المستوى الثانية من سلك الباكالوريا مسلك العلوم فيزيائية ومسلك العلوم رياضية	جذاذة رقم :2 مادة الكيمياء	الجزء الثاني التحولات الغير الكلية لمجموعة كيميائية	مدة الانجاز : الدروس : 13 ساعة التمارين : 4 ساعات

الكفايات النوعية المستهدفة

- ✓ تمكن التلميذ(ة) من تحديد عدد مولات نوع كيميائي – التركيز الفعلي لنوع كيميائي بمحلول مائي _ التركيز المولي لمذاب ما .
- ✓ تمكن التلميذ باستغلال الجدول الوصفي .
- ✓ تمكن التلميذ(ة) من الترتيب الكمي للأحماض وكذلك القواعد .
- ✓ تمكن التلميذ (ة) من التعرف على خطورة الاحماض والقواعد وبعض مجالات استعمالاتهما .

الاهداف	المحاور	الوسائل الديداكتيكية	نشاط الاستاذ	نشاط التلميذ(ة)	التقويم
• تعريف الحمض والقاعدة حسب برونشتد . • كتابة المعادلة المترجمة لتفاعل حمض-قاعدة مع تحديد المزدوجتين المساهمتين في التفاعل • تعريف pH المحلول المائي المخفف . • قياس قيمة pHمحلول مائي باستعمال جهاز pHمتر • تعريف وتحديد قيمة نسبة التقدم النهائي لتفاعل حمض مع الماء اعتمادا على تركيز و pH هذا الحمض .	**الوحدة الاولى** : التحولات التي تحدث في منحيين . I. التفاعلات حمض- قاعدة . 1) مفهوم المزدوجة حمض/قاعدة 2) أمثلة لبعض المزدوجات حمض/قاعدة 3) التحول حمض-قاعدة أ) نشاط تجريبي . ب) استثمار. II. PH محلول مائي. 1) تعريف . 2) تطبيق . 3) قياس pH محلول مائي . III. تقدم تحول كيميائي . 1) التقدم النهائي والتقدم الاقصى . 2) نسبة التقدم النهائي .	○ جهاز pH- متر . ○ حوجلات معيارية . ○ كواشف ملونة . ○ مخبار مدرج . ○ ماصات معيارية . ○ محراك مغنطيسي . ○ محاليل عيارية . ○ ماء مقطر . ○ حمض الايثانويك . ○ إيثانوات الصوديوم الصلب. ○ حمض الكلوريدريك ○ ورق الترشيح . ○ حاسوب . ○ مجموعة exao .	▪ طرح اسئلة حول المكتسبات القبلية . ▪ يذكر بتعريف المذيب والمذاب . ▪ إعطاء بعض التعاريف . ▪ إنجاز نشاط تجريبي1(قياس pH محلول مائي). ▪ إنجاز نشاط تجريبي2 (التفاعل التام). ▪ إنجاز نشاط تجريبي3 (التفاعل المحدود)	▪ الاجابة عن الاسئلة القبلية . ▪ التركيز مع تسجيل كل ما لوحظ خلال الانشطة التجريبية لاستغلالها في الاستثمار . ▪ استثمار النشاط التجريبي 1. ▪ استثمار النشاط التجريبي 2. ▪ استثمار النشاط التجريبي 3.	• التشخيصي (قبلي) أسئلة شفاهية وكتابية . • التكويني : (تدريجي) ✚ استثمار نتائج الانشطة. ✚ انجاز تطبيقات موازية تكميلية . من إنجاز الاستاذ: موزوري

الاهداف	المحـــاور	الوسائل الديداكتيكية	نشاط الاستاذ	نشاط التلميذ (ة)	التقويم
• تعرف حلة توازن مجموعة كيميائية. • نمذجة تحول كيميائي محدود . • تفسير حالة التوازن الديناميكي على مستوى السلم الميكروسكوبي (المجهري) .	3) الابراز التجريبي لنسبة التقدم النهائي لتفاعل حمض الايثانويك مع الماء $\tau = x_f / x_{max}$ أ) المناولة ./ب) استثمار. IV. التوازن الكيميائي لمجموعة كيميائية 1) نمذجة حالة التوازن الديناميكي . 2) التفسير الميكروسكوبي لحالة التوازن .		▪ المساعدة والتوجيه .		• الاجمالي : تمـــارين توليفيـــة مـــن الكتـــاب المدرسي أو غيره.
• استغلال العلاقة بين σ موصلية محلول والتراكيز المولية الفعلية لحملة الشحن المتواجدة في هذا المحلول . • تعرف أن عدد مولات الانواع المتواجدة بالخليط التفاعلي لا تتطور عند تحقق التوازن الديناميكي . • إعطاء التعبير الحرفي لخارج التفاعل Q_r اعتمادا على معادلة التفاعل . • تعرف أنه في حالة التوازن الخارج $Q_{r;eq}$ يساوي ثابتة التوازن k . • تعرف أن النسبة $\tau = x_f / x_{max}$ لتحول معين تتعلق بالثابتة k وبالحالة البدئية للمجموعة .	**<u>الوحدة الثانية</u>: حالة توازن مجموعة كيميائية خارج التفاعل .** 1) **تعريف .** 2) **حالة الوسط المتجانس .** 3) **حالة الوسط الغير المتجانس** I. **قيمة خارج التفاعل عند التوازن الكيميائي .** 1) **تعريف .** 2) **تحديد $Q_{r,eq}$ باعتماد قياس الموصلية .** II. **ثابتة التوازن المقرونة بتحول كيميائي** III. **العوامل المؤثرة على النسبة $\tau = x_f / x_{max}$.** 1) **تاثير الحالة البدئية .** 2) **تاثير ثابتة التوازن $K = Q_{r;eq}$**	○ خلية قياس المواصلة ○ كؤوس . ○ المولد (GBF). ○ متعدد القياسات أو أجهزة (V)و(A) . ○ أسلاك ربط . ○ مخبار مدرج . ○ طارحة. ○ محلول مائي لحمض الايثانويك ذو تراكيز مختلفة . ○ حمض الميثانويك . ○ ماء مقطر . ○ حاسوب مزود ببرانم ○ مجموعة exao .	▪ طرح اسئلة حول المكتسبات القبلية . ▪ إعطاء بعض التعاريف . ▪ إنجاز النشاط التجريبي1. (تحديد قيمة خارج التفاعل عند التوازن باعتماد قياس المواصلة) ▪ إنجاز النشاط التجريبي 2(تاثير الحالة البدئية على $\tau = x_f / x_{max}$)	▪ الاجابة عن الاسئلة القبلية ▪ التركيز مع تسجيل كل ما لوحظ خلال الانشطة التجريبية لاستغلالها في الاستثمار . . ▪ استثمار النشاط التجريبي 1. ▪ استثمار النشاط التجريبي 2.	• التشخيصي : (قبلـــي) أســـئلة شفاهية وكتابية . • التكويني : (تدريجي) استثمار نتائج الانشطة. • انجـــاز تطبيقـــات موازية تكميلية . • الاجمالي : تمـــارين توليفيـــة مـــن الكتـــاب المدرســـي أو من مصدر اخر.
▪ تعرف أن الجداء الايوني للماء K_e هو ثابتة التوازن المقرونة بالتحلل البروتوني الذاتي للماء ▪ استنتاج طبيعة محلول مائي باعتماد قيمة pH . ▪ تحديد قيمة pH محلول مائي انطلاقا من معرفة التركيز الفعلي $[H_3O^+]$ أو $[OH^-]$. ▪ كتابة تعبير الثابتة الحمضية K_A باعتماد معادلة تفاعل حمض معين مع الماء .	**<u>الوحدة الثالثة</u> :** التحولات المقرونة بالتفاعلات حمض – قاعدة في محلول مائي I. **الجذاء الايوني للماء .** 1) **التحلل البروتوني الذاتي للماء .** 2) **الجذاء الايوني للماء .** II. **المحاليل المحايدة ،القاعدية والحمضية** III. **الثابتة الحمضية ل $\frac{\text{حمض}}{\text{قاعدة}}$** 1) **تعريف .** 2) **العلاقة بين pH و K_A** 3) **ثابتة التوازن المقرونة بتفاعل حمض – قاعدة .**	○ جهاز pH-متر. ○ المحاليل العيارية . ○ محلول الايثانويك . ○ محلول حمض الكلوريدريك . ○ الماء المقطر . ○ محلول الصودا .	▪ طرح اسئلة حول المكتسبات القبلية . ▪ إعطاء بعض التعاريف . ▪ إنجاز النشاط التجريبي1(الماء الخالص موصل رديء) ▪ نشاط2(تاثير $\tau = x_f / x_{max}$ و الثابتة K_A على قوة الحمض)	▪ الاجابة عن الاسئلة القبلية ▪ التركيز مع تسجيل كل ما لوحظ خلال الانشطة التجريبية لاستغلالها في الاستثمار . ▪ استثمار النشاط التجريبي 1. ▪ استثمار النشاط التجريبي 2.	• التشخيصي: (قبلـــي) أســـئلة شفاهية وكتابية . • التكويني : (تدريجي) استثمار نتائج الانشطة من إنجاز الاستاذ : موزوري

الهدف	المحاور	الوسائل الديداكتيكية	نشاط الاستاذ	نشاط التلميذ(ة)	التقويم
• تحديد ثابتة التوازن K المقرونة بتفاعل حمض – قاعدة بدلالة الثابتين K_{A2}وK_{A1} للمزدوجتين المتواجدتين معا . • تعيين النوع المهيمن ، باعتماد من معرفة pH المحلو ل المائي وpK_A المزدوجة حمض/قاعدة **تطبيق على الكواشف الملونة** • إنجاز معايرة حمض أو قاعدة بواسطة تتبع قياس pH . • تحديد حجم التكافؤ باعتماد طريقة المماسات أو طريق مطراف منحنى مشتقة $(pH = f(V))$. • معرفة اختيار الكاشف الملون المناسب لمعلمة التكافؤ .	**IV. قوة الاحماض والقواعد .** **1) مقارنة سلوك الاحماض في محلول مائي .** **أ) تأثير نسبة التقدم النهائي على قوة الحمض** **ب) تاثير الثابتة الحمضية .** **2) مقارنة سلوك القواعد في محلول مائي .** **أ) تأثير نسبة التقدم النهائي على قوة الحمض .** **ب) تأثير الثابتة الحمضية .** **V. مخططات الهيمنة والتوزيع .** **1) مخططات الهيمنة .** **2) مخططات التوزيع** **3) الكواشف الملونة .** **VI. المعايرة حمض –قاعدة .** **1) مبدأ المعايرة حمض - قاعدة** **2) معايرة حمض في محلول مائي .** **أ) معايرة حمض بتفاعل كليا مع الماء** **ب) معايرة حمض بتفاعل جزئي مع الماء .** **3) معايرة قاعدة في محلول مائي .** **4) منحنى معايرة حمض بقاعدة .** **ا) نشاط تجريبي .** **ب) استثمار .** **5) منحنى معايرة قاعدة بحمض .** **أ) نشاط تجريبي .** **ب) استثمار .** **6) تطبيقات .**	○ كؤوس . ○ مخبار مدرج . ○ محراك مغنطيسي ○ كواشف ملونة . ○ سحاحة مدرجة . ○ حامل للسحاحة. ○ حاسوب مزود ببرانم . ○ مجموعة exao .	▪ نشاط3(تاثير $\tau = x_f / x_{max}$ والثابتة K_A على قوة القاعدة. ▪ نشاط 4(تحديد مجال هيمنة الانواع الحمضية والقاعدية). ▪ نشاط5(تحديد مخطط توزيع الانواع الحمضية القاعدية). ▪ دراسة كيفية تحديد منطقة انعطاف كاشف ملون) . ▪ إنجاز نشاط تجريبي6 (المعايرة بواسطة قياس pH). ▪ **طرح اسئلة لأجل استثمار النتائج .**	▪ **استثمار النشاط 3.** ▪ **استثمار النشاط 4.** ▪ **استثمار النشاط 5.** ▪ **استثمار النشاط التجريبي 6.**	• انجـــاز تطبيقـــات موازية تكميلية . • الاجمالي : تمارين توليفية من الكتاب المدرسي أو من مصدر اخر.

من إنجاز الاستاذ : موزوري