الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

ثانوية المجاهد رابحي محمد ـ الروراوة ـ **المدة : 2 سـا**

السنة ثانية شعبة تقني رياضي * هـ ط * **الأستاذة : عماري**

اختبار الفصل الأول في مادة التكنولوجيا (هندسة الطرائق)

التمرين 1 :

أراد تلميذ من شعبة تقني رياضي سنة ثانية بثانوية الروراوة معرفة تركيز محلول من من NaOH حجمه 20 ml فوجد ثلاث محاليل في المخبر معلومة التركيز وهي كالتالي :

ـ محلول حمض HCl تركيزه 0.1 N

ـ محلول من EDTA تركيزه 0.01 N

ـ محلول من $KMnO_4$ تركيزه 0.001 N .

1 ـ ماهو المحلول الذي يجب ان يختاره التلميذ ليقوم بعملية المعايرة .

قام التلميذ بالمعايرة مرتان فوجد حجم التكافؤ في كل مرة :

	1	2
حجم التكافؤ بـ ml	13,8	14

2 ـ ارسم البروتوكول التجريبي مع ذكر البيانات .

3 ـ ماهو الكاشف المناسب وماهو لونه قبل وبعد التكافؤ .

4ـ أكتب معادلة التفاعل الحادثة .

5 ـ احسب نظامية المحلول NaOH و ثم استنتج تركيزه المولي وتركيزه الكتلي

$M_{Na} = 23g/mol$.$M_O = 16\ g/mol$.$M_H = 1g/mol$.

6 ـ أحسب الإرتياب النسبي على نظامية NaOH علما أن :

$\Delta V_{Burette} = 0,03mL$, $\Delta V_{Pipette} = 0,01mL$, $\Delta N_{\text{المحلول الموجود في السحاحة}} = 0,001N$

التمرين 3 :

نذيب 2 g من ثاني كرومات البوتاسيوم $K_2Cr_2O_7$ ($M = 294\ g/mol$. $p = 85\%$) في $300\ Cm^3$ من الماء المقطر .

1 ـ أحسب التركيز الكتلي C_m للمحلول المحضر .

2 ـ استنتج التركيز المولي والنظامية .

3 ـ نضيف للمحلول المحضر سابقا الماء المقطر حتى $1000\ Cm^3$

ـ احسب نظامية المحلول الجديد و ماذا تسمى العملية و احسب معامل التمديد .

4 ـ أحسب رقم اكسدة الكروم Cr في $Cr_2O_7^{2-}$.

5 ـ أكتب المعادلة الصفية الإلكترونية للثنائية $(Cr_2O_7^{2-}/Cr^{3+})$ في وسط حامضي .

<u>التمرين 3</u> :

يعتبر البترول ثروة طبيعية فهو من اهم ما تعتمد عليه الجزائر في صادرتها

1 ـ ماذا يقصد بكلمة pétrol.

2 ـ اذكر ثلاث مواد مستخرجة من البترول و ما هي مجالات استعمالها .

3 ـ ماهي الخاصية الفيزيائية التي يعتمد عليها في تقطير البترول .

4 ـ كيف يتم فصل المواد التي درجة غليانها اكبر من $500\ ^\circ$.

5 ـ أكتب الصيغة النصف مفصلة لكل من الميثان و الإيثان و البروبان و البوتان .