

1. يعطي الاحتراق التام بالأكسجين لـ 0,1 مول من أستر (أ) صيغته من الشكل $C_nH_{2n}O_2$ ، 0,4 مول من ثاني أكسيد الكربون .

أ - اكتب معادلة الاحتراق الحاصل .

ب - استنتج الصيغة الجزيئية المجملة للأستر (أ) .

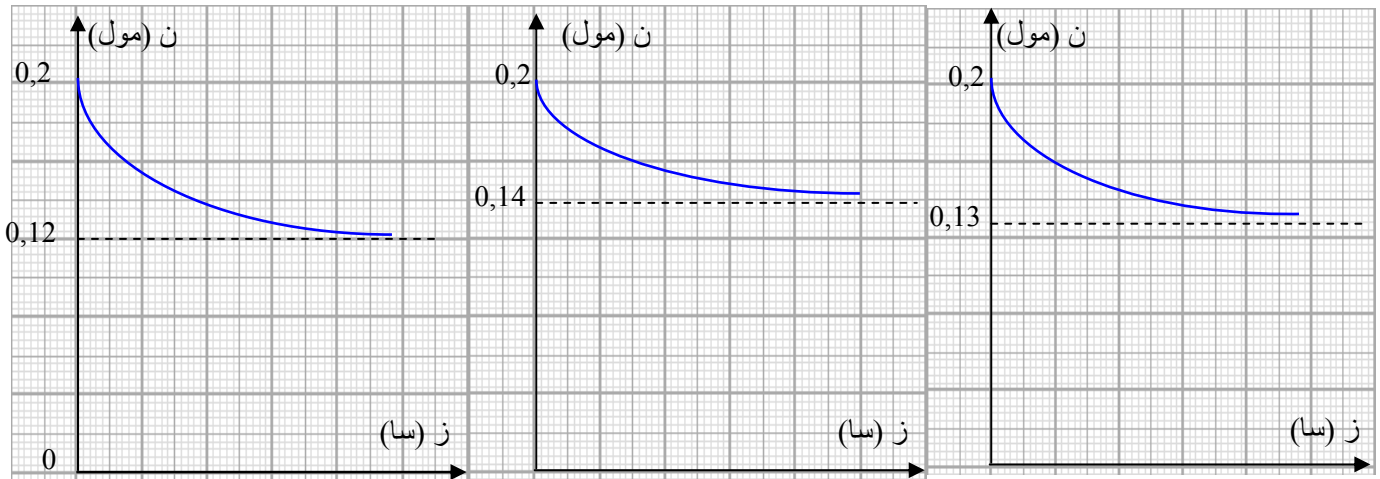
2. ينتج من إماهة الأستر (أ) حمض الميثانويك وكحول (ب) مشبع أحادي الوظيفة .

أ - استنتج الصيغة الجزيئية المجملة للكحول (ب) .

ب - اكتب الصيغ الجزيئية نصف المفصلة الممكنة له .

3. لمعرفة الصيغة الجزيئية المفصلة الحقيقية للأستر (أ) ، يُحضّر مزيج متساوي المولات يحتوي على 0,2 مول

من الأستر (أ) و 0,2 مول من الماء ، و يُتابع تطور التفاعل الذي يجري في شروط ملائمة . نحصل على واحد من المنحنيات التالية التي تمثل تغيرات عدد مولات الأستر المتبقية بدلالة الزمن .



الشكل - 1

الشكل - 2

الشكل - 3

أ - ما هي من بين المنحنيات الممثلة سابقا المنحنى الذي يمثل تغيرات عدد مولات الأستر (أ) المتبقية ، علما بأنه عند التوازن الكيميائي يلزمنا لتعديل الحمض الناتج عن إماهة الأستر (أ) 80 سم³ من محلول الصود الذي تركيزه المولي 1 مول/ل ؟

ب - ما هي الصيغة الجزيئية المفصلة الحقيقية للأستر (أ) و ما هو اسمه ؟



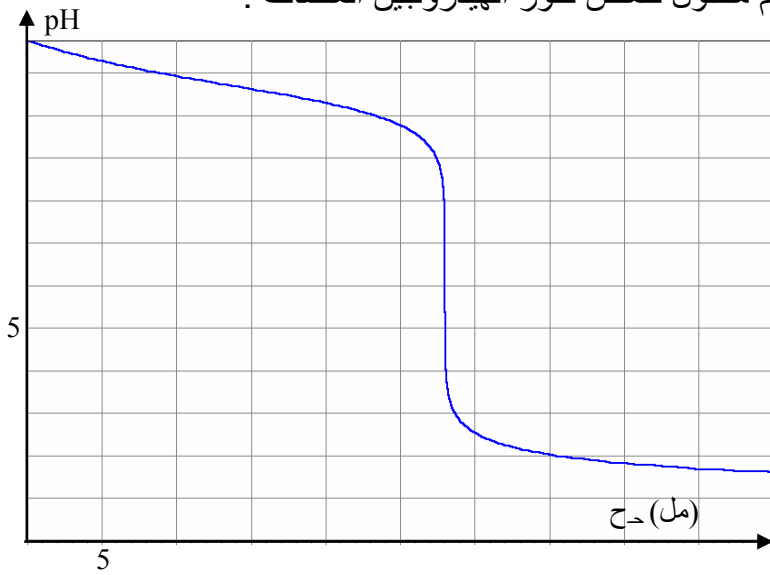
1. الإيثيل أمين $C_2H_5-NH_2$ أساس ضعيف . نحلُّ كمية منه في الماء المقطر فنحصل على محلول مائي (مح) .
أ - عرّف الأساس الضعيف .

ب - اكتب معادلة تفاعل الأمين مع الماء .

ج - ما هي الذرة المسؤولة عن الخاصية الأساسية للأمين ؟ علّل لاجابتك .

2. نأخذ حجما ح₁ = 40 سم³ من محلول (مح) ونضيف إليه بالتدريج محلولاً من حمض كلور الهيدروجين تركيزه
ت₂ = 0,1 مول/ل .

يمثل البيان الموالي تغيرات pH المحلول بدلالة حجم محلول حمض كلور الهيدروجين المُضاف .



أ - اكتب معادلة التفاعل الحادث .

ب - بالاعتماد على البيان ، استنتج :

- احداثي نقطة التكافؤ

- التركيز المولي للمحلول (مح) .

- قيمة pK_A الثنائية حمض / أساس المعتبرة

ج - احسب التراكيز المولية لمختلف الأفراد

الكيميائية الموجودة في المحلول (مح) الابتدائي .

يعطى $10^{-0.6} = 0,25$.

تأخذ المحاليل في الدرجة 25 ° م ،