الجمـــهورية الجـــزائرية الديـــمقراطـــية الشـــــعبية

وزارة التربية الوطنية مديرية التربية لولاية قسنطينة

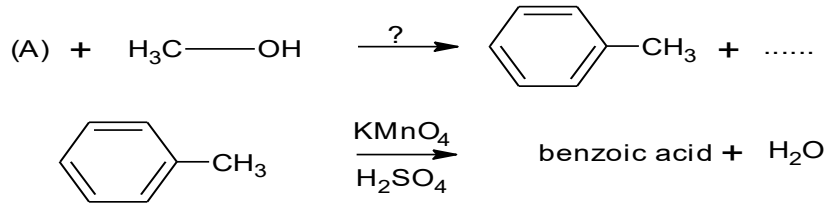
ثانوية: طارق بن زياد — المدة : 2 سـا

المستوى: 3 تر — الإختبار الأول في مادة التكنولوجيا(هندسة الطرائق)

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:

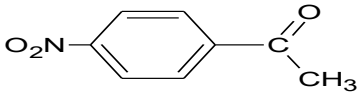
(MnO_4^- / MnO_2) **،** **(الكحول البنزيلي/حمض البنزويك).**

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)**
- **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.

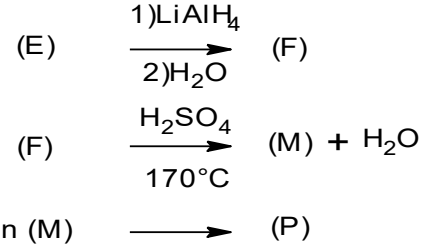
2- ليكن المضاد الحيوي (1−4 nitrophenyl) ethanone **ذو الصيغة:**



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

ب- اعط متماكباته 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 - A $\xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4}$ B

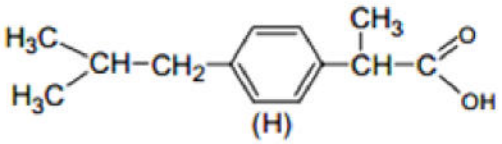
2 - B + $SOCl_2$ ⟶ C + SO_2 + HCl

3 - C + $\xrightarrow[2)\ H_2O]{1)\ AlCl_3}$ D + HCl

4 - D $\xrightarrow[HCl]{Zn}$ E + H_2O

5 - E + $H_3C-C(=O)-Cl$ $\xrightarrow[2)\ H_2O]{1)\ AlCl_3}$ F + HCl

6 - F + H_2 $\xrightarrow{Ni}$ G

7 - G + CO $\xrightarrow{Pd}$ 

(H)

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 البولمير(P) يتكون من 4 وحدات بنائية.

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

3as.ency-education.com

التمرين الثالث: (5نقاط)

1) يعطي الاحتراق التام لـ (15 g) من فحم هيدروجيني آروماتي (A) كتلته المولية $M_A = 92g.mol^{-1}$ (50,20g) من CO_2 و (11,75g) من H_2O .

- أوجد الصيغة نصف المفصلة للمركب (A) .

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

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

$$(A) + Cl_2 \xrightarrow{uv} (B) + HCl$$

$$(B) + Mg \xrightarrow{R\text{-}O\text{-}R} (C)$$

$$(C) + H_3C-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H \longrightarrow (D)$$

$$(D) + H_2O \longrightarrow (E) + MgClOH$$

$$H_3C-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH + (E) \rightleftharpoons (F) + H_2O \quad (H_2SO_4)$$

- 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

3as.ency-education.com