(1) جد الصيغ نصف المفصلة للمركبات B , C , D , E , F , G .

(2) ما اسم التفاعلين 3 و 4 ؟

(3) أ- ما نوع التماكب الموجود في المركب (H)؟ علل.

ب- كم عدد مماكبات المركب (H)؟ مثلها حسب إسقاط فيشر .

III - المركب مثيل بروبين مونومير لبوليمير (P) ذو أهمية صناعية.

(1) اكتب تفاعل بلمرة المركب مثيل بروبين ، ما نوع هذه البلمرة ؟

(2) اكتب مقطع من البوليمير (P) يتكون من 4 وحدات بنائية.

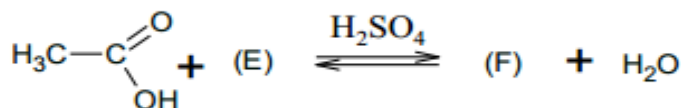
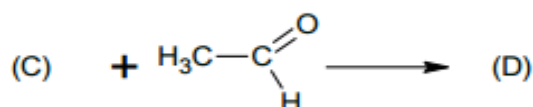
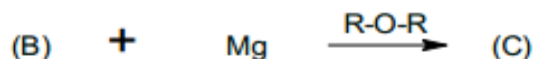
يعطى: $H=1g.mol^{-1}$, $O=16 g.mol^{-1}$, $C=12 g.mol^{-1}$

التمرين الثالث: (5 نقاط)

- 1 يعطي الاحتراق التام لـ (15 g) من فحم هيدروجيني أروماتي (A) كتلته المولية $M_A = 92 \text{ g.mol}^{-1}$
 . H_2O (11,75g) و CO_2 (50,20g)
 - أوجد الصيغة نصف المفصلة للمركب (A) .

يعطى: $\text{H}: 1 \text{ g.mol}^{-1}$ ، $\text{O}: 16 \text{ g.mol}^{-1}$ ، $\text{C}: 12 \text{ g.mol}^{-1}$

- 2 يدخل المركب (A) في سلسلة التفاعلات الآتية:



- أوجد الصيغ نصف المفصلة للمركبات : (B) ، (C) ، (D) ، (E) ، (F) .

- 3 نزع الماء من المركب (E) في وجود حمض الكبريت مع التسخين إلى 170°C

يعطي المركب (G) بلمرة المركب (G) تؤدي إلى تشكل بوليمير (H) .

- اكتب الصيغ نصف المفصلة للمركبين : (G) ، (H) .

😊😊 أتمنى لكنّ التوفيق

الأستاذة : بوشمال