الجمـــهورية الجـــزائرية الديـــمقراطـــية الشـــــعبية

وزارة التربية الوطنية مديرية التربية لولاية قسنطينة

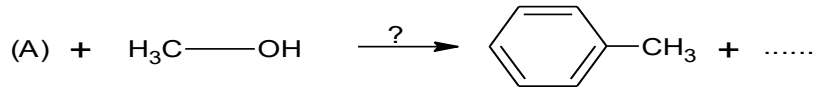
ثانوية: طارق بن زياد — المدة : 2 سـا

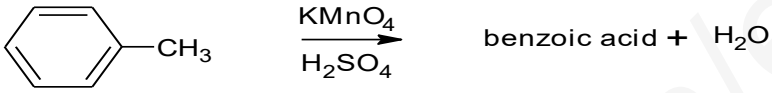
المستوى: 3 تر — الإختبار الأول في مادة التكنولوجيا(هندسة الطرائق)

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:

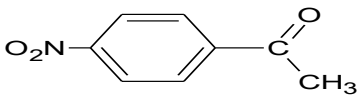
(MnO_4^- / MnO_2) ، **(الكحول البنزيلي/حمض البنزويك).**

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.

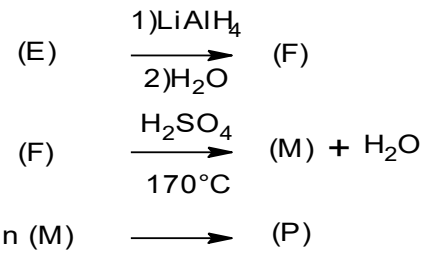
2- ليكن المضاد الحيوي (1−4 nitrophenyl) ethanone **ذو الصيغة:**



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 .**

3as.ency-education.com

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

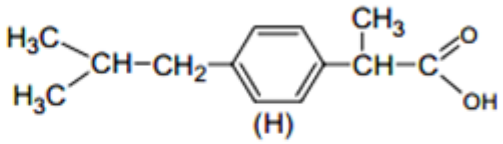
2 - B + $SOCl_2$ ⟶ C + SO_2 + HCl

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

ency-education.com/exams

3as.ency-education.com

التمرين الثالث: (5نقاط)

1) يعطي الاحتراق التام لـ (15 g) من فحم هيدروجيني آروماتي (A) كتلته المولية $M_A = 92 g.mol^{-1}$ (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:

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

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

$$(C) + H_3C-C(=O)-H \longrightarrow (D)$$

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

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

- 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

ency-education.com/exams