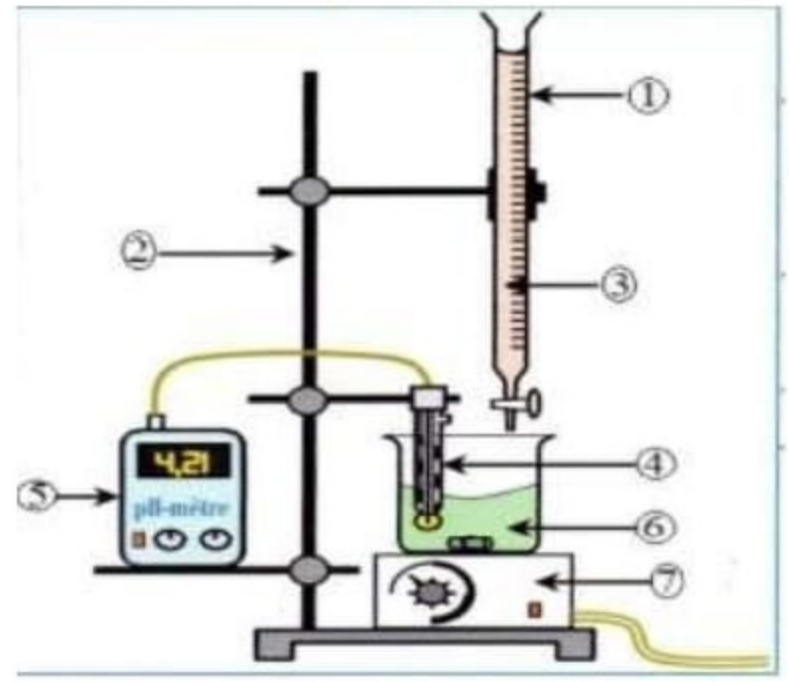
الوحدة الرابعة

المعايرة PH مترية



1. سحاحة 2. حامل 3. محلول معاير (حمض قوي أو أساس قوي تكتب صيغته)

4. مسبار 5. جهاز PH متر 6. محلول معاير (تكتب صيغته)

7. خلاط مغناطسيس

خطوات العمل

- ملأ السحاحة بالمحلول المعاير حتى التدريجة 0
- نضع في البيشر المحلول ذو التركيز المولي المجهول
- نسكب من السحاحة تدريجيا المحلول المعاير مع قراءة قيم الPH عند كل إضافة

للمزيد

- ضبط جهاز ال متر قبل المعايرة يكون ب

أ. تنظيف المسبار بالماء المقطر عند كل استعمال

ب. ضبط الجهاز بمحلولين موقيين على الأقل

- يوضع المسبار بشكل شاقولي حتى لا يتم تخريبه بواسطة القطعة المغناطيسية
- إضافة القليل من الماء المقطر تكون من أجل جعل المسبار مغمورا كفاية للقياس
- لا يؤثر إضافة الماء المقطر على نقطة التكافؤ .
- عند التكافؤ يتحقق $C_aV_a = C_bV_b$
- نقطة التكافؤ تستخرج بطريقة المماسين المتوازيين
- عند معايرة حمض ضعيف بأساس قوي يكون $PH_E > 7$
- عند معايرة أساس ضعيف بحمض قوي يكون $PH_E < 7$
- عند معايرة (حمض/أساس) قوي ب(أساس/حمض) قوي يكون $PH_E = 7$

تحضير محلول انطلاقا من محلول تجاري

المواد والأدوات المستعملة

- محلول تجاري (S_0) ماء مقطر
- حوجلة عيارية ماصة عيارية

خطوات العمل

- حساب الحجم V_0 الواجب أخذه من المحلول (S_0)
- نأخذ الحجم V_0 بواسطة الماصة ونضعه في الحوجلة العيارية
- نكمل الحجم بالماء المقطر حتى خط العيار .

تحضير محلول انطلاقا من مركب صلب

المواد والأدوات المستعملة

- المركب الصلب ماء مقطر
- بيشر حوجلة عيارية ميزان حساس

خطوات العمل

- حساب الكتلة الواجب أخذها
- اذابة الكتلة في البيشر بالقليل من الماء المقطر
- وضع المحلول الناتج في الحوجلة مع اكمال الحجم بالماء المقطر حتى خط العيار.

علاقات

محلول تجاري $C_0 = \frac{10Pd}{M}$

قانون التمديد $C_1V_1 = C_0V_0$

معامل التمديد $F = \frac{C_0}{C_1} = \frac{V_1}{V_0}$

$V_1 = V_0 + V_{eau}$