وزارة التربية الوطنية

قسم: 3 ت ر

الـمـدة: 2 ســـاعة (2 h)

اختبار الفصل الأول في مادة النكنلوجيا ـهندسة الطرائقـ

التمرين الأول: (8ن)

I. فحم هيدروجيني اكسجيني A صيغته العامة $C_nH_{2n}O$ أكسدة 1mol منه بـ $KMnO_4$ و H_2SO_4 نتج عنه 1mol من CO_2 و 1mol من H_2O .

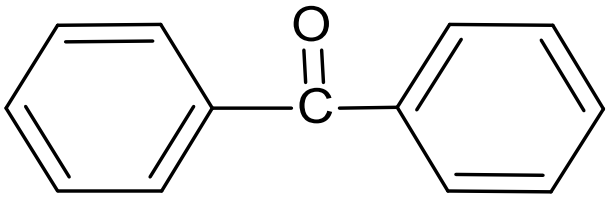
a. أكتب معادلة التفاعل الحاصة مبينا الصيغة النصف مفصلة للمركب A. (0.75)

II.

- ✓ تأثر بروميد مثيل المغنزيوم على المركب A المتبوعة بالإمامة ينتج B. (1)
- ✓ تأثير كلوريد الثيونبل على B ينتج C و HCl و SO_2 . (0.75)
- ✓ تفاعل C مع البنزن نحصل على D و HCl. (0.75)
- ✓ نفاعل D مع HNO_3 نحصل على E (أكثر استقرار) و الماء. (0.75)
- ✓ أكسدة المركب E بـ $KMnO_4$ و H_2SO_4 ينتج F . (0.75)
- ✓ تأثير F بـ HCl و Sn ينتج J. (0.75)

1. أكتب التفاعلات الحادثة للحصول على J,F,E,D,C,B .
2. ما هي الوسائط المستعملة للحصول على المركبين D و E . (0.25+ 0.25)
3. انطلاقا من البنزن و المركبات الشائعة الاستعمال قم بتحضير هذا المركب. (1.5)

- كيف يتم الكشف عنه تجريبيا. (0.5)



التمرين الثاني:(5ن)

ليكن لديك الحمض الدهني اللينولييك $C_{18}:2\Delta^{9,12}$ و الحمض الدهني الكابريليك $C_{18}:0$.

1. ماذا تعني هذه الرموز. (1.25)
2. أعط الصيغة النصف مفصلة والكتابة الطبولوجية لهما. (01)
3. ليكن لديك التفاعل التالي:

$$Glycérol + \beta c_{18}:0 + 2C_{18}:2\Delta^{9,12} \longrightarrow A + 3\,B$$

أ. أعد كتابة التفاعل بإستعال الصيغ النصف مفصلة لكل مركب. (1.25)

ب. ما نوع المركب A الناتج. أعط اسمه. (01 + 0.5)

التمرين الثالث: (7ن)

I) نعتبر التفاعلات الكيميائية المتسلسلة التالية:

$CH_3-COOH + PCl_5 \longrightarrow A + \dots + \dots$

$+ A \xrightarrow{AlCl_3} B + \dots$

Propan-2-ol $\xrightarrow[170°C]{H_2SO_4} C + H_2O$

$C + HBr \longrightarrow D$

$D + Mg \xrightarrow[\text{جاف}]{R-O-R} E$

$E + B \longrightarrow F$

$F + H_2O \longrightarrow G + MgBrOH$

1/ عيّن الصّيغ نصف المفصّلة للمركبات A، B ، C ، D ، E ، F ، G وأكمل التفاعلات الكيميائية المتسلسلة. (4.25)

2/ أكتب تفاعل إرجاع كليمنسن للمركب B. (0.5)

3/ أكتب سلسلة التفاعلات التي تسمح بالحصول على المركب B انطلاقا من $CH_3-C\equiv N$ و والماء. (0.75)

II) يحضّر البولي إستر في الصّناعة من التفاعل التالي:

$$n\,X + n\,Y \longrightarrow \left[C(=O) - C_6H_4 - C(=O) - O - CH_2 - CH_2 - O \right]_n + n'\,H_2O$$

1/ استنتج الصّيغة نصف المفصّلة لكلّ من المونومبرين X و Y. (0.5)

2/ ما نوع البلمرة في تفاعل تشكل البولي إستر؟ (0.25)

3/ – نحصل على المركب X بأكسدة بواسطة برمنغنات البوتاسيوم في وسط حمضي.

– نحصل على المركب Y بأكسدة الإيثلين بواسطة فوق الحمض $R-CO_3H$ متبوعة بالإماهة. (0.75)

أكتب التفاعلات الكيميائية الحاصلة.

بعضنا ينجح بذكائه و بعضنا ينجح بغباء الأخرين
الأستاذ سفيان رهواني يتمنى التوفيق للجميع