

إختبار الثلاثي الأول في مادة هندسة الطرائق

التمرين الأول:

الباراسيتامول، الأسيبرين، ساليسيلات المثيل(مرهم جلدي مسكن للألم ومضاد للالتهاب يستعمل من طرف الرياضيين قبل وبعد 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) $A + NaOH \dashrightarrow B +$
- 3) $B + 2NaOH \dashrightarrow C +$
- 4) $C + HCl \dashrightarrow D +$
- 5) $D + CH_3Cl \xrightarrow{AlCl_3} E (Ortho) +$
- 6) $E \xrightarrow{KMnO_{4con}/H^+} F +$
- 7) $F + CH_3OH \xleftarrow{H^+} G (Salicylate\ du\ methyle) +$
- 8) $F + CH_3CO - O - COCH_3 \rightarrow H (Aspirine) + CH_3COOH$
- 9) $D + HNO_3 \dashrightarrow I (para) +$
- 10) $I \xrightarrow{LiAlH_4} J$
- 11) $J + CH_3CO - O - COCH_3 \rightarrow K (Paracetamole) +$

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

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

// مانوع التفاعل رقم (5)؟ و ما اسمه؟

// استنتج مردود التفاعل رقم (7).

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

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

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

التمرين الثاني:

بيّنت دراسة دهن نباتي أنه يحتوي على غليسيريد ثلاثي ، التحلل المائي لهذا الغليسيريد أعطى على الترتيب:

أ- حمض دهني A قرينة حموضته 75. $I_A = 218$ و قرينة اليود له معروفة.

ب- حمض دهني B له قرينة تصنّب 197.18 و قرينة اليود له معروفة.

ج- حمض دهني C قرينة حموضته 200 $I_A = 181.43$ و قرينة اليود له $KMnO_4$ المركّزة و الساخنة أنتج حمضاً "أحادياً" له 6 ذرات كربون و حمضين ثانويين الوظيفة أولهما له 3 ذرات كربون.

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

* أعط صيغة الغليسيريد الثلاثي و إسمه.

* ما نوع هذا الغليسيريد ؟

* أكتب معادلة تفاعل مع هيدروكسيد البوتاسيوم و سم النواتج.

* أحسب دليل التصبن لهذا الغليسيريد الثلاثي.

تعطى:

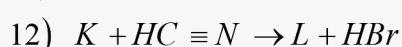
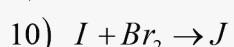
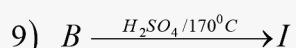
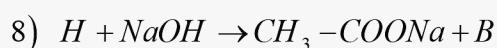
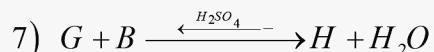
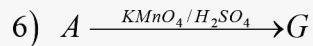
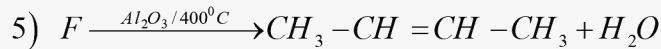
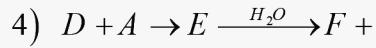
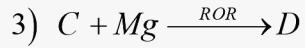
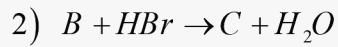
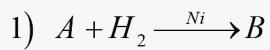
$$M(O) = 16 \text{ g/mol} \quad M(H) = 1 \text{ g/mol} \quad M(C) = 12 \text{ g/mol} \quad M(K) = 39 \text{ g/mol} \quad M(I) = 127 \text{ g/mol}$$

$C18:2\Delta^{9,12}$ Linoléique $C18:0$ Stéarique $C16:0$ Palmitique

$C4:0$ Butrique $C18:1\Delta^9$ Palmitoléique $C16:1\Delta^9$ Oléique

التمرین الثالث:

لديك السلسلة التفاعلية التالية:



(1) أوجد الصيغ نصف المفضلة للمركبات الممثلة بالحروف.

(2) يمكن للمركب (L) أن يتكافف معطياً مركباً مهماً صناعياً.

أ- أكتب معادلة التكافف

ب- ما نوع هذا التفاعل؟

ج- ما اسم المركب الناتج وما أهميته الصناعية.

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

بالتوفيق———
ق