

إختبار الثلاثي الأول في مادة هندسة الطرائق

التمرين الأول:

الباراسيتامول، الأسبرين، ساليسيلات المثيل (مرهم جلدي مسكن للألم ومضاد للالتهاب يستعمل من طرف الرياضيين قبل و بعد التمارين) هي مركبات عضوية يمكن تحضيرها من البنزن C_6H_6 حسب السلسلة التفاعلية التالية:

- 1) $C_6H_6 + H_2SO_4 \xrightarrow{H_2SO_4} A +$
- 2) $A + NaOH \longrightarrow B +$
- 3) $B + 2NaOH \longrightarrow C +$
- 4) $C + HCl \longrightarrow D +$
- 5) $D + CH_3Cl \xrightarrow{AlCl_3} E (Ortho) +$
- 6) $E \xrightarrow{KMnO_4, H^+} F +$
- 7) $F + CH_3OH \xrightarrow{H^+} G (Salicylate\ du\ methyle) +$
- 8) $F + CH_3CO - O - COCH_3 \rightarrow H (Aspirine) + CH_3COOH$
- 9) $D + HNO_3 \xrightarrow{H_2SO_4} I (para) +$
- 10) $I \xrightarrow{LiAlH_4} J$
- 11) $J + CH_3CO - O - COCH_3 \rightarrow K (Parasétamole) +$

1// أعد كتابة معادلات التفاعل مع توضيح صيغ المركبات الممثلة بالحروف اللاتينية.

2// ما اسم التفاعلات الحادثة في المراحل الأربعة الأولى؟ و ما الهدف منها؟

3// مانوع التفاعل رقم (5)؟ و ما اسمه؟

4// استنتج مردود التفاعل رقم (7).

5// لماذا نحتاج إلى حمض الكبريت المركز في التفاعل (7)؟

6// في التفاعلين (8) و (11) يمكن استبدال أنهيدريد الإثانويك بمركب آخر ما هو؟ علل لماذا؟ وضّح بمعادلة كيميائية واحدة.

7// يمكن استعمال وسيط كيميائي آخر في التفاعل (10) ما هو؟

التمرين الثاني:

بيّنت دراسة دهن نباتي أنه يحتوي على غليسيريدي ثلاثي، التّحلّل المائي لهذا الغليسيريدي أعطى على الترتيب:

أ- حمض دهني A قرينة حموضته $I_A = 218.75$ و قرينة اليود له معدومة.

ب- حمض دهني B له قرينة تصبن $I_S = 197.18$ و قرينة اليود له معدومة.

ج- حمض دهني C قرينة حموضته $I_A = 200$ و قرينة اليود له $I_I = 181.43$ ، وتفاعله مع $KMnO_4$ المركزة و الساخنة أنتج حمضا "أحاديا" له 6 ذرات كربون و حمضين ثنائيي الوظيفة أولهما له 3 ذرات كربون.

* أوجد صيغة الأحماض الدهنية A ، B ، و C .

*2 أعط صيغة الغليسيريدي الثلاثي و اسمه .

*3 ما نوع هذا الغليسيريدي ؟

*4 أكتب معادلة تفاعله مع هيدروكسيد البوتاسيوم و سمّ النواتج .

*5 أحسب دليل التّصبن لهذا الغليسيريدي الثلاثي .

تعطى:

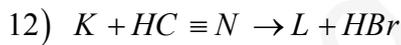
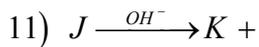
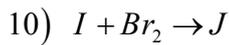
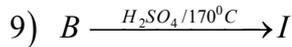
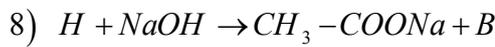
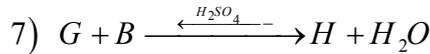
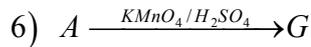
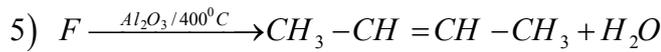
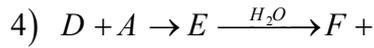
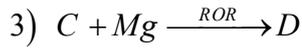
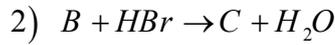
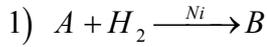
$M(O)=16g/mol$ $M(H)=1g/mol$ $M(C)=12g/mol$ $M(K)=39g/mole$ $M(I)=127g/mole$

$C_{18}:2\Delta^{9,12}$ Linoléique $C_{18}:0$ Stéarique $C_{16}:0$ Palmitique

$C_4:0$ Butrique $C_{18}:1\Delta^9$ Palmitoléique $C_{16}:1\Delta^9$ Oléique

التّمرين الثالث:

لديك السلسلة التفاعلية التالية:



(1) أوجد الصيغ نصف المفصلة للمركبات الممثلة بالحروف .

(2) يمكن للمركب (L) أن يتكاثف معطيا مركبا مهماً صناعياً .

أ- أكتب معادلة التكاثف

ب- ما نوع هذا التفاعل؟

ج- ما اسم المركب الناتج وما أهميته الصناعية .

(3) على ما ذا نحصل إذا فاعلنا المركب (D) مع $HC \equiv N$ و الماء؟

بالتّوفيق