



لدينا محلول مائي (أ) تحصلنا عليه بحل 1,48 غ من حمض كربوكسيلي أحادي الوظيفة في 100 سم<sup>3</sup> من الماء المقطر.

- نأخذ 10 سم<sup>3</sup> من المحلول (أ) ونعايرها بمحلول الصود الذي تركيزه المولي 0,10 مول / ل ، فيلزم إضافة 20 سم<sup>3</sup> من محلول الصود لبلوغ التكافؤ ويكون عندئذ pH المزيج مساويا للقيمة 8,8 .
1. احسب التركيز المولي للمحلول (أ) .
  2. لديك قائمة الكواشف الملونة التالية :

الكاشف الملون	مجال تغير اللون
الهليانثين	3,1 - 4,4
الفيئول فتالين	8,2 - 10,0
أزرق البروموتيمول	6 - 7,6

- ما هو الكاشف المناسب لهذه المعايرة ؟ علل اجابتك .
3. أ - اكتب الصيغة العامة للحموض الكربوكسيلية المشبعة أحادية الوظيفة .  
ب - احسب الكتلة الجزيئية المولية للحمض المدروس .  
ج - استنتج صيغته الجزيئية المجملة . اكتب صيغته الجزيئية المفصلة . ما هو اسمه ؟
  4. نفاعل 0,1 مول من الحمض السابق مع 0,1 مول من البروبانول - 2 .  
أ - اكتب معادلة التفاعل الحادث . ما هو اسم المركب الناتج ؟  
ب - احسب كتلة الأستر الناتج عند حدوث التوازن الكيميائي لهذا التفاعل .  
 $1 = H$  ،  $12 = C$  ،  $16 = O$



- المحاليل مأخوذة في الدرجة 25 ° م . يعطى :  $10^{-6} = 0,25$  ، لغ  $24 = 1,4$  .  
لدينا محلول مائي للنشادر تركيزه المولي ت =  $10^{-2}$  مول / ل وله  $pH = 10,6$  .
- I- 1. اكتب معادلة تفاعل  $NH_3$  مع الماء .
  2. ما هي الأفراد الكيميائية الموجودة في المحلول ؟
  3. احسب التركيز المولي لكل منها .
- II- 1. عرف ثابت الحموضة  $K_A$  للثنائية حمض / أساس  $NH_3 / NH_4^+$

2. احسب قيمة  $pK_A$  الثنائية الموافقة .

3. إذا علمت أن  $K_{A1}$  الثنائية حمض / أساس  $CH_3 - NH_2 / CH_3 - NH_3^+$  هو  $1.9 \times 10^{-11}$  ،

$K_{A2}$  للثنائية حمض / أساس  $NH_3 / NH_4^+$  هو  $6 \times 10^{-10}$

قارن بين قوتي الأساسين  $NH_3$  و  $CH_3 - NH_2$  . علل لإجابتك .