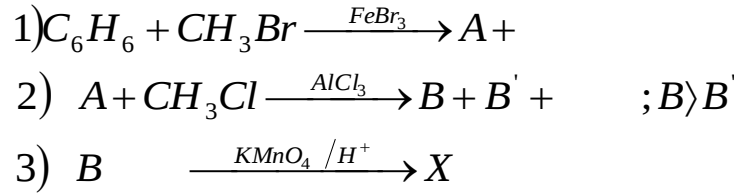


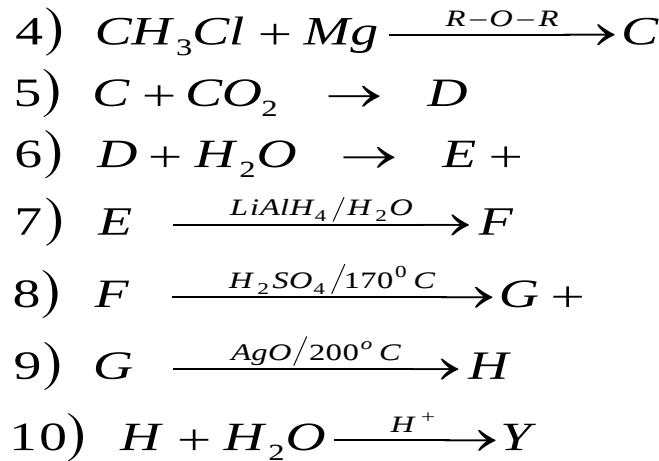
إمتحان الثلاثي الثاني في مادة تكنولوجيا هندسة الطرائق

التمرين الأول:

PET بولي إيثلين تترافثالات يعرف باسم التّرغال Tergal يستخدم لصناعة الألياف النّسجية المختلفة منها الأقمشة ، وهو يحضّر من تفاعل المركّب X مع المركّب Y حيث:
يحضر المركّب X كالآتي:



أما المركّب Y فيحضر من التفاعلات التالية:



(1) أعد كتابة معادلات التفاعل مع إعطاء صيغ المركّبات الممثّلة بالحروف.

(2) أ- أكتب معادلة تحضير الـ PET .

ب- ما اسم هذا التفاعل؟

ج- ما نوع المركّب PET ؟

(3) أعط طريقة أخرى لتحضير المركّب A انطلاقاً من البنزن.

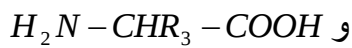
(4) أذكر الوسيط الذي يعوّض حمض الكبريت المركز و الحرارة في التفاعل رقم 8 .

(5) كيف يمكنك الانتقال من G إلى Y دون المرور بـ H ؟

(6) هل سنحصل على Y إذا فاعلنا G مع الأوزون والماء؟ علّل إجابتك بمعادلة كيميائية.

التمرين الثاني:

نتائج إمارة البيبتيد A أعطت على الترتيب :



الأسبارتيك



الليزين



التيروزين

R_1	$-CH_2 - C_6H_5 - OH$
R_2	$-CH_2)_4 - NH_2$
R_3	$-CH_2 - COOH$

1 // أعد كتابة صيغ هذا البيبتيد وسمّه

2// ماذا تمثل الوحدات الناتجة من إمارة البيبتيد؟ محدداً نوع الوظائف الكيميائية التي تميزها.

3// أجريت بعض التجارب على المركبات الناتجة فكانت النتائج كما في الجدول التالي:

التفاعل الأول ($HNO_3 + NH_4OH$)	التفاعل الثاني ($CuSO_4 + NaOH$)	
+		Thyr
+		Lys - Thyr
+		Thyr - Lys - Asp

(+) حدوث التفاعل و (-) عدم حدوثه

أ - أكمل الجدول بوضع + أو - .

ب- قدم تفسيراً علمياً للإشارات +، - في الجدول.

ج- سمّ تفاعلي الجدول؟ بماذا يتميز كلّ منهما؟

4// بيّن سلوك Thyr في المحاليل التالية من حيث الشحنة ومسار الحركة

$PH_1 = 5.6$ $PH_2 = 9.74$ $PH_3 = 2.9$ $PH_i(Thy) = 5.66$ إذا علمت أن:

- ما هي الخاصية المدروسة في هذه التجربة؟ وهل سيسلك البيبتيد A نفس السلوك. علل

التمرين الثالث:

أنتجت أكسدة حمض دهني طويل السلسلة ببرمنغنات البوتاسيوم المركزة في وسط حمضي على الترتيب:
حمضاً دهنيّاً أحادي الوظيفة به 6 ذرات كربون و حمضين ثنائيي الوظيفة أحدهما به 3 ذرات كربون و
الآخر به 9 ذرات .

1// أعط صيغة هذا الحمض و إسمه.

2// أحسب قرينة اليود و قرينة الحموضة و قرينة الإسترله.

3// يتفاعل هذا الحمض مع الغليسيرول

أ- أكتب معادلة التفاعل

ب- ما طبيعة المركب الناتج؟ وما إسمه؟

ج- أكتب معادلة تفاعله مع هيدروكسيد البوتاسيوم. وسمّ النواتج

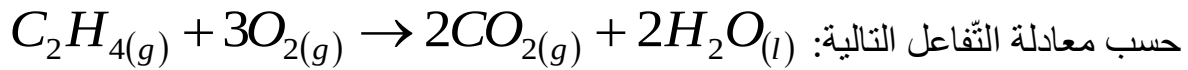
- ما الفرق بين استعمال هيدروكسيد البوتاسيوم و هيدروكسيد الصوديوم في هذا التفاعل؟

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

التمرين الرابع:

عند 25^0C يحترق $1g$ من غاز الإيثلين C_2H_4 في مسعر حراري فترتفع درجة الحرارة بمقدار 12^0C



//1 أحسب كمية الحرارة الناتجة عن إحتراق $1g$ من الإيثلين في $1L$ من الماء.

//2 إستنتج أنتالبية الإحتراق للإيثلين ΔH_{Com}^0 مع إعادة كتابة معادلة التفاعل.

//3 أحسب التغير في الطاقة الداخلي لتفاعل الاحتراق عند 25^0C .

//4 أحسب أنتالبية تفاعل الإحتراق عند 100^0C .

//5 أحسب أنتالبية تشكيل غاز ثاني أكسيد الكربون $\Delta H_f^0(CO_{2(g)})$.

تعطى:

$$C_{eau} = 4,19J / g. C \quad M(C) = 12g / mol$$

$$R = 8,314J / K.mol \quad M(H) = 1g / mol$$

$$Cp(C_2H_{4(g)}) = 54,5J / mol.K$$

$$Cp(O_{2(g)}) = 29,36J / mol.K$$

$$Cp(CO_{2(g)}) = 37,45J / mol.K$$

$$Cp(H_2O_{(g)}) = 75.3J / mol.K$$

$$\Delta H_f^0(C_2H_{4(g)}) = 52kJ / mol$$

$$\Delta H_f^0(H_2O_{(g)}) = -286kJ / mol$$



بالتوفيق