المؤسسة: مثقن شريف يحيى	فرض الفصل الثالث في مادة العلوم الفيزيائية	2017-2016
مستوى: 2 علوم تجريبية- رياضي		المـــدة : ساعة

التمرين الأول :

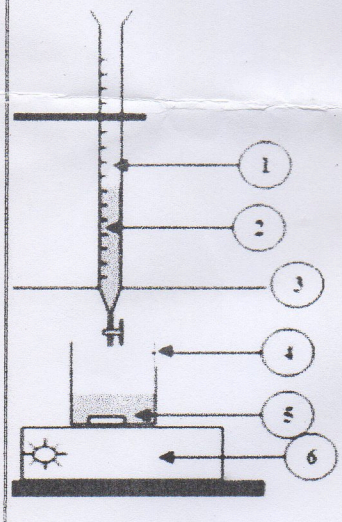
نضع كتلة $m=2,7g$ من معدن الالمنيوم $(Al)_s$ في دورق يحوي على $V=50ml$ من محلول حمض كلور الماء $(H^+_{aq} + Cl^-_{aq})$ تركيزه $C=5.10^{-1}\ mol/l$. يحدث تفاعل أكسدة- إرجاع بين معدن الالمنيوم (Al) و شوارد (H^+) يؤدي إلى انطلاق غاز ثنائي الهيدروجين H_2 و تشكل شوارد (Al^{+3}).

علما أن الثنائيتين (Ox/Red) الداخلتين في التفاعل هما (Al^{+3}/Al) و (H^+/H_2).

1- اكتب المعادلتين النصفيتين الالكترونيتين الموافقتين؟
2- استنتج معادلة أكسدة إرجاع؟
3- احسب كمية المادة الابتدائية لكل متفاعل؟
4- أنشئ جدول التقدم لتفاعل؟
5- حدد التقدم الاعضمي للتفاعل و استنتج المتفاعل المحد؟

علما أن: $M_{Al}=27\ g/mol$

التمرين الثاني :



نحضر محلولا (S) بإذابة كتلة m من حمض الميثانويك CH_3COOH في كمية من الماء المقطر بحيث يكون حجم المحلول الناتج 100ml.

1- اكتب معادلة الانحلال الحادث مع الماء؟ و حدد الثنائية (أساس/حمض) الموافقة؟

نأخذ حجم $Va=20\ ml$ من المحلول (S) و نضيف له قطرات من كاشف ملون(BBT) ثم نعايره بمحلول الصودا $(Na^+ + OH^-)$ تركيزه $C_b=2.10^{-1}\ mol/l$ فنلاحظ تغير لون المحلول بعد سكب $V_{bE}=10\ ml$ من الصودا.حدد الالوان التي تظهر في كل الحالات يعطى لك التجهيز المستعمل في عملية المعايرة

2- سم البيانات الموافقة ماذا تسمى هذه العملية و ما الهدف منها ؟
3- اكتب معادلة تفاعل المعايرة؟
4- انشئ جدول التقدم للتفاعل عند التكافؤ؟
5- استنتج العلاقة بين V_a و C_a و C_b و V_{beq} واحسب التركيز المولي للمحلول الحمضي.

$O=16g/mol$ $H=1g/mol$ $C=12g/mol$

التمرين الثالث: اكمل الجدول التالي:

الثنائية (اساس / حمض)	الاساس	الحمض
	OH^-	
		HNO_3
	NH_3	
		$HCOOH$
	SO_4^{2-}	
		$CH_3NH_4^+$
	PO_4^{3-}	

Na^+, OH^-

بالتوفيق

الاستاذة: قدير