

الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية سطيف

ثانوية 20 أكتوبر 1955 - بوطالب.

يوم: 30 نوفمبر 2021

وزارة التربية الوطنية

الشعبية: تقني رياضي

السنة: ثلاثة ثانوي

المدة : 2 ساعة

اختبار الفصل الأول في مادة: التكنولوجيا (هندسة الطرائق)

اللهم لا سهل إلا ما جعلته سهلاً وانت تجعل الحزن إذا شئت سهلاً.

التمرين الأول:

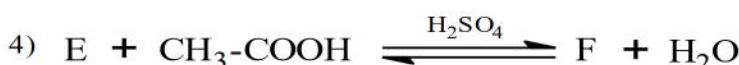
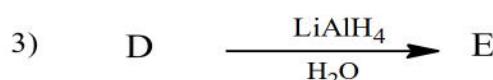
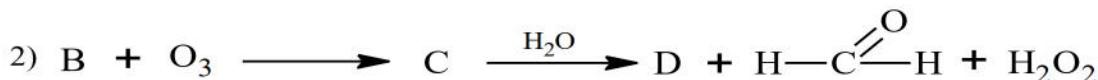
1- فحم هيدروجيني غازي (A) صيغته العامة C_xH_y . إذا علمت أن كتلة الكربون به تمثل 8 أضعاف كتلة الهيدروجين وأن الاحتراق التام لـ $24L$ من المركب (A) يحتاج إلى $32L$ من غاز الأكسجين.

$$M(C) = 12 \quad M(H) = 1 \quad \text{يعطى بـ g/mol}$$

أ- أوجد الصيغة الجزيئية العامة للمركب (A) ثم الصيغة نصف المفصلة له مع تسميتها.

ب- أحسب كتلة بخار الماء الناتج عن الاحتراق التام لـ $27g$ من المركب (A).

2- نج리 سلسلة التفاعلات الكيميائية التالية :

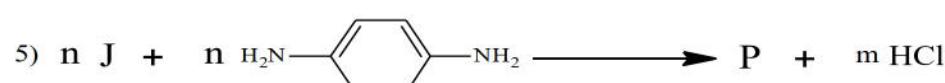
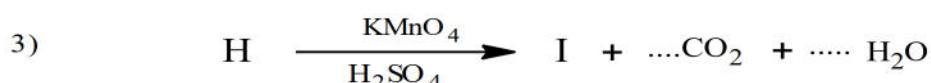
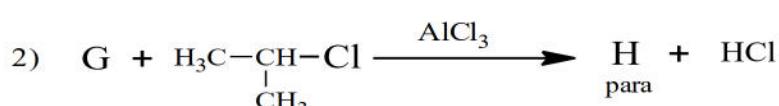
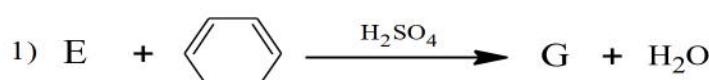


أ. أوجد الصيغة نصف المفصلة للمركبات A,B,C,D,E,F.

ب. استنتاج مردود التفاعل 4 مع التعليل.

ج. أحسب كتلة المركب (F) الناتجة عند التوازن إذا علمت أن كتلة المركب (E) الابتدائية $4,5g$

3- للحصول على بوليمر (P) انطلاقاً من المركب (E) نجري سلسلة التفاعلات الآتية:



أ. أوجد الصيغة نصف المفصلة للمركبات G,H,I,J,P.

ب. ما نوع البلمرة في التفاعل 5 ؟



التمرين الثاني:

1-I / نمزح n_A (mol) من حمض كربوكسيلي (A) مشبع أحادي الوظيفة مع n_B (mol) مع كحول مشبع ثم نضيف قطرات من حمض الكبريت المركز فنحصل على أستر كثافته بالنسبة للهواء 4.48 عند التوازن.

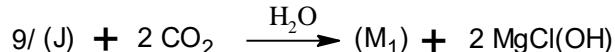
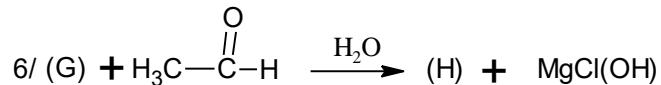
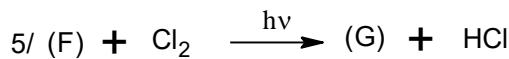
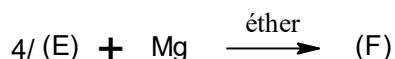
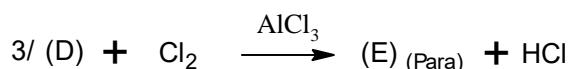
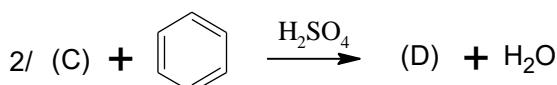
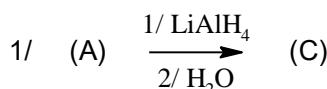
• احسب الكتلة المولية للأستر.

2/ لزم لمعايرة (A) من الحمض (A) حجماً قدره 40 mL (0,1 mol/L) لبلوغ التكافؤ ونتج ملح كتلته 0,384g
أ- أوجد الصيغة نصف المفصلة للحمض (A) ثم للكحول (B). علماً أنّ: مردود تفاعل الأسترة هو $R = 60\%$ وأنّ $n_A = n_B$

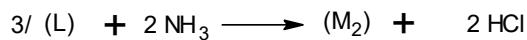
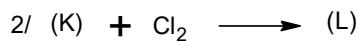
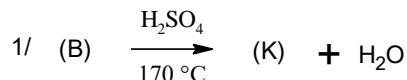
يعطى $M(H) = 1, M(C) = 12, M(O) = 16, M(Na) = 23$: g/mol

II- من أجل تحضير بوليمر (P) ذو أهمية صناعية نمر بالمراحل التالية:

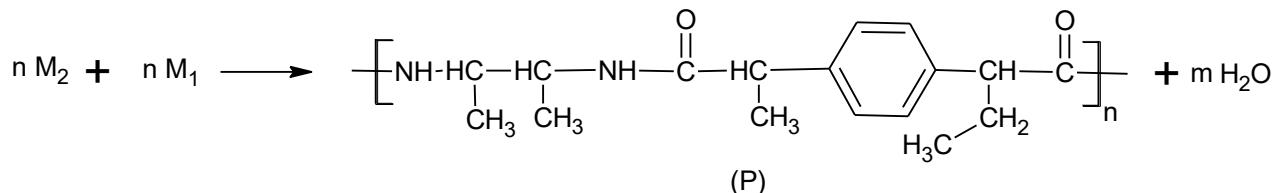
المرحلة الأولى: تحضير المونومير (M_1).



المرحلة الثانية: تحضير المونومير (M_2).



المرحلة الثالثة: بلمرة المركب (M_2) مع المركب (M_1) تعطي البوليمر (P).



أ-جد الصيغة نصف المفصلة للمركبات C
B-ما نوع هذه البلمرة؟

ج- مثل مقطعاً لليوليمير (P) يتكون من وحدتين بنائيتين.

التمرين الثالث:

حمض البنزويك يستعمل كحافظ لبعض المواد الغذائية ويستعمل بصفة خاصة في المشروبات الغازية لتحضيره مخبريا استخدمنا **المواد الادوية التالية:**

- من الـ NaOH 2g - محلول HCl 5g - KMnO_4 2mL - حجر خفان - ماء مقطر - كحول بنزيلي $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{OH}$ - مركز كحول ايثيلي.

بعد إجراء التجربة كانت النتائج كالتالي :

درجة انصهار بلورات حمض البنزويك	مردود التفاعل
$T_{fus(exp)} = 125^\circ\text{C}$	R= 70.5 %

1. اكتب تفاعلي الاكسدة والارجاع والتفاعل الإجمالي للحصول على حمض البنزويك.
 2. ما هو دور كل من حجر الخفان، الكحول الإيثيلي و حمض كلور الماء في التجربة؟
 3. أحسب الكتلة الناتجة لحمض البنزويك.
 4. أحسب الارتباط النسبي على درجة الإنصهار علماً أن درجة الإنصهار النظرية $T_{fus(The)} = 122^\circ\text{C}$ علماً أن:

$$M_C = 12 \text{ g/mol}; M_H = 1 \text{ g/mol}; M_O = 16 \text{ g/mol}; M_K = 39 \text{ g/mol}$$

$$M_{Mn} = 54,9 \text{ g/mol}, \rho_{C_6H_5-CH_2OH} = 1,04 \text{ g/cm}^3$$

كيمياونا سر السعادة إنها *** نبض الوجود وحكمة الرحمن



أستاذة المادة: خورشی هاجر.

وَاللَّهُ وَلِيُ التَّوْفِيقَ.