



نحلُّ في 500 سم<sup>3</sup> من الماء النقي 3 غ من حمض كربوكسيلي  $C_nH_{2n+1}-COOH$  ، وذلك عند الدرجة 25 ° م .  
نأخذ 20 سم<sup>3</sup> من المحلول المحضر و نعايره بمحلول الصود تركيزه المولي 0,2 مول/ل .



يوضح البيان المرفق تغيرات pH المزيج بدلالة حجم الصود المضاف .

1. اعتمادا على البيان اوجد :  
أ - قيمة pH محلول الحمض المستعمل .  
ب - التركيز المولي للحمض المستعمل .
2. اثبت أن هذا الحمض ضعيف و اوجد  $pK_A$  الثنائية التي ينتمي إليها هذا الحمض .
3. عين الصيغة المفصلة للحمض وأعط اسمه .



مركب عضوي أكسجيني (أ) كثافة بخاره بالنسبة للهواء 3,03 .

1. عين صيغته المجملة علما أن الاحتراق التام لـ 17,6 غ منه تنتج 35,85 غ من  $CO_2$  و 14,4 غ من  $H_2O$  .
2. لتحديد وظيفة (أ) تُجري العمليات التالية :

نفاعله مع زيادة من الماء عند درجة حرارة ثابتة لمدة طويلة فينتج مركبان (ب) و (ج) يُفصلان عن بعضهما ، إذا علمت أن :

- المركب الناتج (ب) يمكن معايرته بمحلول من الصود .
- المركب الناتج (ج) يتأكسد بمحلول من بيكرومات البوتاسيوم المحمضة فينتج مزيج من مركبين (د) و(هـ) بحيث أن (د) يُعطي راسبا أحمر مع محلول فهلنغ ، أما المحلول المائي لـ (هـ) فيلَوّن أزرق البروموتيمول باللون الأصفر .

- أ - حدّد من هذه المعلومات وظيفة (أ) .
- ب - اعط الصيغ المنشورة الممكنة لـ (أ) .
- ج - مما سبق من معلومات ، عين الصيغة أو الصيغ التي يمكن أن توافق (أ) .

$$1 = H \quad , \quad 12 = C \quad , \quad 16 = O$$