اختبار الفصل الثالث في مادة العلوم الفيزيائية ✍ السنة الثانية علوم تجريبية ✍ المدة ساعتان .

الاسم : ..... اللقب : .....

التمرين الأول :

نحقق خليطا من حمضين في كأس ، نصب حجما $V_1 = 20mL$ من حمض كلور الماء ، تركيزه $c_1 = 0,50\ mol/L$ و حجما $V_2 = 10\ mL$ من حمض الكبريت تركيزه $c_2 = 1,0\ mol/L$. نُدخل في المحلول $4,0\ g$ من الزنك Zn ؛ يتفاعل الزنك و يتشكل ثنائي الهيدروجين H_2 و شوارد Zn^{2+} .

- في نهاية التفاعل ، هل يبقى الزنك ؟ إذا كان الجواب نعم ما هي كتلته ؟
- ما هو تركيز شوارد الزنك في المحلول النهائي ؟

يعطى . $M(Zn) = 65,4\ g/mol$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

معادلة التفاعل				+		→		+		
حالة الجملة	التقدم	n_{Zn}		n_{H^+}		$n_{Zn^{2+}}$		n_{H_2}		
الحالة الابتدائية	0									
الحالة الانتقالية	x									
الحالة النهائية										

.....
.....
.....
.....
.....

التمرين الثاني :

نحضر محلولا لحمض كلور الماء بتركيز $10^{-2}\ mol/L$ و نقوم بالتجربتين التاليتين :

<u>التجربة (1)</u> : نأخذ $200mL$ من هذا المحلول و نضع فيه كتلة $m = 0,56\ g$ من برادة الحديد ، فتتشكل شوارد الحديد الثنائي Fe^{2+} و ينطلق غاز ثنائي الهيدروجين H_2 .

ما طبيعة التحول الحادث ؟ أكتب المعادلة التفاعل المنذج لهذا التحول .

.....
.....
.....

عين التركيب النهائي بكمية المادة للجملة الكيميائية .

معادلة التفاعل				+		→		+		
حالة الجملة	التقدم	n_{Fe}		n_{H^+}		$n_{Fe^{2+}}$		n_{H_2}		
الحالة الابتدائية	0									
الحالة الانتقالية	x									
الحالة النهائية										

.....

.....

ما هو حجم غاز ثنائي الهيدروجين المنطلق في الشرطين $P = 2\ bar$ ، $\theta = 25°C$ من الضغط و درجة الحرارة .

التجربة (2) :

نريد تعيين تركيز محلول هيدروكسيد الصوديوم ، حُضر بإذابة كتلة m من هيدروكسيد الصوديوم الصلب في حجم $V = 200mL$ من الماء المقطر ، نستعمل لهذا الغرض المعايرة اللونية .

أعط البروتوكول التجريبي .

.....

.....

.....

.....

.....

أكتب معادلة التفاعل الحادث بين حمض كلور الماء و هيدروكسيد الصوديوم .

.....

حدد الثنائيتين الداخلتين في التفاعل .

.....

أحسب تركيز محلول هيدروكسيد الصوديوم إذا علمت أن حجمه المعايَر $V_b = 20\ mL$ و أن حجم محلول حمض كلور الماء المضاف عند التكافؤ هو $V_{aE} = 10\ mL$.

.....

.....

ما هي كتلة الصود المستعملة في تحضير محلول هيدروكسيد الصوديوم .

.....

.....

فسر كيف تتغير ناقلية المحلول في الكأس أثناء المعايرة ..

.....

.....

.....

أحسب الناقلية النوعية للمحلول الناتج عند التكافؤ .

تعطي : - الكتل المولية الذرية $M(Na) = 23g/mol$ ؛ $M(Fe) = 56g/mol$

- الناقلية النوعية المولية الشاردية :

$$\lambda_{H_3O^+} = 35ms.m^2.mol^{-1}$$

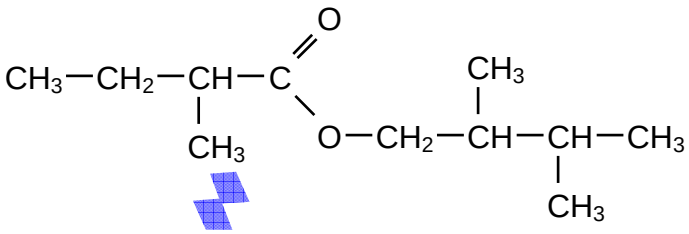
$$\lambda_{HO^-} = 19,9ms.m^2.mol^{-1}$$

$$\lambda_{Na^+} = 5,01ms.m^2.mol^{-1}$$

$$\lambda_{Cl^-} = 7,63ms.m^2.mol^{-1}$$

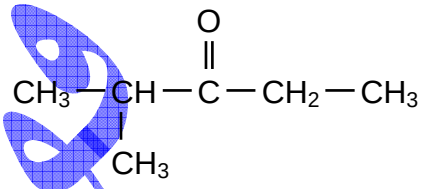
التمرين الثالث :

سمي المركبات العضوية التالية و أعط الكتابة الطبولوجية :

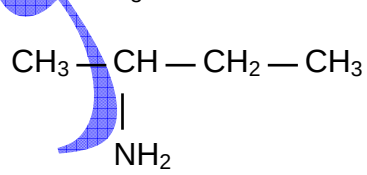


.....

.....



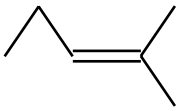
.....

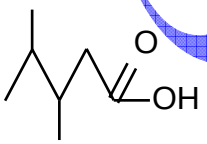


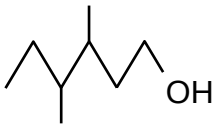
.....

.....

أكتب الصيغة نصف المفصلة وسمي المركبات التالية







.....

.....

.....

.....

.....

.....

موقع أصدقاء كيمياء