najah213.com · نجاح 213

ثانوية الكندي

السنة الدراسية: 2015/2014

- جيجل -

إختبار الثلاثي الثاني في مادة التكنولوجيا

القسم: 3 هـ طر

التمرين الأول: (07 ن)

لتكن سلسلة التفاعلات الكيميائية التالية :

3,2 ثنائي مثيل بوتان 2-ول

1) $\underset{(A)}{\text{ول-2-بوتان-3,2}} \xrightarrow{H_2SO_4/180°C} (B) + H_2O$

2) $(B) + O_3 \xrightarrow{H_2O} 2(C) + H_2O_2$

3) $(C) \xrightarrow{Zn/HCl} (D) + H_2O$

4) $(D) + Cl_2 \xrightarrow{(uv)} E + HCl$

5) $(E) +$ الفينول $\xrightarrow{AlCl_3} (F) + HCl$

تفاعل الفينول مع المركب (E) في وجود ال $AlCl_3$ يعطي أيضا المركب (F') الأكثر استقرارا.

6) $(F) \xrightarrow{KMnO_4/H_2SO_4} (G) + 2\,CO_2 + 3\,H_2O$

7) $(G) + CH_3\text{-}CO\text{-}O\text{-}CO\text{-}CH_3 \xrightarrow{H_2SO_4/70°C} (H) + CH_3COOH$

1- أوجد الصيغ نصف المفصلة للمركبات A، B، C، D، E، F، F' ،G و H .

2 -ما هي الوظائف العضوية الموجودة في جزيء الأسبيرين ؟ بينهما في الجزيء.

3- ماذا سيكون ناتج التفاعل (3) إذا استبدلنا ($Zn+HCl$) ب ($LiAlH_4+H_2O$)؟

4-اشرح طريقة تحضير الفينول انطلاقا من البنزن بكتابة كل التفاعلات و شروط حدوثها.

التمرين الثاني: (06 ن)

1- تفاعل 3.7 g من كحول صيغته العامة $C_4H_{10}O$ مع 3g من حمض الايثانويك. علما أن عند بلوغ التفاعل حده يتشكل $2,4.10^{-3}$ moles من الأستر.

1- أحسب مردود تفاعل الأسترة.

2- استنتج صنف الكحول و اعط صيغته نصف المفصلة و اسمه.

3- أكتب معادلة تفاعل الأسترة الحادث. ما هي مميزات هذا التفاعل؟

خصائص

ص 1/3

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

II-1- أمين أليفاتي أحادي الوظيفة، نسبة الأزوت فيه 19,2% .
أوجد الصيغة الجزيئية العامة لهذا الأمين.

2- تبين التجربة أن هذا الأمين يتفاعل مع مشتق هالوجيني R-X ليعطي مركبا صيغته $[(CH_3)_3\overset{+}{N}C_2H_5 , Cl^-]$

أ- عين صنف الأمين، اعط صيغته نصف المفصلة و اسمه.
ب - استنتج صيغة المشتق الهالوجيني R-X.
ج- أكتب معادلة التفاعل الحادث و اعط اسم الملح الناتج.

III- النيلون 6-6 بوليمر يتم تحضيره في الصناعة عند 280° C
و صيغته العامة هي: $-\left(\overset{O}{\overset{\|}{C}}-(CH_2)_4-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-NH-(CH_2)_6-NH\right)_n-$

1- ما نوع التفاعل المؤدي إليه؟
2- استنتج صيغ المونومرات المكونة له و اعط أسماءها.
3- في المخبر يحصر ال Nylon 6-6 من تفاعل ثنائي أمين مع مركب آخر، ما هو هذا المركب؟
4- أذكر بعض استعمالاته في حياتنا اليومية.

يعطى : N=14 g/mol O=16 g/mol H=1g/mol C=12 g/mol

التمرين الثالث: (07 ن)

I- لدينا رباعي ببتيد (A) متكون من الأحماض الأمينية المعطاة في الوثيقة (1):
- التحليل المائي لهذا الببتيد أعطى ثلاثة نواتج :D,C,B عولجت بحمض النتريك HNO_3 مع التسخين ثم بـ NH_4OH نتائج هذه المعالجة معطاة في الوثيقة (2).
- التحليل الكروماتوغرافي للنواتج (D) موضح في الوثيقة (3).

1- ما اسم التفاعل الحادث عند معالجة نواتج التحليل بـ HNO3 مع التسخين ثم بـ NH4OH ؟ على ماذا يكشف هذا التفاعل؟
2- ما هي الأحماض الأمينية المكونة للنواتج D,C ,B ؟
3- كيف يمكن الكشف عن هذا الببتيد (A)؟ اشرح باختصار.

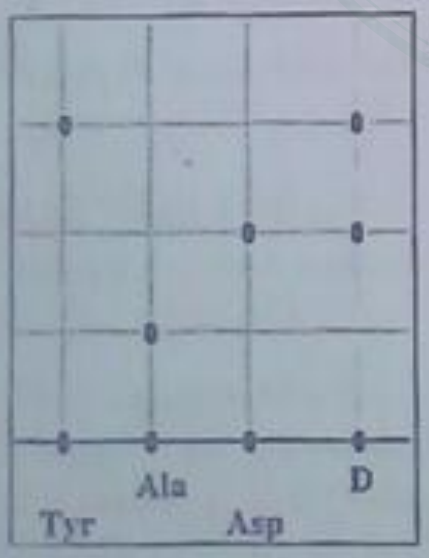
الوثيقة (1)

الحمض	الجذر R-
Asp	$HOOC-H_2C-$
Lys	$H_2N-(CH_2)_4-$
Phe	$C_6H_5-CH_2-$
Tyr	$HO-C_6H_4-CH_2-$

الوثيقة (2)

النواتج	نتائج المعالجة
B	عدم حدوث أي شيء
C	ظهور راسب أصفر ثم يرتفالي
D	ظهور راسب أصفر ثم يرتفالي

الوثيقة (3)



ص 3/2

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

II- بهدف تقدير بروتين البيض بالطريقة اللونية ، قمنا بتحضير 5 محاليل قياسية للألبومين و بعد عملية التلوين بكاشف Gornallو قياس الكثافة الضوئية لكل محلول تحصلنا على النتائج المدونة في الجدول:

كمية الألبومين q (mg/ml)	0	4	8	12	16	20
الكثافة الضوئية DO	0	0.206	0.410	0.615	0.816	0.996

1- عرف البروتينات.

2- ارسم المنحنى القياسي للكثافة الضوئية [الامتصاصية] بدلالة التركيز . DO=f(q)

3- استنتج من المنحنى القياسي تركيز بروتين ألبومين البيض المجهول ب mg/ml إذا علمت أن قياسات الكثافة الضوئية أعطت النتائج التالية:

رقم التجربة	1	2
الكثافة الضوئية	0.230	0.225

4- أحسب تركيز البروتين بـ (g/l) و معدل التركيز ثم استنتج كمية البروتين في 100g من زلال البيض(نسبة البروتينات) اذا علمت أن كمية زلال البيض m=33.3g .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com