

التمرين الأول: (8.5 ن)

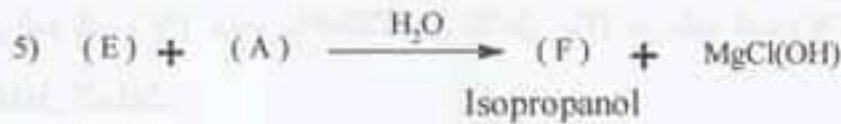
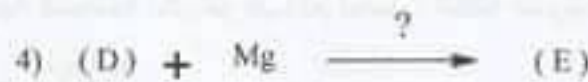
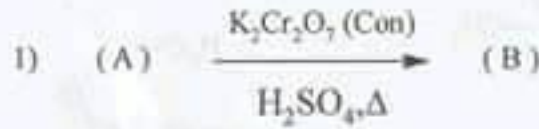
(I) أعطى الاحتراق التام لـ 6.6 L من مركب عضوي أكسجيني (A) يحتوي على ذرة أكسجين واحدة فقط 13.2 L من CO_2 و 13.2 L من H_2O . (الحجوم مقاسة في الشروط النظامية)

1- أكتب معادلة احتراق المركب (A).

2- أوجد الصيغة الجزيئية المجهلة للمركب (A) ثم حدد طبيعته الكيميائية.

3- أكتب الصيغة نصف المفصلة للمركب (A).

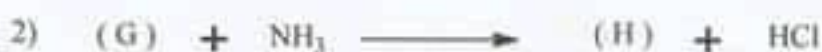
(II) الايزو بروبانول يستخدم في التعقيم قبل استخدام الحقن وفي تعقيم الجروح وتعقيم الأدوات الجراحية كما يدخل في صناعة بعض مستحضرات التجميل، من أجل تحضيره نجري على المركب (A) سلسلة التفاعلات التالية :



1- جد الصيغ نصف المفصلة للمركبات B , C , D , E , F ,

2- ما هو الوسيط المستعمل في التفاعل رقم 4 ؟

III من أجل تحضير مركب (P) ذو أهمية صناعية نجري سلسلة التفاعلات التالية:



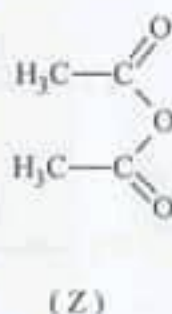
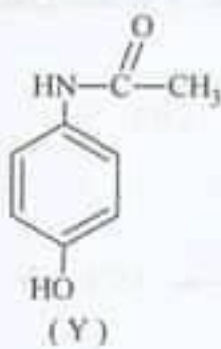
1- جد الصيغ نصف المفصلة للمركبات P, K, J, I, H, G

2- ما نوع التفاعل المؤدي إلى تشكل المركب P ؟

3- ما اسم المركب الناتج P ؟ أذكر بعض استخداماته (استخدامين فقط).

التمرين الثاني : (5.5 ن)

لديك صيغ المركبات الكيميائية التالية:



1- أعط الاسم الكيميائي لكل مركب.

2- أعط الصيغة الجزيئية المجملّة لكل مركب ثم أحسب الكتلة المولية الموافقة لها.

3- فيما يستخدم المركب (Y) ؟

4- يمكن الحصول على المركب (Y) مخبريا انطلاقا من تفاعل 10g من المركب (X) مع 12mL من المركب (Z).

- أكتب معادلة التفاعل الحادث.

- أحسب عدد مولات كل من المركب (X) و (Z).

- أحسب مردود التفاعل علما أن كتلة المركب (Y) التجريبية الناتجة هي 10.8 g

H:1 g/mol

N: 14 g/mol

C:12 g/mol

O:16 g/mol

الكتلة الحجمية للمركب (Z) : $\rho(Z) = 1,082 \text{ g/cm}^3$

التمرين الثالث : (6 ن)

- ليكن الحمضين الدهنيين (A) و (B) ، حيث أن الحمض الدهني (A) هو حمض دهني مشبع نسبة الأكسجين فيه 36.36 % و أكسدة الحمض الدهني (B) بالـ KMnO_4 المركز في وجود الوسط الحمضي يعطي حمض أحادي الكربوكسيل C وثنائي الكربوكسيل: $\text{HOOC} - (\text{CH}_2)_7 - \text{COOH}$

- 1- أعط ترميز لكل من (A) و (B) بدلالة n
 - 2- أحسب الكتلة المولية للحمض الدهني (A)
 - 3- أوجد الصيغة الجزيئية المجلة له ثم اكتب صيغته نصف المفصلة .
 - 4- إتحاد هذين الحمضين الدهنيين على الترتيب (αA, αB) مع الغليسرول يشكل المركب X.
- حدد نوع المركب X.

- أحسب الكتلة المولية للمركب X علما أن قرينة اليود (I_i) له $I_i = 63.81$

- استنتج الكتلة المولية للحمض الدهني (B)

- أوجد الصيغة نصف مفصلة لكل من الحمض الدهني (B) و الحمض الكربوكسيلي (C)

- اكتب الصيغة نصف مفصلة للمركب X

5- إذا علمت أن عينة من زيت نباتي تحتوي على 87 % من المركب X و 13 % من الحمض الدهني (A)، أحسب دليل التصين I_s لهذه العينة من الزيت.

يعطى : $M(\text{O})=16 \text{ g/mol}$ $M(\text{C})=12 \text{ g/mol}$ $M(\text{H})=1 \text{ g/mol}$ $M(\text{I}_2)=254 \text{ g/mol}$

$M_{\text{glycerol}}=92 \text{ g/mol}$ $M_{\text{KOH}}=56 \text{ g/mol}$