

التاريخ : 2020/03/03

المدة: ساعتان

اختبار الفصل الثاني

المادة: العلوم الفيزيائية
المستوى الثانية ثانوي ع ت

8 - لتوفير شوارد H^+ في الوسط التفاعلي أضفنا قبل بداية التفاعل إلى المزيج حجما $V_3=50ml$ من حمض الكبريت

المركز H_2SO_4 تركيزه المولي C_3 . عند نهاية التفاعل وجد أن تركيز شوارد H^+

في الوسط التفاعلي هو $[H^+] = 0.49 \text{ mol.l}^{-1}$

- احسب قيمة C_3

التمرين الثاني:

- نضع في بيشر حجما $V_a = 20 \text{ mL}$ من محلول حمض كلور الماء $(H_3O^+ Cl^-)$, ثم نضيف له 80 mL من الماء المقطر.

- نملأ سحاحة حتى الصفير بمحلول هيدروكسيد الصوديوم $(Na^+ OH^-)$ تركيزه $C_b = 10 \text{ mmol/L}$.

- نغممر في البيشر خلية قياس الناقلية ونضبط التوترالكهربائي المنتج بين لبوسهما على القيمة $U=1V$. نشرع في إضافة المحلول الأساسي من السحاحة للبيشر ونقرأ الشدة المنتجة للتيار بعد كل إضافة، ثم

$V_b \text{ (ml)}$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$I \text{ (mA)}$	24.6	22.6	21	19.3	17.5	15.8	14.1	12.4	10.8	9.1
$G \text{ (mS)}$										
$V_b \text{ (ml)}$	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
$I \text{ (mA)}$	7.5	7.1	8.2	9.4	10.6	11.7	13.3	14.4	15.4	
$G \text{ (mS)}$										

نجمع النتائج في الجدول الآتي :

المطلوب :

- 1) ارسم شكلا تخطيطيا للتجربة ؟
- 2) لماذا أضفنا للمحلول الحمضي 80 mL من الماء المقطر ؟
- 3) أتمم الجدول، وذلك بحساب G بـ mS ؟
- 4) ارسم البيان $G = f(V_b)$ ؟
- 5) اكتب معادلة التفاعل الحادث ، وبين الثنائيتين حمض/أساس ؟
- 6) ما هي الأفراد الكيميائية المتواجدة في المزيج : أ- قبل التكافؤ ؟ ب- بعد التكافؤ ؟
- 7) ما المقصود بالتكافؤ حمض-أساس ؟
- 8) اشرح مختلف أجزاء البيان $G = f(V_b)$ معتمدا على علاقة الناقلية لكل جزء , ثم حدد حجم هيدروكسيد الصوديوم اللازم للتكافؤ V_{beq} ؟
- 9) عبر عن التركيز المولي C_a لمحلول حمض كلور الهيدروجين بدلالة : V_a, V_{beq}, C_b ؟

10- احسب تركيز محلول حمض كلور الهيدروجين C_a ؟

11 - احسب تراكيز الأفراد الكيميائية في المزيج التفاعلي عندما تكون الناقلية $G=16\text{ms}$

الشاردة	H_3O^+	Na^+	HO^-	Cl^-
$\lambda(\text{mS.m}^2\text{mol}^{-1})$	35	5	19.9	7.6

يعطى :

بالتوفيق