

### التمرين 01 :

لدراسة محلول حمض الميثانويك (حمض النمل) والذي صيغته الجزيئية  $\text{HCOOH}$ ، نذيب كتلة  $m=0.46\text{g}$  من حمض الميثانويك الصلب في لتر من الماء المقطر فنحصل على محلول شاردي نسميه (Sa) تركيزه  $\text{Ca}$ .

- 1- أحسب تركيز محلول حمض الميثانويك الناتج .
- 2- أكتب معادلة تفاعل حمض الميثانويك مع الماء.

نأخذ  $V=15\text{ml}$  من المحلول (Sa) ونضعه في حوجة عيارية سعتها  $100\text{ml}$  ونزيد الماء المقطر إلى غاية الوصول إلى خط العيار فينتج لنا محلول (Sa').

1- ماذا تسمى هذه العملية ؟

2- أحسب تركيز المحلول الناتج (Sa').

نأخذ حجم  $V_a=10\text{ml}$  من المحلول (Sa) ونضيف له قطرتين من أزرق البروموتيمول، ثم نعايره بمحلول الصودا (NaOH) تركيزه  $3.8\text{g/L}$ .

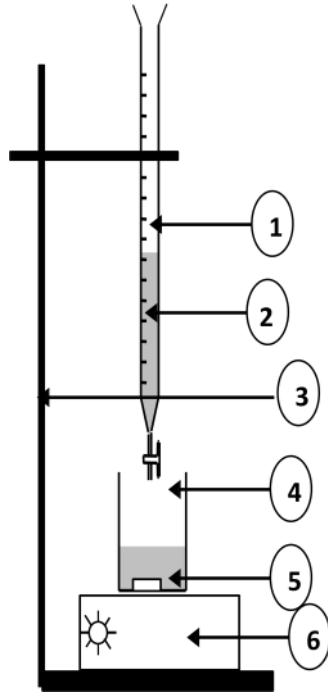
1- ماهو الهدف من استعمال أزرق البروموتيمول ؟

2- ماهو لون الكاشف الملون عند بداية المعايرة , عند نقطة التكافؤ وبعد نقطة التكافؤ .

3 - أحسب حجم التكافؤ .

يعطي لك التجهيز المستعمل في عملية المعايرة الممثل في الشكل 1 .

- سم البيانات المرقمة .



الشكل 1

## التمرين 02:

أكتب المعادلات النصفية للثنائيات التالية:  $(SO_4^{2-}/SO_2)$ ,  $(NO_3^-/NO)$

$(Cr_2O_7^{2-}/Cr^{3+})$ ,  $(H_2O_2/H_2O)$ ,  $(O_2/H_2O_2)$

بالتوفيق