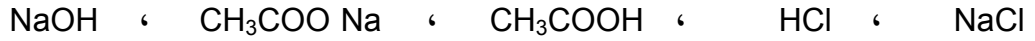


خمس قوارير بها محاليل مائية بتركيز 0,01 مول / ل ، للمركبات التالية :

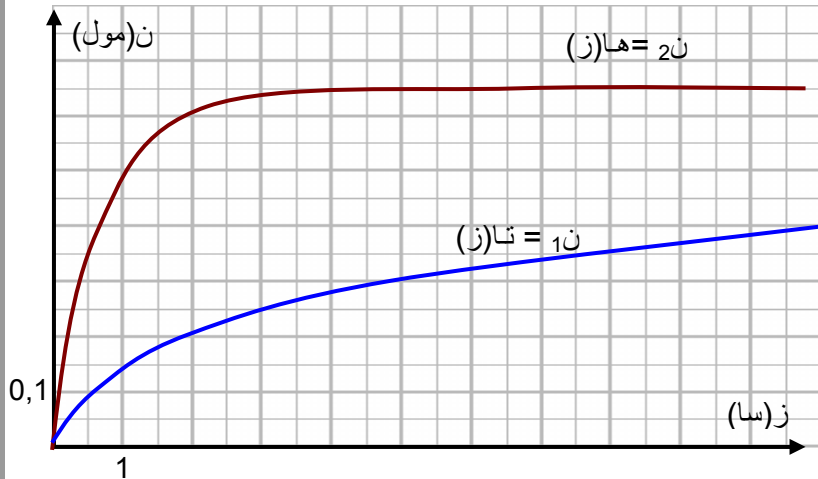


للتعرف على محتوى كل قارورة ، قام مجرب بقياس pH كل محلول ، ودون نتائج قياساته في الجدول التالي :
حيث ارتكب أخطاء عند وضع صيغة المركب الموافقة لقيمة الـ pH ، انقل هذا الجدول بعد تصحيحه على ورقة اجابتك ، مع تبرير كل تصحيح .

رقم القارورة	1	2	3	4	5
قيمة الـ pH	12.0	8.0	2.0	3.4	7.0
المحلول	HCl	CH ₃ COOH	NaOH	CH ₃ COO Na	NaCl

1. انطلاقا من الجدول الصحيح ، نأخذ حجما معيناً من محتوى القارورة رقم (1) ونعايره بأحد محاليل الجدول ، فنحصل على ملح أساسي ، ماهو هذا المحلول ؟ اكتب المعادلة الكيميائية المعبرة عن هذا التفاعل .
2. دوما من الجدول الصحيح ، أخذنا حجما قدره 50 سم³ من القارورة رقم (4) .
أ - ما هي الأفراد الكيميائية الموجودة في هذا المحلول ؟
ب - ماهو عدد مولات كل فرد منها ؟

يُحضَّر في كأسين (1) ، (2) مزيجان متساويان في عدد المولات من الإيثانول وحمض الإيثانويك ، (1مول من كل منها) .



نضيف إلى الكأس (2) كمية من حمض الكبريت المركز ثم نضع الكأسين في حمام مائي درجة حرارته ثابتة .
نتابع التفاعلين الحادثين في الكأسين ونرسم البيانيين ن₁ = تا(ز) و ن₂ = ها(ز) الممثلين لعدد مولات الاستر المتشكلة بدلالة الزمن ، فنحصل على الشكل المرفق .

1. ما نوع التفاعل الكيميائي الحاصل في الكأسين ؟ اذكر مميزاته .

2. حدد من البيانين :

أ - السرعتين الوسطيتين للتفاعلين السابقين بين اللحظتين : $z_1 = 1$ سا ، $z_2 = 6$ سا .

ب - السرعتين اللحظيتين للتفاعلين السابقين في اللحظة $z_1 = 1$ سا .

3. قارن بين السرعتين الوسطيتين السابقتين وبين السرعتين اللحظيتين . ماذا تستنتج ؟

4. ما دور حمض الكبريت المضاف ؟

5. ما هو التركيب المئوي المولي للمزيج في الكأس (2) من أجل $z \leq 4$ سا ؟ ما هي سرعة التفاعل حينئذ ؟

هل يتوقف التفاعل أم يبقى مستمرا ؟ برّر اجابتك .