



تمّ الحصول على أستر (أ) من تفاعل حمض الميثانويك مع كحول مشبع (ب) أحادي الوظيفة ، وعند التحليل الكمي للأستر وُجد أنه يحتوي على نسبة كتلية من الأكسجين تقدر بـ 36,4%.

1. اكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحاصل بين حمض الميثانويك والكحول (ب) .
  2. احسب الكتلة الجزيئية المولية للأستر (أ) .
  3. اوجد الصيغة الجزيئية المجملّة للأستر (أ) ، ثم استنتج الصيغة الجزيئية المجملّة للكحول (ب) وصيغته المفصلة ، وكذا اسم الكحول الموافق لكل صيغة .
  4. اشرح باختصار تجربة تسمح لك بالتمييز بين الكحولات الأولية والثانوية .
- $16 = O , 12 = C , 1 = H$



تمّ تحضير 1 ل من محلول حمض البروبانويك بحلّ كمية من الحمض في الماء .

1. اكتب معادلة انحلال حمض البروبانويك في الماء . ما هو الأساس المرافق لهذا الحمض ؟
2. إذا كان pH المحلول الحمضي في الدرجة 25 م يساوي 3,1 و قيمة  $pK_A$  الثنائية حمض / أساس تساوي 4,9 احسب :

أ - النسبة بين التركيز المولي الحجمي للأساس والتركيز المولي الحجمي للحمض  $\frac{[\text{الأساس}]}{[\text{الحمض}]}$  .

ب - تراكيز مختلف الأفراد الكيميائية الموجودة في المحلول .

3. نضيف للمحلول السابق حجما (ح) من محلول الصود تركيزه ت = 0,1 مول/ل فيصبح pH المحلول الناتج 4,9.

أ - استنتج بدون حساب قيمة النسبة:  $\frac{[\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COO}^-]}{[\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COOH}]}$  .

ب - اوجد قيمة الحجم (ح) المضاف .

$10^{-2} \times 1,58 = 10^{-1,8}$        $10^{-4} \times 7,9 = 10^{-3,1}$        $23 = Na , 16 = O , 1 = H$