السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة:

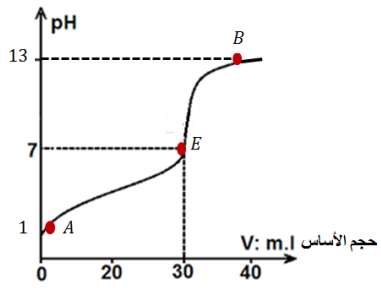
١- المشعر الذي يحدد بدقة نقطة نهاية معايرة حمض الآزوت مع هيدروكسيد الأمونيوم هو:

A – الهليانتين	B – أزرق بروم التيمول	C- أحمر المتيل

٢- لزم لتعديل $50\ ml$ من محلول حمض الكبريت تعديلاً تاماً $40\ ml$ من محلول الصود الكاوي الذي تركيزه $0.1\ mol.l^{-1}$ فيكون تركيز حمض الكبريت مقدراً بـ $mol.l^{-1}$ مساوياً

A – 0.4	B – 0.2	C – 0.04	D – 0.08

السؤال الثاني: يبين الشكل المجاور منحني معايرة حمض قوي بأساس قوي، والمطلوب:



a- اكتب المعادلة الأيونية المعبرة عن تفاعل المعايرة الحاصل.
b- ماذا نسمي النقطة E.
c- حدد طبيعة الوسط في $(A.B.E)$.

السؤال الثالث: نعاير حمض النمل $HCOOH$ بهيدروكسيد الصوديوم $NaOH$، المطلوب:
a- ما طبيعة الوسط عند نهاية المعايرة، ولماذا؟
b- ما المشعر المناسب لهذه المعايرة؟

السؤال الرابع: حل المسائل الآتية:

المسألة الأولى: يعاير $10\ ml$ في محلول حمض النمل بمحلول هيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه $0.1mol.l^{-1}$ فيلزم منه $8ml$ حتى تمام المعايرة، والمطلوب:
١- اكتب معادلة تفاعل المعايرة الحاصل.
٢- احسب تركيز حمض النمل المستعمل.
٣- احسب كتلة حمض النمل اللازم لتحضير $0.5L$ من محلوله السابق.
٤- احسب حجم الماء المقطر المضاف إلى $20\ mL$ من محلول هيدروكسيد البوتاسيوم السابق ليصبح تركيزه $0.04mol.l^{-1}$ علماً أن: $(K=39\ /H:1/O:16)$

المسألة الثانية: يعاير $40mL$ من محلول حمض كلور الماء تركيزه $0.5\ mol.l^{-1}$ بمحلول هيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه $0.8mol.l^{-1}$، و المطلوب:
١- اكتب معادلة تفاعل المعايرة الحاصل.
٢- احسب حجم محلول هيدروكسيد البوتاسيوم اللازم لإتمام المعايرة.
٣- احسب كتلة ملح كلوريد البوتاسيوم الناتج عن المعايرة.
٤- احسب حجم الماء المقطر اللازم إضافته إلى $100ml$ من محلول الحمض السابق ليصبح تركيزه $0.1mol.l^{-1}$
٥- اكتب اسم أفضل مشعر يجب استخدامه. علماً أن: $(Cl=35.5\ /K:39)$

المسألة الثالثة: عينة غير نقية من هيدروكسيد الصوديوم الصلب كتلتها $2g$ تذاب في الماء المقطر ويكمل حجم المحلول إلى $100ml$ ثم يعاير المحلول الناتج بمحلول حمض الكبريت تركيزه $0.5mol.l^{-1}$ فلزم منه $40ml$ لإتمام المعايرة، و المطلوب:
١- اكتب المعادلة الأيونية المعبرة عن تفاعل المعايرة الحاصل.
٢- احسب تركيز محلول هيدروكسيد الصوديوم المستعمل.
٣- احسب كتلة هيدروكسيد الصوديوم النقي في العينة.
٤- احسب النسبة المئوية للشوائب في العينة.

المسألة الرابعة: لتعديل $25mL$ من محلول هيدروكسيد الصوديوم يلزم $30ml$ من محلول حمض الآزوت ذي التركيز $0.1mol.l^{-1}$ و $5mL$ من محلول حمض الكبريت ذي التركيز $0.2mol.l^{-1}$، والمطلوب:
١- اكتب المعادلة الأيونية للتفاعل الحاصل.
٢- احسب تركيز محلول هيدروكسيد الصوديوم المستعمل.
٣- احسب كتلة هيدروكسيد الصوديوم في $0.5L$ من محلوله السابق.

المسألة الخامسة: محلول مائي لحمض الخل تركيزه الابتدائي $0.05\ mol.l^{-1}$ ، وله $PH=3$، والمطلوب:
١- اكتب معادلة تأين الحمض.
٢- احسب $[H_3O^+]$.
٣- لمعايرة محلول هيدروكسيد الصوديوم ذي التركيز $0.1mol.l^{-1}$ يلزم $40mL$ من محلول الحمض السابق المطلوب حساب:
a) حجم محلول هيدوركسيد الصوديوم اللازم للمعايرة.
b) كتلة هيدروكسيد لصوديوم اللازم لتحضير $0.8L$ من محلوله السابق.

.. انتهت الاسئلة..