التمرين1 : (05 نقاط)

عرف مايلي :

1- فعل جول.

2- السعة الحرارية الكتلية.

3- السعة الحرارية.

4- السعة الكتلية لتغير الحالة الفيزيائية(حالة التبخر).

5- نقطة التكافؤ.

التمرين الثاني: (05نقاط)

يحتوي قدر على لتر من الماء النقي عند درجة الحرارة $\Theta_1 = 20\ c^0$ ولتسخينه يوضع القدر على صفيحة كهربائية مسخنة استطاعتها الكهربائية $p=1000\ w$.

1- عرف الاستطاعة الكهربائية .

2- اذا كان مردود التسخين هو : $r=75\ \%$: أحسب مدة التسخين اللازمة لجعل الماء في حالة الغليان حتى يتبخر .

يعطى : $C_e=4185\ \ s.I$ ، $\rho_e = 1g/mL$ ، $L_V = 2257\ \ Kj/Kg$

التمرين الثالث(10 نقاط)

لتحديد التركيز C_0 **لمحلول تجاري S_0 غير نقي** من الحمض HCL كثافته $d = 1.19$ نأخذ منه حجما $V_0=4\ ml$ نقوم بتخفيفها فنحصل على محلول S_1 حجمه $200\ ml$ ، ثم نأخذ من المحلول المخفف حجما قدره $V_1=50\ ml$ ونقوم بمعايرته بمحلول الصود تركيزه $C_b= 0.5\ mol/l$ فيحدث تغير لون الكاشف عند اضافة حجم من محلول الصود قدره $V_b=20ml$

1- كيف نسمي هذه المعايرة؟ أذكر مبدؤها.

2- لما ذا نقوم بتخفيف المحلول التجاري قبل معايرته؟

3- أذكر البروتوكول التجريبي لتحظير المحلول S_1 من المحلول S_0 .

4- على ماذا يدل تغير لون الكاشف؟ أذكر اسمه في هذه المعايرة وما هو لونه في المزيج عند التكافؤ؟

5- ماهو المتفاعل المحد قبل وبعد التكافؤ؟

6- أحسب التركيز C_0 للمحلول التجاري **S_0** .

7- **برر** الجملة الواردة في مقدمة التمرين: **لمحلول تجاري S_0 غير نقي.**

8- في غياب الكاشف الملون المناسب اقترح طريقة أخرى لمعايرة هذا الحمض ووضحها برسم تخطيطي.

يعطى : $M_{HCL}= 36.5\ g/moL$.

بالـــــــتـــــــوفـــــــيـــــــــــــــق