

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية سطيف
ثانوية 20 أوت 1955 – بوطالب-
يوم: 30 نوفمبر 2021

وزارة التربية الوطنية
الشعبة: تقني رياضي
السنة: ثالثة ثانوي

المدة : 2 ساعة

اختبار الفصل الأول في مادة: التكنولوجيا (هندسة الطرائق)

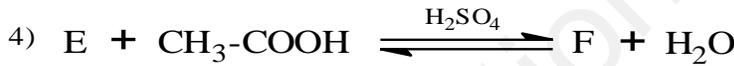
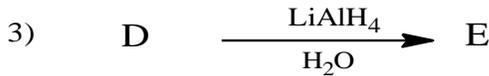
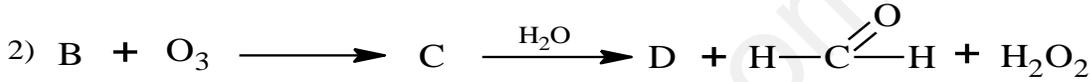
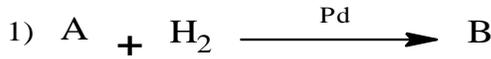
اللهم لا سهل إلا ما جعلته سهلا وأنت تجعل الحزن إذا شئت سهلا.

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 0,24L من المركب (A) يحتاج إلى 1,32L من غاز الأكسجين.

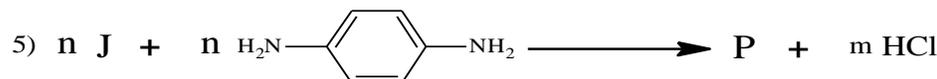
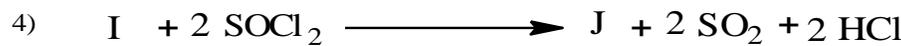
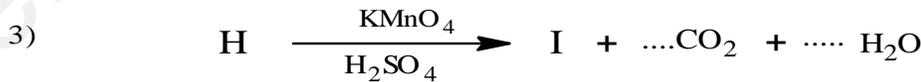
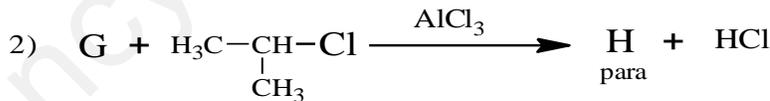
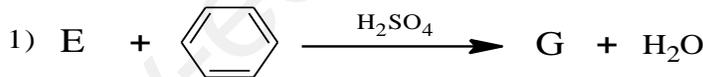
يعطى ب g/mol : $M(C) = 12$ $M(H) = 1$

- أ- أوجد الصيغة الجزيئية العامة للمركب (A) ثم الصيغ نصف المفصلة له مع تسميتها.
ب- أحسب كتلة بخار الماء الناتج عن الاحتراق التام لـ 27g من المركب (A).
2- نجري سلسلة التفاعلات الكيميائية التالية :



أ. أوجد الصيغ نصف المفصلة للمركبات A, B, C, D, E, F.
ب. استنتج مردود التفاعل 4 مع التعليل.

ج. أحسب كتلة المركب (F) الناتجة عند التوازن إذا علمت أن كتلة المركب (E) الابتدائية 5g, $m(E)=4$.
3- للحصول على بوليمير (P) انطلاقا من المركب (E) نجري سلسلة التفاعلات الآتية:



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

ب. ما نوع البلمرة في التفاعل 5؟



التمرين الثاني:

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

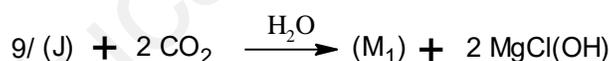
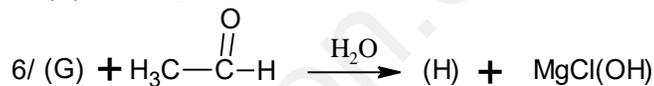
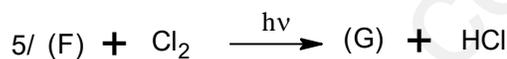
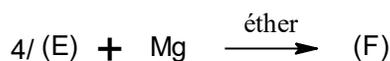
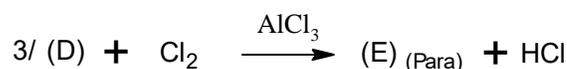
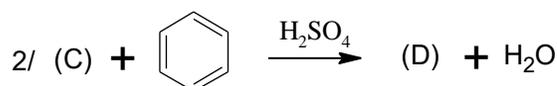
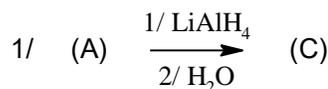
• احسب الكتلة المولية للأستر.

2 / لزم لمعايرة $n_A(\text{mol})$ من الحمض (A) حجما قدره 40 mL من الصودا (0,1 mol/L) لبلوغ التكافؤ ونتج ملح كتلته 0,384g. أوجد الصيغة نصف المفصلة للحمض (A) ثم للكحول (B). **علما أن:** مردود تفاعل الأسترة هو $R = 60\%$ وأن $n_A = n_B$.

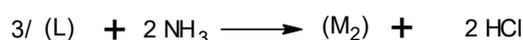
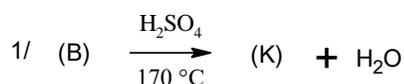
يعطى $M(\text{H}) = 1, M(\text{C}) = 12, M(\text{O}) = 16, M(\text{Na}) = 23 \text{ g/mol}$

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

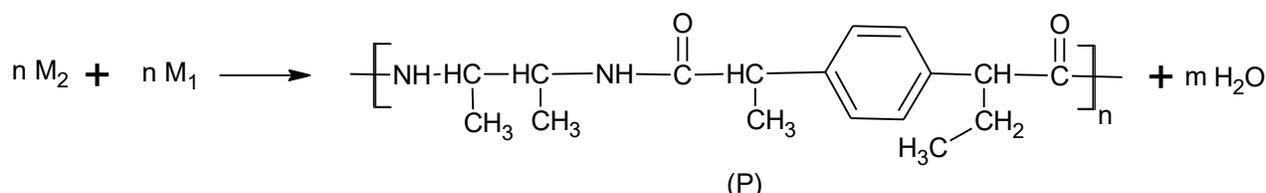
المرحلة الأولى: تحضير المونومير (M_1) .



المرحلة الثانية: تحضير المونومير (M_2) .



المرحلة الثالثة: بلورة المركب (M_2) مع المركب (M_1) تعطي البوليمير (P).



(P)

أجد الصيغ نصف المفصلة للمركبات M₂,L,K,M₁,J,I,H,G,F,E,D,C.

ب-ما نوع هذه البلورة؟

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

التمرين الثالث:

حمض البنزويك يستعمل كحافظ لبعض المواد الغذائية ويستعمل بصفة خاصة في المشروبات الغازية لتحضيره مخبرياً استخدمنا المواد والأدوات التالية:

2g من الـNaOH - 5g من KMnO₄ - 2 mL كحول بنزيلي - C₆H₅ - CH₂OH - ماء مقطر - حجر خفان - محلول HCl مركز - كحول إيثيلي.

بعد إجراء التجربة كانت النتائج كالتالي :

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

1. اكتب تفاعلي الأكسدة 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 الارتياح النسبي على درجة الإنصهار علماً أن درجة الإنصهار النظرية $T_{fus(The)} = 122^{\circ}C$ علماً أن:

$$M_C = 12g / mol ; M_H = 1g / mol ; M_O = 16g / mol ; M_K = 39g / mol$$

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

كيميائوناً سر السعادة إنها *** نبض الوجود وحكمة الرحمان



أستاذة المادة: خورشي هاجر.

و الله ولي التوفيق.



Beroual.Hani.GP



beroual_hani

الأستاذ: بروال هاني