

1- أصناف التحولات الكيميائية :

مثال .	تعريفه	أصناف التحولات
<ul style="list-style-type: none"> - تفاعلات حمض أساس. - تفاعلات المعايرة. - تفاعلات الترسيب. 	هو تحول كيميائي يبلغ نهايته مباشرة بعد تلامس المتفاعلات (تحول آني)	التحول السريع
معظم تفاعلات الأكسدة و الإرجاع	هو تحول كيميائي يستغرق ثواني ، دقائق أو ساعات لبلوغ نهايته	التحول البطيء
<ul style="list-style-type: none"> - صدأ الحديد. - التفكك الذاتي $H_2O_2(aq)$	هو تحول كيميائي يستغرق أيام ، أشهر أو سنين لبلوغ نهايته	التحول البطيء جدا

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





ص / كيف يصنف هذا القول من حيث مدة استغرافته

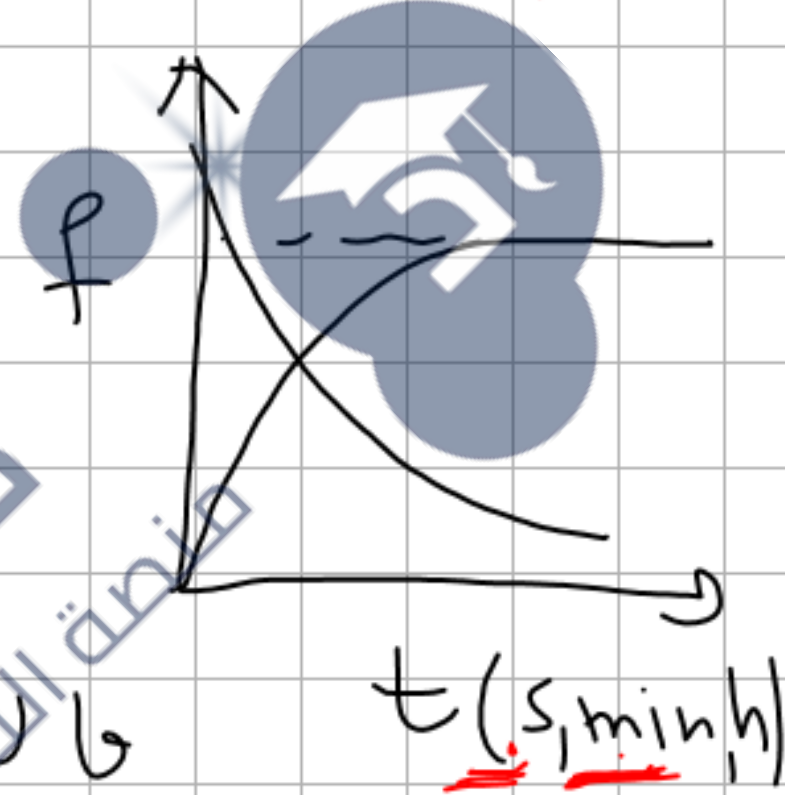
من البيان فلا خطأ أن التفاعل

وهل إلى سفايته في يقع

وبالتالي

وإني دقائق

والمتفاعل على



أو نجد في التمرين: فلا خطأ تغير اللون تدريجياً

بلا خطأ انخفاض اللون تدريجياً

(معناه يمكن مراقبته هذا

لتحليل المعنى المرادفة بالتقارب

طرق

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



ملف حصة : فيما يخص الدخول السريع

لا يطرح هذا السؤال

مجان : تقابل معايرة

في ما هي مضامين هذا القطاع

رابع وثالث

المتابعة الزمنية لنظائر كيميائية

نوايح = متفاعلات
n كيميائية المادة تتزايد
n تتناقص

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



الخلاصة

يمكن تصنيف التحويلات الكيميائية حسب المدة الزمنية التي تستغرقها لتصل إلى حالتها النهائية إلى:

تحويلات سريعة: وهي تحويلات تبلغ حالتها النهائية بمجرد تلامس المتفاعلات.

تحويلات بطيئة: هي تحويلات تستغرق عدة ثواني، دقائق أو ساعات لتصل إلى حالتها النهائية.

تحويلات بطيئة جدا: هي تحويلات تستغرق عدة أيام أو شهور لتصل إلى حالتها النهائية.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



متابعة دخول كجيبتي

طرق متابعة دخول كجيبتي

طرق غير يائية : يعتمد على قياس مقدار غير ياه

بواسطة جهاز قياس

الناقلية ← جهاز قياس الناقلية

قياس حجم غاز م - - - الحجم

قياس ضغط غاز - جهاز قياس الضغط البارومتر

قياس ال - P4 جهاز ال P4 متر

الفريقة الكيميائية : تعتمد على لون الكره الاخراج
الكيميائية الموجوده في الوسط القفا على
(المعايرة اللونية)

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

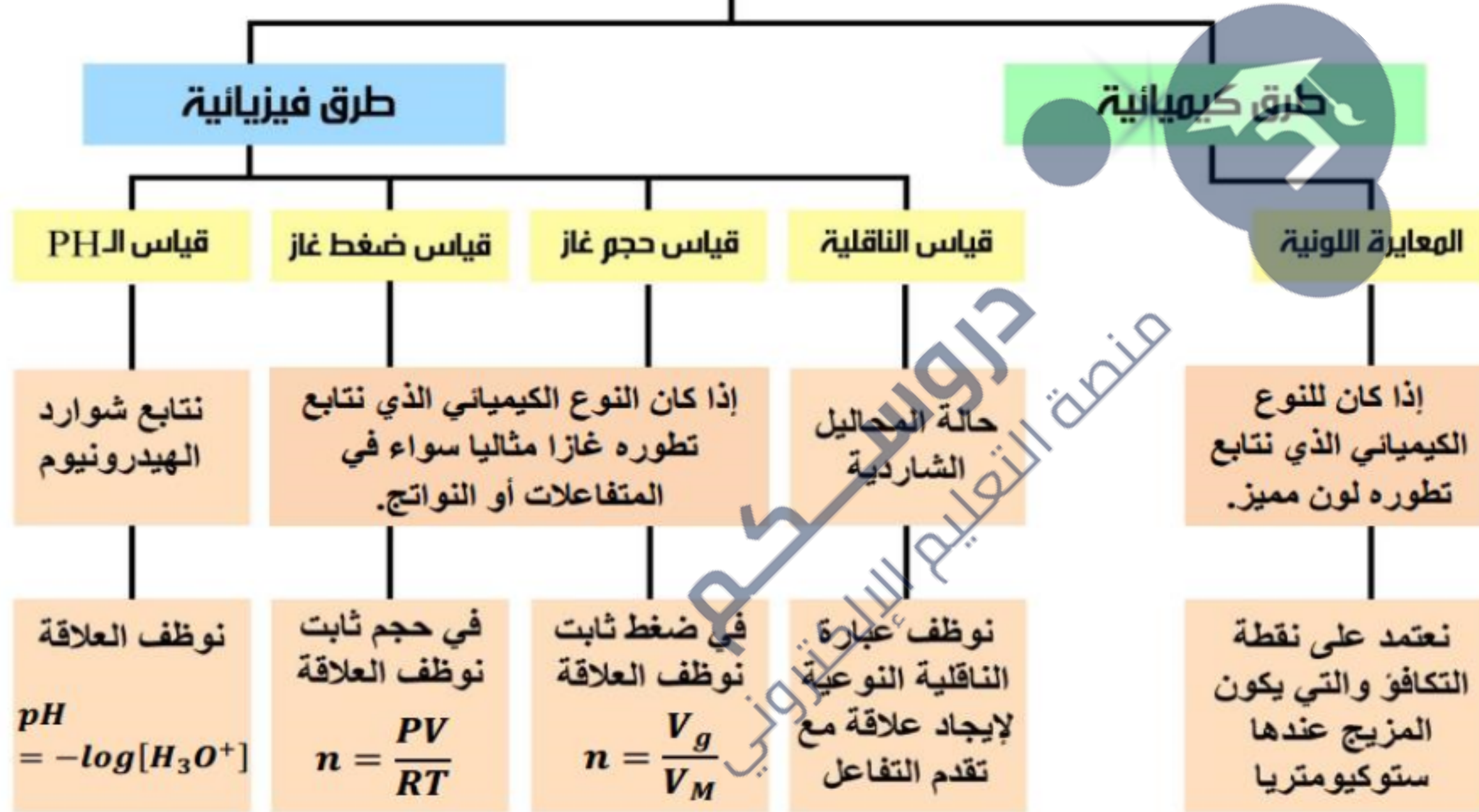
2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



طرق المتابعة الزمنية لتحول كيميائي



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

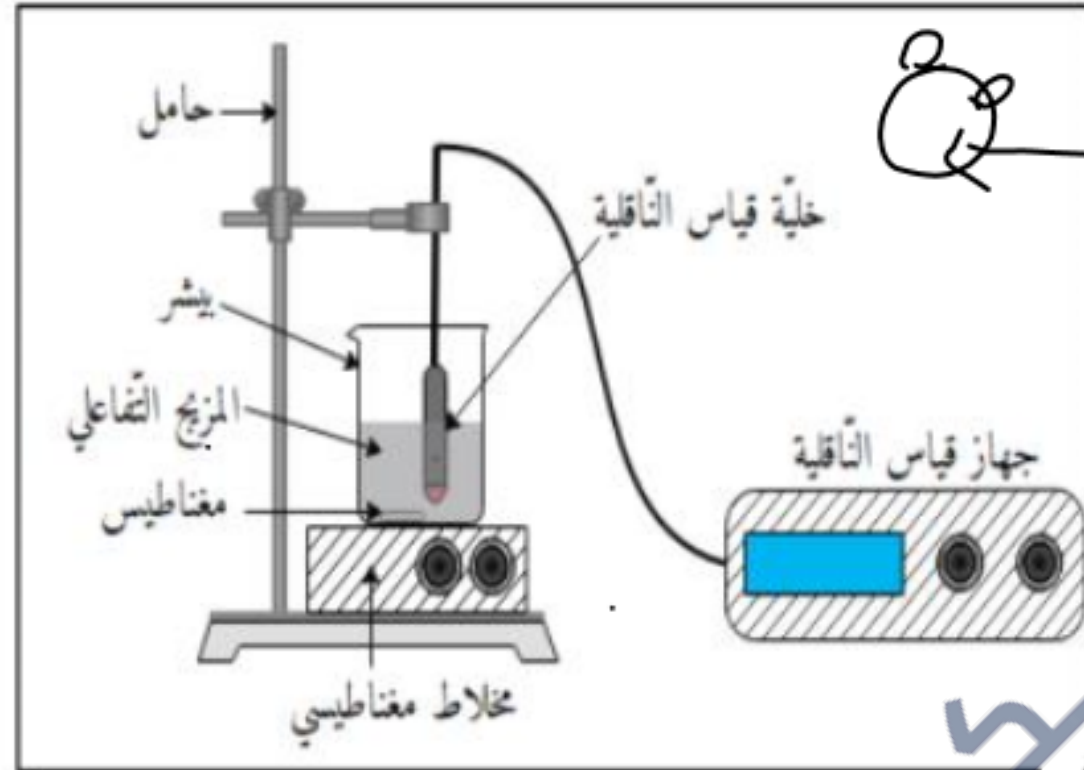
3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



ب) المتابعة الزمنية عن طريق قياس الناقلية :

خطوات العمل التجريبي لقياس الناقلية :



في اللحظة $t=0$ نضع المزيج التفاعلي (يحتوي شوارد) في بيشر ونضعه فوق

مخلاط مغناطيسي ثم نغمس مسبار جهاز قياس الناقلية في المزيج ونقيس قيم الناقلية في لحظات زمنية مختلفة

(أ) المتابعة الزمنية عن طريق قياس الناقلية: الأسئلة خاصة بالأمتلة

س1: هل يمكن متابعة هذا التحول عن طريق قياس الناقلية عل. يمكن متابعة هذا التحول عن طريق
س2: ما هي الأفراد المسؤلة عن الناقلية.

س3: فسر تزايد أو تناقص الناقلية مع التعلل.

س4: أكتب عبارة الناقلية النوعية δ بدلالة الناقلية النوعية لشوارد المحلول والتقدم الكيميائي

س5: البيانات المحتملة شرحها



ب) المتابعة الزمنية عن طريق قياس الناقلية :

أ) المتابعة الزمنية عن طريق قياس الناقلية: الأمثلة خاصة بالأمثلة

س1: هل يمكن متابعة هذا التحول عن طريق قياس الناقلية علل.
س2: ما هي الأفراد المسؤولة عن الناقلية.
س3: فسر تزايد أو تناقص الناقلية مع التعليل.

- إذا كانت الشوارد من المتفاعلات فقط وهنا

الناقلية تزداد فقط

فقط

- إذا كانت الشوارد من النواتج اللاحقة تزداد

- إذا وجدت الشوارد من المتفاعلات و من النواتج

نقارن بين
تفاعلات

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



(ب) المتابعة الزمنية عن طريق قياس الناقلية :

الناقلية النوعية

$$G = \kappa G$$

$$\kappa = \frac{S}{L} \text{ ثابت الناقلية}$$

الناقلية الأيونية (Siemens) G

$$G = \frac{I}{V} \text{ تيار توتر}$$

$$\kappa = \frac{1}{L} \left[\sum_{i=1}^n \lambda_i X_i^+ + \sum_{j=1}^m \lambda_j X_j^- \right]$$

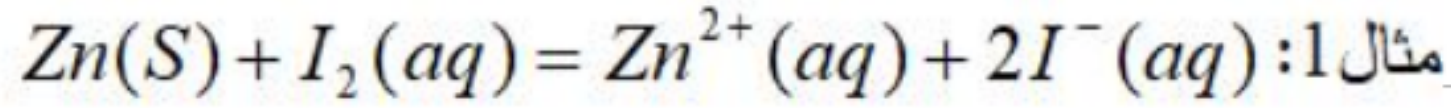


1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



س 1/ هل يمكن متابعة هذا التحويل كى طريق قياس الناقلية
ج 1/ نعم لأن المحلول لى شوارد

س 2/ الناقلية كى كتر دار فنى رنله ؟

ج 2/ لأن الشوارد موجودة فى التوازن

س 3/ ما هى الافراد المسؤولة كى الناقلية

ج 3/ الافراد كى الناقلية : Zn^{2+} و I^{-}

$V_1 = V$ σ و λ لنجد

$$Z_n(s) + I_2(s) = Z_n^{2+} + 2I_1(s)$$

أول 2	$n_1 = \frac{m}{M}$	CV	0	0
أول 2	$n_1 - x_t$	$CV - x_t$	x_t	$2x_t$
أول 2	$n_1 - x_f$	$CV - x_f$	x_f	$2x_f$

اكتب عبارة σ و λ بـ Z_n^{2+} و I_1 و V و x_t

$$\sigma_t = \lambda_+ [x_f] + \lambda_- [\lambda] = \lambda_+ [Z_n^{2+}] + \lambda_- [I_1]$$

$$n(Z_n^{2+})_t = x_t$$

$$n_{I_1} = 2x_t$$

$$\sigma_t = \lambda_{z_n^{2+}} \left(\frac{x_t}{\sqrt{v}} \right) + \lambda_{I^-} \left(\frac{2x_t}{\sqrt{v}} \right)$$

$$[z_n^{2+}]_t = \frac{x_t}{\sqrt{v}} \leftarrow \binom{n}{z_n^{2+}}_t$$

$$\sigma_t = \left[\frac{\lambda_{z_n^{2+}} \oplus 2\lambda_{I^-}}{\sqrt{v}} \right] x_t$$

$$[I^-]_t = \frac{2x_t}{\sqrt{v}}$$

زرکز سز، دة

مكول

$$\sigma = \lambda [X^+] + \lambda [X^-]$$

$$\sigma_t = \lambda_{z_n^{2+}} [z_n^{2+}]_t + \lambda_{I^-} [I^-]_t$$

$$\sigma_t = \lambda_{z_n^{2+}} \left(\frac{x_t}{\sqrt{v}} \right) \oplus \lambda_{I^-} \left(\frac{2x_t}{\sqrt{v}} \right)$$

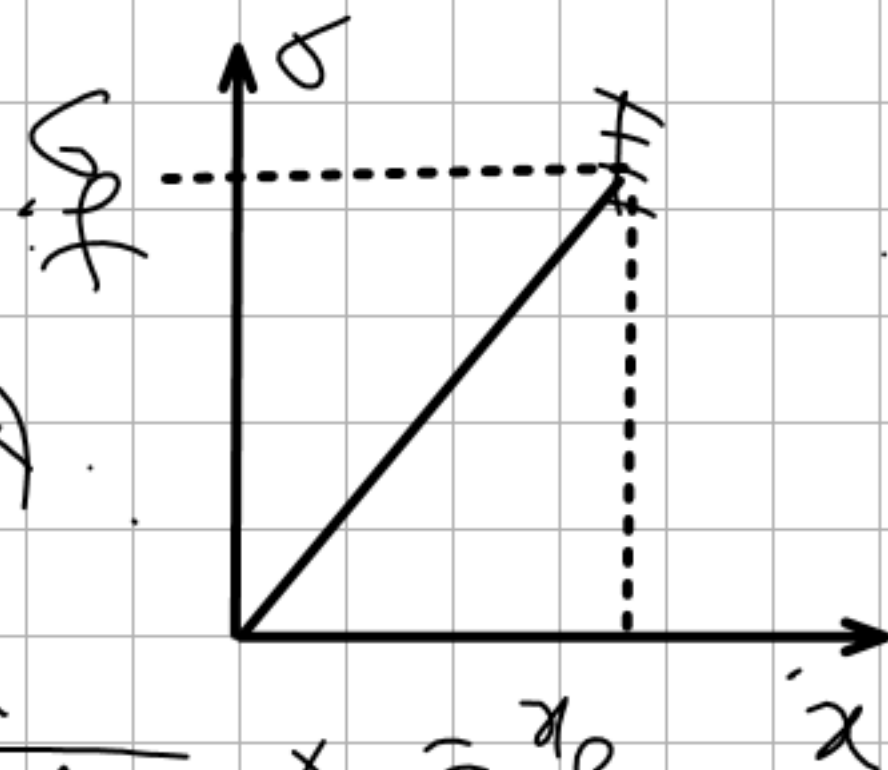
$$\sigma = f(x)$$

$$\sigma = Ax$$

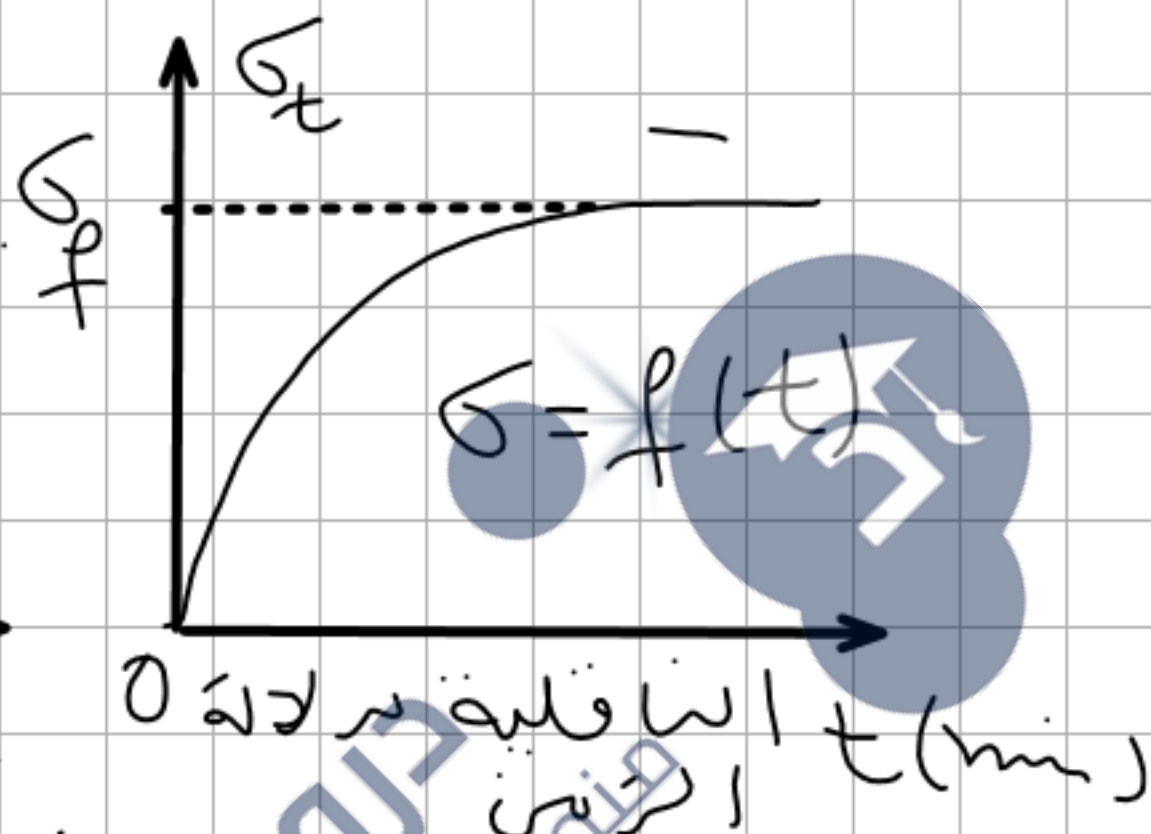
$$x = \frac{\sigma = 1}{A}$$

$$\sigma = f(x)$$

$$\sigma = f(t)$$



$$x = x_{p, \max}$$



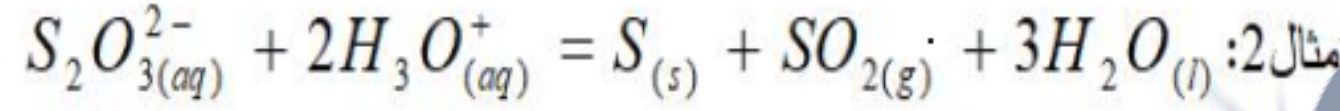
$$\sigma = Ax$$

$$\sigma_p = Ax_p = Ax_{\max}$$

س4: أكتب عبارة الناقلية النوعية δ بدلالة الناقلية النوعية لشوارد المحلول والتقدم الكيميائي

س5: البيانات المحتملة شرحها

تفاعل $(S_2O_3^{2-} + 2K^+)$ مع $(H_3O^+ + OH^-)$



1/ المحلول سنا ردي يکان سنا بعنه کی هر یق سنا سی السافیه

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

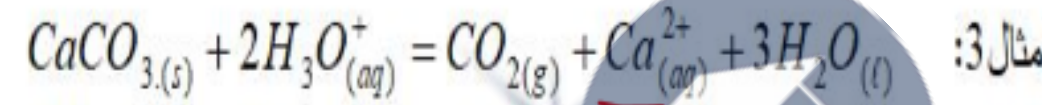
3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

تفاعل $CaCO_3(s)$ مع حمض كلور الماء $(H_3O^+ + Cl^-)$ و تتركيزه (c) و



$\lambda_{Cl^-} = 7,5 mS.m^2/mol - \lambda_{H_3O^+} = 35,0 mS.m^2/mol - \lambda_{Ca^{2+}} = 12,0 mS.m^2/mol; M(CaCO_3) = 100 g/mol$

س١) المحلول بنار دي يمكن منا بعينه كى هر بق عتيا سى الساقليه

س٢) ما هي الا فراد المسووله كى الساقليه:



دروسكم

منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

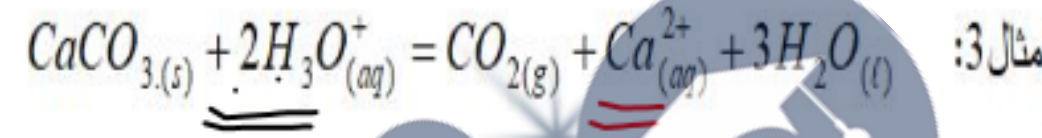
2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



تفاعل $CaCO_3(s)$ مع حمض كلور الماء و تتركيزه (c) $(H_3O^+ + Cl^-)$ حمض v



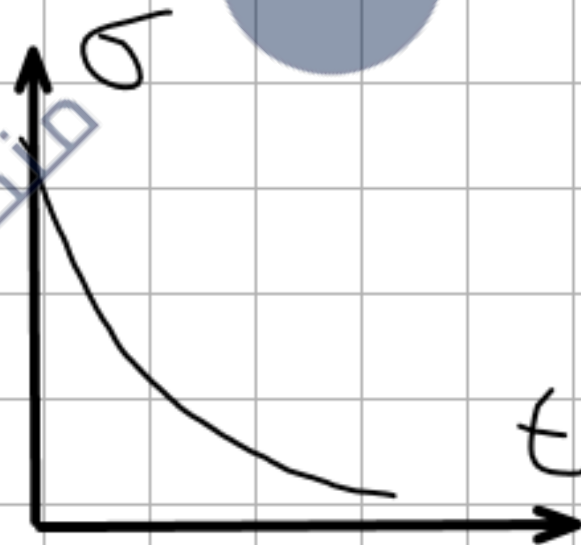
$\lambda_{Cl^-} = 7,5 mS.m^2/mol - \lambda_{H_3O^+} = 35,0 mS.m^2/mol - \lambda_{Ca^{2+}} = 12,0 mS.m^2/mol; M(CaCO_3) = 100 g/mol$

الناقلية تتناقص مع الزمن ؟

$\lambda_{H_3O^+} = 2 \times 35 = 70 mS.m^2/mol$

مقاومات

$\lambda_{Ca^{2+}} = 12 mS.m^2/mol$



مقاومات تتناقص مع الزمن

الناقلية تتناقص مع الزمن

1 حصص مباشرة

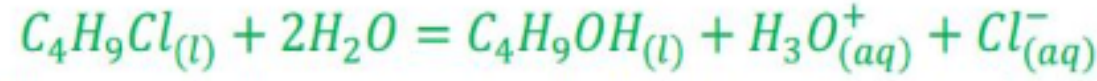
2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



يتفاعل 2- كلورو-2- ميثيل بروبان مع الماء تفاعلا تاما وفق المعادلة التالية:



1. نضع في كأس 50 mL من الماء المقطر و 25 mL من الكحول، نضع الكأس في حمام مائي درجة حرارته 20°C .
2. نأخذ حجم 1 mL من 2- كلورو-2-ميثيل بروبان، ونضعه في الكأس عند $t = 0 \text{ s}$ لحظة تشغيل المقاييس.
3. نعاير مقياس الناقلية، ونغمر خلية القياس في الخليط بعد تحريكه ليصبح متجانسا. نسجل بعد كل 200 s الناقلية $\sigma(t)$ للمحلول فنحصل على الجدول التالي:

$t(s)$	0	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
$\sigma(S/m)$	0	0,489	0,977	1,270	1,466	1,661	1,759	1,856	1,955	1,955	1,955
$x(\text{mmol})$											
$n_{RCl}(\text{mmol})$											

• استغلال نتائج التجربة

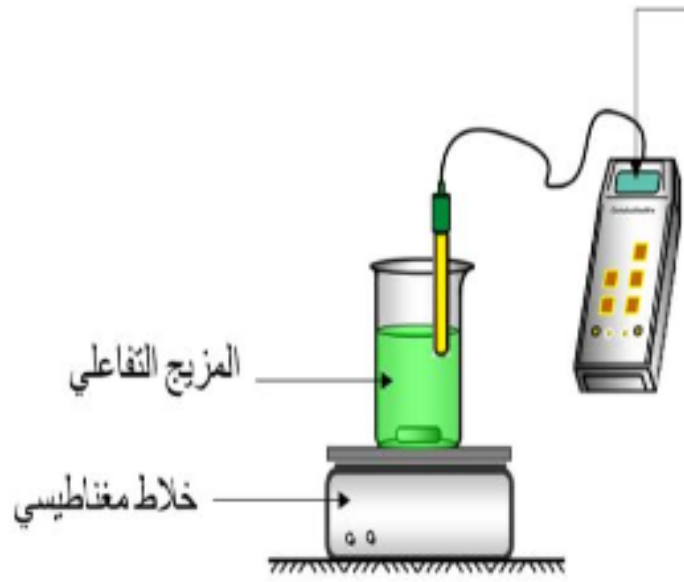
1. اكتب الصيغة نصف المفصلة ل: 2- كلورو-2-ميثيل بروبان.
2. وضح لماذا بإمكاننا متابعة هذا التحول زمنيا عن طريق قياس الناقلية.
3. أنجز جدول التقدم لهذا التفاعل.
4. اكتب عبارة الناقلية النوعية σ عند اللحظة t بدلالة: $[H_3O^+]$ ، $\lambda_{H_3O^+}$ ، λ_{Cl^-} .

Activer Windows
Accédez aux paramètres



● مخطط التركيب التجريبي

جهاز قياس الناقلية



5. استنتج عبارة الناقلية النوعية عند اللحظة t_f .

6. استنتج أن الناقلية النوعية للمحلول عند أية لحظة t يمكن التعبير عنها بالعلاقة التالية:

$$\sigma(t) = \sigma_f \cdot \frac{x(t)}{x_{max}}$$

7. علما أن الكتلة المولية لـ: 2- كلورو-2- ميثيل بروبان $M = 92 \text{ g/mol}$ والكتلة الحجمية له $\rho = 0.85 \text{ g/cm}^3$:

احسب كمية مادة 2- كلورو-2- ميثيل بروبان الابتدائية n_0 ، ثم استنتج التقدم الأعظمي x_{max} .

8. أتم السطر الثالث من الجدول.

9. أ. اعتمادا على جدول التقدم أوجد كمية مادة 2- كلورو-2- ميثيل بروبان في كل لحظة زمنية بدلالة التقدم $x(t)$.

ب. أتم السطر الرابع من الجدول ثم ارسم البيان $x = f(t)$.

10. حدد التركيب النهائي للمزيج.

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

جامعة
البحرين
منطقة التعليم الإلكتروني

