

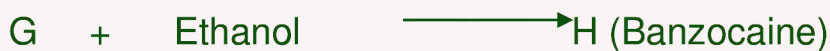
التمرين الأول: (05ن)

I-1 فحور هيدروجيني عطري (A) صيغته العامة من الشكل  $C_xH_y$  كثافته البخارية 3.17 توتل

نسبة الكربون فيه %91.3

- جد الصيغة الهجولة للمركب (A) واكتب صيغته النصف الهفصلة .

2. من أجل تحضير Banzocaine الذي يستعمل كعزدر نجري على (A) سلسلة التفاعلات التالية :



أ. جد الصيغ نصف الهفصلة لـ: B , C , D , E , F , G , H.

ب. ماهي الوظائف الكيميائية الموجودة في مركب (Banzocaine)

ج. اقترح معادلات التفاعلات التي تسهم بتحضير المركب (A) انطلاقا من البنزن وكواشف شائعة أخرى.

II- للحصول على بولييمير (P) انطلاقا من المركب (G) نجري التفاعل التالي :



1. اكتب معادلة التفاعل بإيجاد الصيغة العامة للبوليمير P .

2. ما نوع البلورة الحادثة وصنفها ؟

3. نوع البوليمير الناتج .

يعطى: C= 12g/mol , O= 16g/mol , H= 1g/mol , I=127g/mol

صفحة 1 من 4

التمرين الثاني (05)

- أ. يحتوي ثلاثي غليسريد متجانس على 10.82% من الأكسجين و يثبت 3mol من اليود .
- أوجد الكتلة المولية لثلاثي الغليسريد .
  - أوجد صيغة الحمض الدهني المكون لثلاثي الغليسريد .
  - اكتب الصيغة نصف المفصلة لهذا الغليسريد الثلاثي .
- ب. وزن كتلة  $m=10g$  من زيت نباتي ونذيبها في الكحول ونضيف قطرات من الفينول فتالين ثم نعاير دون تسخين بواسطة محول قاعدي من KOH (0.2N) فيتطلب 3ml .
- عرف دليل الحموضة  $A$  .
  - احسب  $A$  لهذا العينة من الزيت النباتي .
  - إذا علمت أن أكسدة أحد الأحماض الدهنية المشكلة لهذه العينة بواسطة  $KMnO_4$  في وسط حمضي أنتجت ثلاث أحماض كربوكسيلية .
    - الأولي : ثنائية الوظيفة الكربوكسيلية ولها 9 ذرات كربون .
    - الثانية : ثنائية الوظيفة الكربوكسيلية ولها 3 ذرات كربون .
    - الثالثة : أحادية الوظيفة الكربوكسيلية ولها 6 ذرات كربون .
- أ. أوجد الصيغة النصف المفصلة لهذا الحمض الدهني .
- ب. اكتب رمزه .

يعطى:  $M(H) = 1(g/mol)$  .....  $M(O) = 16(g/mol)$  .....  $M(M) = 39(g/mol)$

$C_n : 3\Delta^{9.12.15}$      $C_n : 0$      $C_n : 1\Delta^9$  .     $C_n : 2\Delta^{9.12}$

التمرين الثالث : (05.5)

- ✓ يمكن أن ترتبط الأحماض الأمينية التالية : Gly-Cys-Asp-Phe بروابط بيتيدية .
- (1) عرف الرابطة الببتيدية .

(2) أكتب الصيغة النصف المفصلة للبتيد وها إسمه ؟

(3) يعطي البتيد السابق نتيجة إيجابية مع كاشف كزانتو بروتيك . هذا تستنتج ؟

(4) أكتب الصيغة الأيونية للبتيد عند  $\text{PH}=1$  .  $\text{PH}=13$  .

(5) حمض فنيل ألانين له :  $\text{pKa}_1=1.83$  ,  $\text{pKa}_2=9.13$  .

أ. احسب  $\text{pH}_i$  لحمض فنيل ألانين Phe

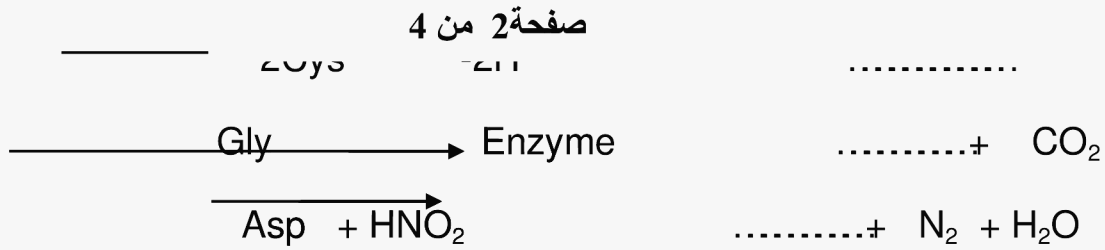
ب. اكتب صيغة فنيل ألانين Phe عند كل من :  $\text{pH}_i$  ,  $\text{PH}=11$  ,  $\text{PH}=1$

(6) - أخضع مزيج الأحماض الأمينية في الوثيقة (1) إلى عملية الهجرة الكهربائية

على الورق عند  $\text{PH}=5.07$

- مثل بخطط نتائج الهجرة مع التعليل ؟

(7) أكمل التفاعلات التالية



يعطى:

$\text{C}_6\text{H}_5 - \text{CH}_2 -$	$\text{H} -$	$\text{HOOC} - \text{CH}_2 -$	$\text{HS} - \text{CH}_2 -$	
فنيل ألانين Phe	الجليسين Gly	حمض النسبارتيك Asp	سيسستين Cys	صيغة الجذر
$\text{pH}_i = ?$	$\text{pH}_i = 5.97$	$\text{pH}_i = 2.77$	$\text{pH}_i = 5.07$	-R

✓ يتم تحضير البولي ستيران في الهخير على مرحلتين :

المرحلة الأولى	المرحلة الثانية
نضع في بيشر 20ml من الستيران مع 10ml من NaOH مع الخلط ثم التركيز لفصل الطبقتين	في أنبوب اختبار نضع 20ml من الستيران المعالج. نضيف له 0.5g من فوق أكسيد البنزويل بعد التبريد لهددة عشرين دقيقة نضيف 15ml من الهيئاتول حتى تشكل راسب ابيض من البولي ستيران
نجفف الستيران بإضافة $Na_2SO_4$ والقطن	

#### المطلوب :

1. اعط عنوان كل مرحلة من مراحل تحضير البولي ستيران .
  2. ما هو دور NaOH في المرحلة الأولى و فوق أكسيد البنزويل في المرحلة الثانية
  3. أحسب كتلة الستيران الابتدائية إذا كانت كثافته  $d = 0.9$
  4. احسب مردود تفاعل البلمرة إذا علمت ان كتلة البولي ستيران المتحصل عليها في نهاية التجربة هي 17.1g
  5. مثل مقطعا من 4 وحدات بنائية للبولي ستيران .
- يعطى:  $N=14g/mol$  ;  $H=1g/mol$  ;  $O=16g/mol$  ;  $C=12g/mol$

"انت هي "