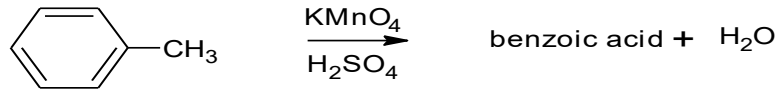
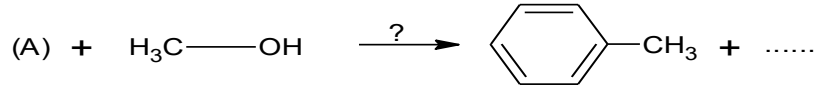


التمرين الأول: (8 نقاط)

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:

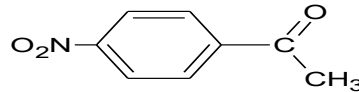
( الكحول البنزيلي/حمض البنزويك). (  $\text{MnO}_4^- / \text{MnO}_2$  ) ،

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

- نفاعل المركب ( A ) مع غاز الكلور فيشكل المركب ( B ).
- فعل المغنزيوم على المركب ( B ) بوجود محفز مناسب يعطي المركب (C) .
- المركب ( C ) نفاعله مع  $\text{CH}_3-\text{CN}$  لتتحصل على المركب ( D ).
- إماهة المركب ( D ) ينتج السيتون ( E ) والنشادر .

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

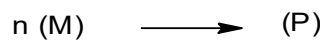
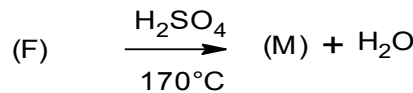
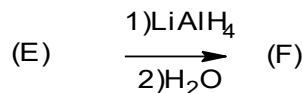
2- ليكن المضاد الحيوي (1-4 nitrophenyl) ethanone ذو الصيغة:



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 .

التمرين الثاني: (7نقاط)

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

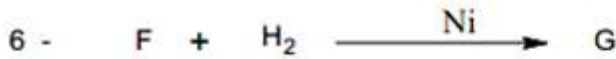
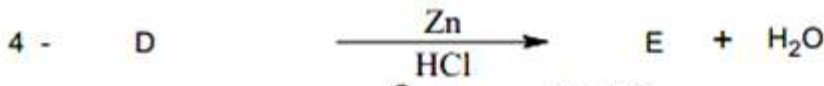
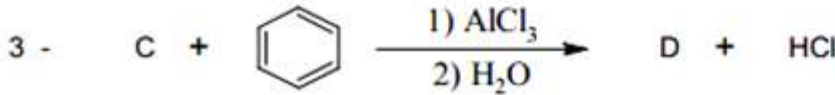
(1) أحسب الكتلة المولية للاستر (B).

(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 بروبن .

- 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 بروبن مونومير لبوليمير (P) ذو أهمية صناعية.

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

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

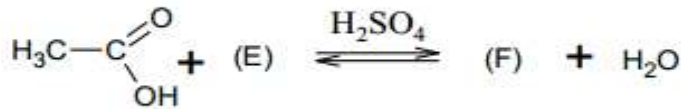
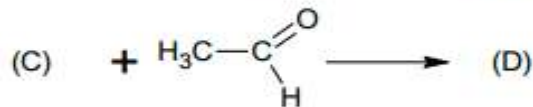
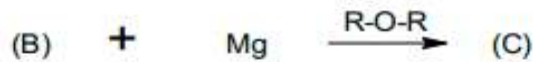
يعطى:  $H=1g.mol^{-1}$  ,  $O=16 g.mol^{-1}$  ,  $C=12 g.mol^{-1}$

التمرين الثالث: (5 نقاط)

1 يعطي الاحتراق التام لـ (15 g) من فحم هيدروجيني أروماتي (A) كتلته المولية  $M_A = 92 \text{ g.mol}^{-1}$  من  $\text{CO}_2$  (50,20g) و  $\text{H}_2\text{O}$  (11,75g) .  
- 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  $170^\circ\text{C}$

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

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

😊😊 أتمنى لكّن التوفيق .....

الأستاذة : بوشمال