

المدة: 02 س

اختبار الفصل الاول في مادة: التكنولوجيا (هندسة الطرائق)

(التسريح الأول): (07)

- ✓ توجد في المخبر قارورة من حمض قوي (HCN) حمض الهيدروسيانيك مجهولتا النظامية أراد احد تلاميذ هندسة الطرائق إيجاد هذه النظامية فاخذ حجما قدره $V_a=10\text{ml}$ عايره بمحلول هيدروكسيد البوتاسيوم (KOH) (0.5N) مع إضافة قطرات من كاشف مناسب فلزم حجما قدره $V_b=10\text{ml}$ للوصول إلى نقطة التكافؤ
1. ماذا تعني لك نقطة التكافؤ ، وما نوع المعايرة المستعملة ؟
 2. ارسم البروتوكول التجريبي لهذه المعايرة مع جميع البيانات .
 3. أكتب معادلتا التفاعل الحادث خلال المعايرة.
 4. ما هو الكاشف المناسب لهذه المعايرة . علل إجابتك ؟
 5. احسب نظامية المحلول HCN.
 6. استنتج التركيز المولي والكتلي لـ HCN
 7. استنتج الارتياب المطلق على نظامية HCN وأعط الكتابة الصحيحة لها .

يعطى: $\Delta V_a=0.05\text{cm}^3$, $\Delta V_b=0.06\text{cm}^3$, $\Delta N_b=0.005\text{N}$

N= 14g/mol . H= 1g/mol . C= 12g/mol

(التسريح الثاني): (07)

- ✓ في احدي حصص الأعمال المخبرية لتحضير المحاليل القياسية قام التلميذ علوي بتحضير محلول قياسي لأكسالات الصوديوم انطلاقا من أكسالات الصوديوم التجاري الذي يحمل بطاقة التعريف التالية :

1. ماذا تعني لك الرموز على البطاقة ؟

2. ماذا يقصد بالمحلول القياسي ؟

3. هل المادة التجارية نقية ام غير نقية . علل إجابتك ؟

4. اذكر ثلاث احتياطات أمنية تتخذها لتحضير هذه المادة .

5. ماهي الكتلة اللازمة من $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ لتحضير محلول قياسي تركيزه 0.5mol/l وحجمه 250cm^3 ؟

6. احسب التركيز الكتلي للمحلول المحضر .

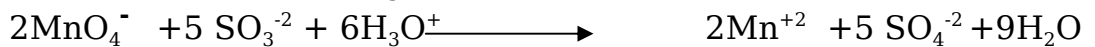
7. استنتج تركيز الشوارد الموجودة في المحلول .

(التسريح الثالث): (06)

1. احسب رقم أكسدة S , في المركبات

التالية: SO_3^{-2} , SO_4^{-2}

2. اوجد المعادلتين النصفيتين الإلكترونيتين للأكسدة والإرجاع للمعادلة الإجمالية التالية:



3. ماهي الأفراد المؤكسدة والمرجعة المشكلتة للمعادلة

4. أكتب هذه الأفراد على شكل ثنائيات (OX/Red)

5. عرف كل من المؤكسد والمرجع

" من الجدول "