وزارة التربية الوطنية

ثانوية أحمد طالب الدوسن

الشعبة: **2** تقني رياضي — يوم 03 ديسمبر 2019

اختبار الفصل الاول في مادة: التكنولوجيا (هندسة الطرائق) — **المدة: 02 ســـا**

التمرين الأول: (07ن)

✓ **توجد في المخبر قارورة من حمض قوي(HCN)حمض الهيدروسيانيك مجهولة النظامية أراد احد تلاميذ هندسة الطرائق إيجاد هذه النظامية فاخذ حجما قدره V_a=10ml عايره بمحلول هيدروكسيد البوتاسيوم KOH (0.5N) مع إضافة قطرات من كاشف مناسب فلزم حجما قدره V_b = 10ml للوصول إلى نقطة التكافؤ**

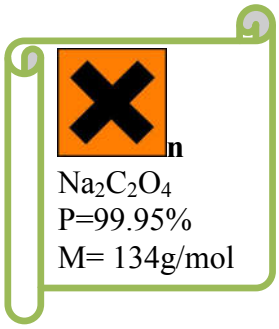
1. **ماذا تعني لك نقطة التكافؤ ، وما نوع المعايرة المستعملة ؟**
2. **ارسم البروتوكول التجريبي لهذه المعايرة مع جميع البيانات .**
3. **أكتب معادلة التفاعل الحادث خلال المعايرة.**
4. **ما هو الكاشف المناسب لهذه المعايرة . علل إجابتك ؟**
5. **احسب نظامية المحلول HCN.**
6. **استنتج التركيز المولي و الكتلي لـ HCN**
7. **استنتج الارتياب المطلق على نظامية HCN و أعط الكتابة الصحيحة لها .**

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

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

التمرين الثاني (07ن):

✓ **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 $Na_2C_2O_4$ لتحضير محلولا قياسيا تركيزه 0.5mol/l وحجمه $250cm^3$ ؟**
6. **احسب التركيز الكتلي للمحلول المحضر.**
7. **استنتج تركيز الشوارد الموجودة في المحلول .**

التمرين الثالث (06ن):

1. **أحسب رقم أكسدة S , في المركبات التالية:** SO_4^{-2} , SO_3^{-2}
2. **اوجد المعادلتين النصفيتين الإلكترونيتين للأكسدة والإرجاع للمعادلة الإجمالية التالية:**

$$2MnO_4^- + 5\ SO_3^{-2} + 6H_3O^+ \longrightarrow 2Mn^{+2} + 5\ SO_4^{-2} + 9H_2O$$

3. **ماهي الأفراد المؤكسدة والمرجعة المشكلة للمعادلة**
4. **أكتب هذه الأفراد عل شكل ثنائيات (OX/Red)**
5. **عرف كل من المؤكسد والمرجع**

" من جد وجد "