

# الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الشعبة : تقني رياضي

المدة : 3 سا

الاختبار الاول في مادة :التكنولوجيا (هندسة الطرائق)

عالج أحد الموضوعين التاليين:  
الموضوع الأول

التمرين الأول:(08 نقاط)

I: نمزج 18.9 g من حمض البروبانويك مع 25ml من كحول (A) ثم نضيف له بعض القطرات من حمض الكبريت المركز كمية حمض البروبانويك المتبقية عند الاتزان هي 7.4 g.

1/ احسب مردود تفاعل الاسترة السابق؟

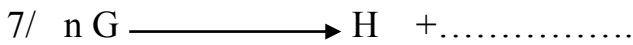
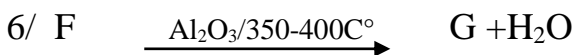
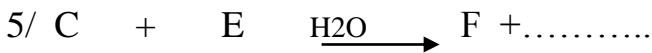
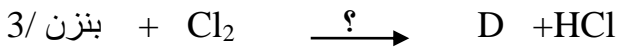
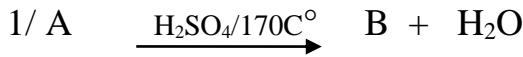
2/ استنتج صنف الكحول (A).

3/ حدد الصيغة نصف المفصلة للكحول علما أن الكتلة المولية للأستر المتشكل هي 130g/mol.

4/ اكتب معادلة تفاعل الاسترة.

تعطى: H=1g/mol O=16g/mol C=12g/mol

II: انطلاقا من الكحول (A) نجري سلسلة التفاعلات التالية:



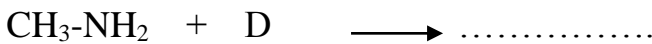
1- عين الصيغ نصف المفصلة للمركبات: H - G - F - E - D - C - B .

2- ما هو الوسيط المستعمل في التفاعل رقم 3.

3- المركب (H) بوليمير مهم صناعيا. اذكر اسم البوليمير ومجالات استخداماته.

4- اقترح طريقة لتحضير المركب (A) انطلاقا من الايثان وكواشف كيميائية اخرى.

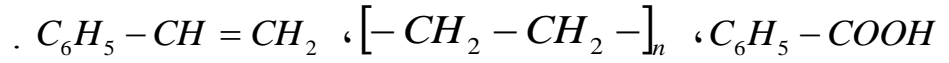
5- أكمل التفاعل التالي:



\*- أعط اسم التفاعل.

## التمرين الثاني: (06 نقاط)

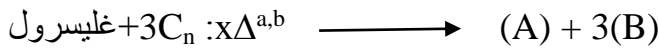
✓ مصنع من مصانع البتر وكيمياء يحضر الإيثلين ( $CH_2 = CH_2$ ) الذي يعتبر المادة الأولية لتحضير المواد الكيميائية التالية :



1. أذكر الأهمية الصناعية للمركبات الثلاثة. (استخدام لكل مركب).
2. وضح بمعادلات كيميائية كيفية تحضير المواد السابقة انطلاقاً من الإيثلين مستخدماً الكواشف و الوسائط التالية:  
 $\Delta$  ،  $uv$  ،  $AlCl_3$  ،  $KOH$  ،  $KMnO_4$  ،  $Cl_2$  ،  $HCl$  ،  $H_2O$  ،  $H_2SO_4$  . وكواشف أخرى من اختيارك
3. يمكن بلمرة المركب A ( $C_6H_5 - CH = CH_2$ ) في المخبر بعد معالجته بالصودا و تجفيفه وذلك بمزج 120ml منه مع 10g فوق أكسيد البنزويل كوسيط تفاعل .
  - أ. أكتب معادلة البلمرة وأذكر نوعها.
  - ب. ما اسم البوليمير الناتج وما هو رمزه المميز؟
  - ج. ما هو دور الصودا في معالجة المركب A؟
  - د. كيف يمكن فصل الصودا عن المركب A؟
  - هـ. أحسب كتلة المركب A المستعملة علماً أن كثافة المركب A هي  $d=0.9$
  - و. أحسب مردود التفاعل إذا كانت كتلة البوليمير الناتج هي 100g.

## التمرين الثالث: (06 نقاط)

ثلاث احماض دهنية مرتبطة فيها بينها مشكلة المركب A وفق مايلي



$$I_i = 173.58$$

$$I_s = 191.34 : \text{ب (A)}$$

- 1- مانوع المركب الناتج
- 2- اوجد الكتلة المولية للمركب
- 3- احسب عدد الروابط المضاعفة للمركب
- 4- عين الصيغة النصف المفصلة للمركب علماً انه متجانس
- 5- استنتج الصيغة النصف مفصلة للحمض الدهني المشكل للمركب
- 6- اعط الكتابة الطوبولوجية له
- 7- اعد كتابة التفاعل باستعمال الصيغة النصف مفصلة لكل مركب يعطى:  $M_{KOH} = 56 \text{ mol/L}$  ;  $C_{18} : 1\Delta^9$  ;  $C_{18} : 2\Delta^{9,2}$  ;  $C_{18} : 0$