

الإدارة العامة للتعليم بمنطقة المدينة المنورة



المملكة العربية السعودية

مكتب التعليم شمال المدينة المنورة - بنات

وزارة التعليم
Ministry of Education

وزارة التعليم

دليل التجارب البديلة في مادة الكيمياء

الإشراف العام :

المشرفة التربوية : حارة السحيمي

المشرفة التربوية : حنان بيك

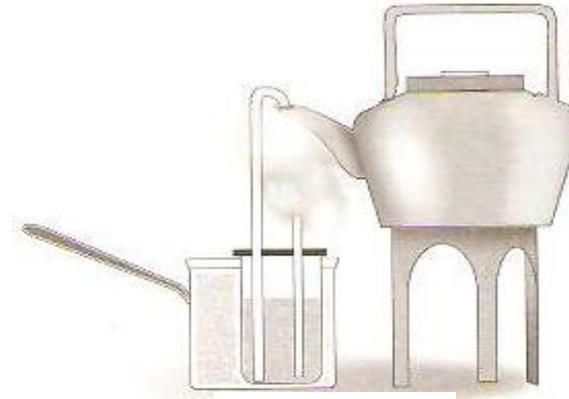
[قسم العلوم الطبيعية]

١٤٣٧ / ١٤٣٨هـ

المواد البديلة	المواد الكيميائية
ماء البطارية	حامض الكبريتيك H_2SO_4
سماد زراعي "تركيز من ٣٢% إلى ٣٤%"	نترات الامونيوم NH_4NO_3
سماد زراعي	نترات البوتاسيوم KNO_3
حامض الليمون يباع في البقالات	حامض الستريك Citric acid $C_6H_8O_7$
الصيدلية (الأسبرين)	حمض الساليسليك
منظف الحمامات يباع في البقالات	حامض الهيدروكلوريك HCl
الخل	حامض الخليك $C_2H_4O_2$
أملاح الشب	كبريتات الألمنيوم $Al_2(SO_4)_3$
الملح البديل لأمراض الضغط الدموي	كلوريد البوتاسيوم KCl
مبيد الاعشاب الضارة	كلورات البوتاسيوم $KClO_3$
الصيدليات كمطهر الجروح	اليود Iodine I
يباع في الصيدليات ويستعمل في صبغة الشعر	هيدروكسيد الامونيا NH_4OH
صودا الغسيل	هيدروكسيد الصوديوم $NaOH$
يباع في الصيدليات كمطهر أو يستعمل لصبغ الشعر	بروكسيد الهيدروجين H_2O_2 Hydrogen peroxide
مذيب صباغة الاظافر	الأسيتون C_3H_6O
دواء للمسالك البولية / الفحم الابيض	الهكسامين $C_6H_{12}N_4$ Hexamine
في محلات بيع زيوت الدهان	بودرة ألنيوم Al
في محلات بيع مواد الزراعة / العطارين	بودرة الكبريت S
من صدأ الحديد الأسود المغناطيس	أكسيد الحديدوز Fe_2O_3
من صدأ الحديد الأحمر العادي	أكسيد الحديدك Fe_3O_4

المواد البديلة	المواد الكيميائية
في الصيدليات يحضر من الأسبرين	الفينول C_6H_5OH
في الصيدليات لتليين الجلد "مرطب"	الجلسرين $C_3H_5(OH)_3$
تركيز سائل تبريد محرك السيارات	الجليكول $C_2H_8O_2$
من الصيدليات ويستخدم لتطهير المياه. دواء للأمراض الجلدية / نيلة الملابس	برمنجنات البوتاسيوم $KMNO_4$
محلات البقالة صودا طعام (كربونه)	كربونات الصوديوم Na_2CO_3
بيكنج بودر	بيكربونات الصوديوم $NaHCO_3$
في التصوير الفوتوغرافي	نترات الفضة $AgNO_3$
الكافور لحفظ الملابس والفراش	نفتالين $C_{10}H_8$
(قشر البيض)	كربونات الكالسيوم
في الصيدليات أو العطارين / الفاصوليا / منظف الزجاج	النشادر (هيدروكسيد الأمونيوم)
(ملح إنجليزي) في الصيدليات أو العطارين	كبريتات المغنسيوم
يستخدم كمسلك للبلاعات	هيدروكسيد الصوديوم الصلب
حليب المغنيسيا (مضاد الحموضة) من الصيدلية	هيدروكسيد المغنسيوم
تعرية أسلاك التوصيل	معدن النحاس
تعرية أسلاك التوصيل / ورق تغليف الطعام	معدن الألمنيوم
الكحول الطبي العادي من الصيدلية	الكحول الإيثيلي C_2H_5OH

٢	بدائل الأدوات و الأجهزة
.١	يمكن فصل رأس زجاجة سائل غسل الصحون للحصول على قمع
.٢	القطارات يمكن أن نحصل عليها من زجاجات نقط العين
.٣	ميزان المطبخ يمكن استخدامه لوزن المواد المستخدمة في إجراء التجارب
.٤	يمكن استخدام أقلام الرصاص كأقطاب بدلاً من الكربون أو عامود الكربون في البطارية الجافة
.٥	المسامير يمكن استخدامها كأقطاب توصيل
.٦	يمكن استعمال علب المربي او العسل الصغيرة الزجاجية بدلاً قوارير حفظ المواد والمحاليل
.٧	ورق كراس الرسم السميك للترشيح
.٨	القمع البلاستيكي المنزلي للترشيح
.٩	السخان الكهربائي أو اللهب الصغير المتصل بأنبوب غاز قابل للتغير بآخر
.١٠	الهاون الحجري لتفتيت تكتل المواد
.١١	الأوعية المعدنية أو الزجاجية في عمليات الترشيح



جهاز التقطير

التجارب البديلة في الصف الأول ثانوي لمادة الكيمياء

التجربة البديلة	التجربة الأساسية
من الممكن استبدال الشمعة بأملاح الكالسيوم و الخارصين القابلة للتفكك الحراري و كذلك يمكن استبدالها بالطباشير أو قشر البيض	أين ذهبت الكتلة
يمكن استبدال مادة بيكربيت الصوديوم بمادتي سكر المائدة و هيدروكسيد الصوديوم معًا و يمكن تنفيذ أي تفاعل كيميائي تختلف دلائل حدوثه بين تغير لون و تصاعد غاز أو ارتفاع درجة حرارة	عجائب الكيمياء
تفاعل برادة الحديد مع الكبريت الكشف عن الأطعمة الغنية بفيتامين سي	تطوير مهارة الملاحظة
أي نوع من سائل التنظيف و المطهرات يفي بالغرض	تعرف مصدر الماء
يمكن استبدالها بتفاعل الخل مع بيكربونات الصوديوم (خميرة الخبز) يمكن استبدال الخارصين بأي فلز آخر	كيف يمكنك ملاحظة التغير الكيميائي
يمكن استخدام أسلاك الكهرباء بنية اللون	ملاحظة الخواص (عرض سريع)
يمكن استبدال النفتالين بمادة الكافور	حالات المادة تتغير (عرض سريع)
يمكن استخدام الحليب كبديل للمواد الكيميائية	ظاهرة تبدال
(يمكن استخدام ورقة كانسون من كراسة الرسم بدلا عن ورق الترشيح)	فصل الأصباغ
يمكن استبدالها بغمس مسمار من الحديد في محلول كبريتات النحاس	تحديد نواتج التفاعل الكيميائي
يمكن تنفيذها على مركبات كيميائية مثل الماء محلول ملح الطعام الكحولات (طريقة التنفيذ داخل الدليل)	كيف يمكن ملاحظة تأثير الشحنات الكهربائية ؟
يمكن استخدام مشابك ورق مختلفة الألوان و الأحجام	نمذجة النظائر
	نمذجة الكتلة الذرية

التجربة البديلة	التجربة الأساسية
يمكن استخدام المواد التالية كبداية المسحة الطبية، العطر، مزيل طلاء الأظافر (الاستون)، برادة الحديد (من الحداد)، محلول النشادر (منظف الزجاج)، مادة الخل (الخل المنزلي)، ورق أو محلول تباع الشمس (احد الكواشف الطبيعية مثل ورق الملفوف أو الشاي).	خواص الماء
يمكن استبدال الكاشف العام بمحلول فهلنج A و فهلنج B الخطوات داخل الدليل https://www.youtube.com/watch?v=dwNboZesSs4 https://www.youtube.com/watch?v=ZT9le3AUI7E	كيف نستدل على حدوث تغير كيميائي
يمكن التفاعل بين الكبريت و الحديد بدلاً من الخارصين و اليود	تفاعل فلز مع لافلز
يمكن الحصول نترات الفضة من مراكز التصوير الفوتوغرافي (محلول التحميض)	تكوين يوديد الفضة
يمكن التفاعل مع أي فلز و بأي محلول	تفاعلات الاحلال البسيط
يمكن استخدام جميع أنواع المحاليل المكونة للرواسب	تكون الراسب
يمكن استخدام ملح أبسوم (الملح الإنجليزي) بدل كبريتات المغنيسيوم	كيف يكون محلولان مادة صلبة
يمكن استخدام أي فلز حسب سلسلة النشاط	تطوير سلسلة نشاط الفلزات
يمكن استخدام أي عينة يمكن قياسها	قارن بين الكميات
يمكن حساب كمية مكونات أي عبوة	استقراء البيانات
حلوليات مسكرة	حساب كمية السكر
تعرية أسلاك الكهرباء و أخذ السلك بني اللون	تحليل العلك
يمكن استخدام كبريتات النحاس الثنائي / كبريتات المغنيسيوم تستبدل بالملح الإنجليزي	الصيغ الأولية
لا تشترط مركبات معينة باسمها المهم التنوع في أيونات ذائبة و أيونات غير ذائبة	تحديد صيغة الاملاح المائية
	تفاعلات الاحلال المزدوج

التحارب البديلة في الصف الثاني ثانوي مادة الكيمياء

اسم التجربة	التجربة البديلة
كيف تعرف ما بداخل الذرة ؟	وضع أجسام بسيطة ولكنها مثيرة للتحدي .
تحديد ماهية المركبات	يمكن استبدال الاملاح بأي ملح متوفر وأعواد القطن تستبدل بسلك بلاتيني .
كيف تتمكن من تعرف أنماط التغير في الخواص؟	يمكن استبدال البراغي بأزرار أو هواتف مختلفة أو أصناف طعام أو طوابع بريدية أو تصميم جدول بالأشياء المتوفرة في المنزل .
عرض سريع (خواص الفلزات)	من الممكن استخدام أي فلز مثل (نحاس - قصدير - رصاص - حديد) .
عرض توضيحي (نشاط الفلزات القلوية)	من الممكن استبدالها بتفاعلات أقل خطورة مثل استخدام المغنيسيوم والكالسيوم .
مختبر الكيمياء (الكيمياء الوصفية) كيف تتدرج خواص العناصر	من الممكن استبدال العناصر بعناصر أخرى .
ما المركبات التي توصل محاليلها الكهربية ؟	يمكن اختيار المركبات الأيونية والتساهمية حسب توافرها (الخل وعصير الليمون) .
عرض سريع (الأيونات عديدة الذرات)	يمكن استخدام أي مركب يحتوي على أيون عديد الذرات .
عرض سريع (السبائك)	يمكن الاستعانة بسلسلة النشاط الكيميائي لاختيار مادة الطلاء .
مختبر الكيمياء (تحضير مركب أيوني)	يمكن تحضير أي مركب أيوني آخر غير أكسيد المغنيسيوم ويمكن الاستفادة من تفاعلات الاحلال المزدوج للحصول على أي مركب أيوني .
ما نوع المركب المستخدم لعمل كرة مميزة ؟	يمكن استبدال محلول سليكات الصوديوم والايثانول بمحلول البوراكس وغراء الخشب أو غلي الحليب مع قليل من الليمون .
كيف يمكن تحديد العلاقة بين نوع الرابطة ودرجة الانصهار ؟	يمكن استبدال السكر والملح وشمع البارافين بمركبات أخرى أيونية وتساهمية ويمكن استبدال هب بنزن باستخدام الشمعة .
عرض سريع (نموذج لمشاركة الالكترونات)	يمكن استخدام البالونات الصغيرة لتمثيل أزواج الالكترونات الرابطة وبالونات كبيرة لتمثيل الأزواج الغير رابطة .
عرض سريع (قطبية الماء)	يمكن استبدال الماء بأي مركب آخر غير قطبي مثل هكسان أو غيره ويمكن استخدام أي مادة بلاستيكية بعد دلكتها بقطعة من الصوف أو الحرير .

اسم التجربة	التجربة البديلة
مختبر الكيمياء (نموذج الأشكال الجزيئية)	يمكن استبدالها بالصلصال بدل الكرات البلاستيكية .
ما أدلة حدوث التفاعل الكيميائي ؟	يمكن تنفيذ العديد من التجارب التي تظهر فيها أدلة حدوث التفاعل الكيميائي (تكون راسب ، تصاعد غاز ، تغير لون ، تغير درجة الحرارة)
عرض سريع (كمية المواد المتفاعلة)	يمكن استخدام الليمون مع بيكربونات الصوديوم
عرض توضيحي (المادة المحددة للتفاعل)	يمكن استبدال محلول هيدروكسيد البوتاسيوم ومحلول كبريتات النحاس الثنائي بحمض الخل وبيكربونات صوديوم وبالونات لجمع الغاز المتصاعد
عرض سريع (حساب نسبة المردود المثوية)	من الممكن استبدال الزيت وحببات الذرة بتفاعل محلول هيدروكسيد الصوديوم ومحلول كبريتات النحاس الثنائي .
مختبر الكيمياء (حدد النسب المولية)	من الممكن استبدال كبريتات النحاس وبرادة الحديد بتفاعل الخارصين مع حمض الكلور أو أي فلز مع حمض .
تجربة استهلاكية (كيف تؤثر السوائل المختلفة في سرعة كرة تتحرك فيها)	من الممكن استخدام سوائل أخرى مختلفة الكثافة .
عرض سريع (الإزاحة)	يمكن استخدام الحقنة الطبية لإثبات أن الهواء مادة .
عرض سريع (التوتر السطحي)	يمكن استخدام دبابيس صغيرة بدل القطع النقدية واستخدام الكحول بدل الماء للمقارنة .
تجربة نموذج وحدات بناء البلورة	يمكن نموذج بلورات بشكل مربع أو مستطيل بدل الشكل المكعب .
عرض سريع (التسامي والتكاثف)	يمكن استخدام الثلج الجاف أو معطرات الجو الصلبة .
مختبر الكيمياء (مقارنة معدلات التبخر)	يمكن استخدام سوائل مختلفة مثل الماء ، العطر ، الأسيتون .
عرض توضيحي قانون بويل	يمكن استخدام الحقنة الطبية لدراسة العلاقة بين الحجم والضغط .
عرض سريع (مولات الغاز)	يمكن استخدام كرة أو بالون لحساب عدد مولات الغاز فيها .
تجربة (إعداد نموذج لطفاية حريق)	يمكن استخدام اسطوانات مختلفة وتغليفها بورق الألومنيوم .
عرض سريع (تفكك فوق أكسيد الهيدروجين)	يمكن استخدام الخميرة مع الصابون والأكسجين الخاص بالصبغات .
تجربة استهلاكية (كيف يمكنك نموذج الهيدروكربونات البسيطة	يمكن استبدال الكرات البلاستيكية بكرات من الصلصال والأعواد الخشبية

التجارب البديلة في الصف الثالث ثانوي لمادة الكيمياء

اسم التجربة	التجربة البديلة
كيف تتغير الطاقة عند تكوين المحاليل	يمكن استعمال نترات الصوديوم جميع أملاح النترات ماصة للحرارة / الملح الإنجليزي- أبسوم (كبريتات المغنيسيوم)/هيدروكسيد الصوديوم
عرض سريع ظاهرة تبدال	يمكن تعريض الكأس لعدسة جهاز العرض (داتا شو)
عرض سريع الحجم	يمكن مزج أي نوعيين من السوائل
عرض سريع التخفيف	يمكن استخدام الحبر / برمنجانات البوتاسيوم
الحرارة و الذائبية	يمكن استخدام ملح الطعام/ بيكنج بودر/ نشا/ سكر/ دقيق
عرض سريع فوق المشبع	يمكن الاستبدال بأي نوع ملح
عرض سريع بلورات السكر	يمكن الاستبدال بأي نوع ملح يفضل أن تكون ملونة / يفضل وضع بلورة تبلور لتكوين بلورات كبيرة حولها انظري الفيديوهات المرفقة
الانخفاض في درجة التجمد	يمكن استخدام تجربة التصاق الخيط في قطعة الثلج
العوامل المؤثرة في الذائبية	يمكن استعمال مادة صلبة أيونية أخرى https://www.youtube.com/watch?v=K3j9HAsoV5Q
كيف تعمل كمادة مبردة	يمكن استخدام أي من أملاح النترات فهي ماصة للحرارة
التفاعلات الماصة و الطاردة من الحرارة	يمكن اجراء تفاعل حمض مع قاعدة أو يمكن استعمال نترات الصوديوم جميع أملاح النترات ماصة للحرارة / الملح الإنجليزي- أبسوم (كبريتات المغنيسيوم)/هيدروكسيد الصوديوم
تحديد الحرارة النوعية	يمكن استخدام عينات فلزية مختلفة
التغير الطارد للحرارة	يمكن الاستبدال بأي نوع ملح
تفاعل التحلل طارد للحرارة	يمكن استخدام ماء الأكسجين (من الصيلية) بدلاً من H_2O_2
حرق السكر	يمكن استخدام حمض الكبريتيك لحرق السكر مع التحريك
قياس السرعات الحرارية	يمكن استخدام أي مادة غذائية مثل البرتقال / خبز

اسم التجربة	التجربة البديلة
كيف يمكن زيادة سرعة التفاعل	يمكن استخدام ماء الأكسجين (من الصيدلية) بدلاً من H_2O_2
مساحة السطح و سرعة التفاعل	بلورات و مسحوق كبريتات الحديدوز مع بلورات و مسحوق هيدوكسيد الصوديوم/ مكعبات السكر و بلورات
مساحة السطح	يمكن استخدام أي نوع حمض مع أي فلز
العلاقة بين درجة الحرارة و سرعة التفاعل	يمكن استبدال التجربة الواردة في الدليل
تأثير التركيز على سرعة التفاعل	يمكن استخدام أي نوع حمض مع أي فلز / يمكن التفاعل بين ثيو كبريتات الصوديوم مع تراكيز مختلفة من الحمض لتكوين الكبريت
ما التساوي في الاتزان	يمكن ترسيب كميات مختلفة من برمنجانات البوتاسيوم أو أي ملح آخر حتى تتوقف عملية الذوبان الوصول لحالة الإتزان غير المرئي
نموذج الاتزان	
ثابت الاتزان	
التغير في موضع الاتزان	يمكن الاستفادة من التجربة الواردة في الدليل حسب الخطوات الموضحة في الدليل حيث تدرس أثر جميع العوامل على حالة الاتزان بتجربة واحدة https://www.youtube.com/watch?v=1GwpZuBJOYQ https://www.youtube.com/watch?v=QtCRxvCxa6M

التجربة البديلة	اسم التجربة
<p>خليط متزن من كرومات البوتاسيوم (K_2CrO_4) و ثاني كرومات البوتاسيوم ($K_2Cr_2O_7$) بالمعادلة الآتية :</p> $K_2CrO_4 + H^+ = K_2Cr_2O_7$ <p style="text-align: center;">برتقالي أصفر</p> <p>((قارني بين ألوان المحاليل في كل خطوة))</p> <p>- كيف ينزاح الاتزان عند إضافة حمض الهيدروكلوريك لمحلول كرومات البوتاسيوم ؟</p> <p>- كيف ينزاح الاتزان عند إضافة هيدروكسيد الصوديوم لمحلول ثاني كرومات البوتاسيوم ؟</p>	التغير في موضع الاتزان
<p>خليط متزن من كلوريد النحاس الثنائي و كلوريد النحاس الأحادي بالمعادلة الآتية :</p> $Cl^- + Cu(H_2O)_2 = H_2O + CuCl_2$ <p style="text-align: center;">أحضر أزرق</p> <p>((قارني بين ألوان المحاليل في كل خطوة))</p> <p>- كيف ينزاح الاتزان عند إضافة حمض الهيدروكلوريك ؟</p> <p>- كيف ينزاح الاتزان عند إضافة هيدروكسيد الصوديوم ؟</p>	

اسم التجربة	التجربة البديلة
تأثير الأيون المشترك	يمكن تنفيذها و دمجها مع موضوع التغير في موضع الإتزان نفس الخطوات السابقة في تجربة التغير في موضع الإتزان بإضافة أيون مشترك مثل كلوريد البوتاسيوم يمكن الاستفادة من هذا الرابط https://www.youtube.com/watch?v=Ucxzho9F8i0
المقارنة بين ثابتي حاصل الإذابة	يمكن استخدام أي نوع من المحاليل
ماذا يوجد في خزانتك القواعد الموجودة في المنزل كواشف	يمكن استخدام الملفوف الأحمر كاشف أو الورد كما في الفيديو المرفق
قارن بين قوى الأحماض	حسب الخطوات المتبعة في التجربة الواردة في الدليل
حمض الكربونيك	يمكن النفخ في كاشف الملفوف و يتحول اللون لتفاعله مع ثاني أكسيد الكربون الفيديو المرفق
ماذا يحدث عند تفاعل الحديد مع كبريتات النحاس	من أبسط التطبيقات في الأكسدة و الاختزال البدائل فقط في التنوع في الفلزات و محاليلها يمكن الاستفادة من التجارب في الدليل حول هذا الموضوع ((تغيير أعداد أكسدة البرمنجنات)) و الفيديوهات المرفقة https://www.youtube.com/watch?v=SdM3VzRKKlg
سلك المواعين	
مرأة تولنز	
ملاحظة تفاعلات الأكسدة و الاختزال	
شاحنة متهالكة	https://www.youtube.com/watch?v=eGqVroj9yoU

التجربة البديلة	اسم التجربة
<p>يمكن الاستفادة من التجربة الواردة في الدليل و الفيديوها المرفقة</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=6KpX1okxlNo</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=cV35DHVeNm8</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=0KmginCxBho</p>	كيف يمكن عمل بطارية من ليمون
	الكشف عن حدوث تفاعل
	خلية جيربر
	داخل البطارية
	ملاحظة التآكل
	التحليل الكهربائي
	قياس جهد الخلية الجلفانية
يمكن الاستفادة من التجربة الواردة في الدليل	كيف تعد عجينة لزجة
يمكن وضع الكحول في زجاجتين ساعة ثم إضافة أملاح الكلور و في الأخرى نضيف أملاح البروم ثم نقرب عود الثقاب يتغير لون اللهب	اختبار اللهب
يمكن تحضير استر برائحة التفاح الأخضر تفاعل الأسيتالدهيد مع الكحول الإيثيلي	تحضير الأستر
يمكن الاستفادة من التجربة الواردة في الدليل	تحضير البوليمرات
يمكن استعمال المسحات الطبية	خواص الكحولات
يمكن الاستفادة من التجربة الواردة في الدليل	تفاعل التصبن
https://www.youtube.com/watch?v=aIFveT_quKk	الأنزيمات
يمكن الاستفادة من الفيديوها المرفقة	الليبيدات

نماذج من التجارب البديلة المنفذة الصف الأول ثانوي

الفصل الدراسي : الأول

الفصل : الأول

الصف : الأول ثانوي

عنوان الدرس : التجربة الاستهلاكية (مقدمة في الكيمياء)

أين ذهبت الكتلة ؟	اسم التجربة :
يلاحظ الطلاب تفاعلاً كيميائياً و يربطون ملاحظاتهم مع تعريف الكيمياء و المادة	الهدف من التجربة :
تحلل كربونات الخارصين (قشر البيض) يمكن استخدام الطباشير أو قشر البيض كبديل لكربونات الخارصين	التجربة البديلة :
المعلمة : إيمان الحازمي من الثانوية السابعة	اعداد و تنفيذ :

النتائج و المشاهدات



خطوات التجربة

ضع كمية من كربونات الخارصين في بوتقة صهر .

زن البوتقة وسجل الوزن .

سخن البوتقة لمدة خمس دقائق.

دع البوتقة تبرد ، ثم زن البوتقة مرة أخرى هل لاحظت فرقا في الوزن قبل التسخين وبعده ؟

ما سبب نقصان الكتلة ؟

هل هناك ما يدل على أن الحرارة قد أثرت على كربونات الخارصين فحللتها إلى مواد أبسط ؟

الفصل الدراسي : الأول

الفصل : الأول

الصف : الأول ثانوي

عنوان الدرس : الطرائق العلمية

عجائب الكيمياء (عرض توضيحي)	اسم التجربة :
أن مادة ما يمكن أن تتحول إلى مادة أخرى ذات صفات مختلفة	الهدف من التجربة :
أثر الشاي على مركبات الحديد (يمكن استخدام حبوب الحديد فروز من الصيدلية بدلا عن ملح كلوريد الحديد الثلاثي) الليمون او	التجربة البديلة :
يمكن استخدام عصير البرتقال الطازج او المعبأ صناعيا بدلا عن عصير الليمون)	اعداد و تنفيذ :
وديان مرغلاني من ثانوية الريان	

النتائج و المشاهدات

خطوات التجربة



أولا : حضر محلول من كلوريد الحديد الثلاثي كما يلي: ضع ١٠ جرامات من ملح كلوريد الحديد الثلاثي في كأس سعة ٢٠٠ ملل صف شكل مادة كلوريد الحديد الثلاث جهاز ٥٠ مل من الماء المقطر في مخبر مدرج ١٠٠ مل (أو أي مخبر تزيد سعته عن ٥٠ مل) انقل الماء المقطر من المخبر المدرج إلى كأس كلوريد الحديد الثلاثي ، وحرك المزيج لمدة دقيقة ، صف ما تلاحظه؟ غط الكأس بواسطة زجاجة ساعة، وأحفظ المحلول في مكان مناسب.

ثانيا : وصف محلول عصير الليمون:

ضع ١٠٠ مل من عصير الليمون في كأس زجاجية سعة ٢٠٠ مل. تذوق طعم العصير ، وحدد اللون ، تعرف على الصفات الظاهرية للعصير . صف بدقة ما تشاهده في كأس العصير.

النتائج و المشاهدات	خطوات التجربة
 <p>يتكون راسب ثقيل أسود اللون لمركب معقد من مركبات الحديد لا يمكن امتصاصه</p>	<p><u>ثالثا: تحضير مشروب الشاي الأحمر :</u> حضر مشروب الشاي الأحمر المعروف (على الطريقة المنزلية) ، ويمكن تحضير إبريق من الشاي لجميع مجموعات العمل . ضع ١٠٠ مل من الشاي في كأس لشرب الشاي . تذوق طعمه ، وحدد لونه ، وتعرف على الصفات الظاهرية له . صف ما تشاهده في كأس الشاي .</p>
 <p>يظهر اللون البرتقالي بسبب ذوبان الحديد في محلول الليمون</p>	<p><u>رابعا : إحداث تغير :</u> خذ في مخبار مدرج مناسب ١٠٠ مل من مشروب الشاي الأحمر ، واسكبه على كأس محلول كلوريد الحديد الثلاثي . صف ما تلاحظه . انقل ١٠ مل من عصير الليمون بواسطة مخبار مدرج إلى المزيج السابق (مزيج الشاي الأحمر ومحلول كلوريد الحديد الثلاثي) . صف ما تلاحظه .</p>

الفصل الدراسي : الأول

الفصل : الثاني

الصف : الأول ثانوي

عنوان الدرس : التجربة الاستهلاكية (خواص المادة)

اسم التجربة :	كيف يمكنك ملاحظة التغير الكيميائي ؟
الهدف من التجربة :	يدرس الطلاب أنواع مختلفة من التغيرات الكيميائية
التجربة البديلة :	تكوين طبقات ملونة
اعداد و تنفيذ :	محضرات المختبر : أمل حميدي - منى الأحمدى من الثانوية الثالثة و العشرون

النتائج و المشاهدات

بعد اضافة فوق
اكسيد
الهيدروجينبعد اضافة
حمض
الكبريتيكبعد اضافة
الايثركرومات
بوتاسيوم+ايثر+
حمض
كبريتيك+فوق
اكسيد
الهيدروجين

خطوات التجربة

ضع ١٠ مل من محلول ثاني كرومات

البوتاسيوم في أنبوبة الاختبار

أضف كمية من ثنائي إيثيل إيثر إلى
أنبوب الاختبار الذي به محلول ثاني

كرومات البوتاسيوم

ثم أضف محلول حمض الكبريتيك

للخليط السابق

ثم أضف محلول فوق أكسيد

الهيدروجين للخليط السابق

الفصل الدراسي : الأول

الفصل : الثاني

الصف : الأول ثانوي

عنوان الدرس :خواص المادة

اسم التجربة :

ملاحظة الخواص (عرض سريع)

الهدف من التجربة :

التمييز بين الخواص الفيزيائية و الكيميائية

التجربة البديلة :

دراسة خواص هيدروكسيد الصوديوم (البديل: **حبيبات تسليك المجاري**) .

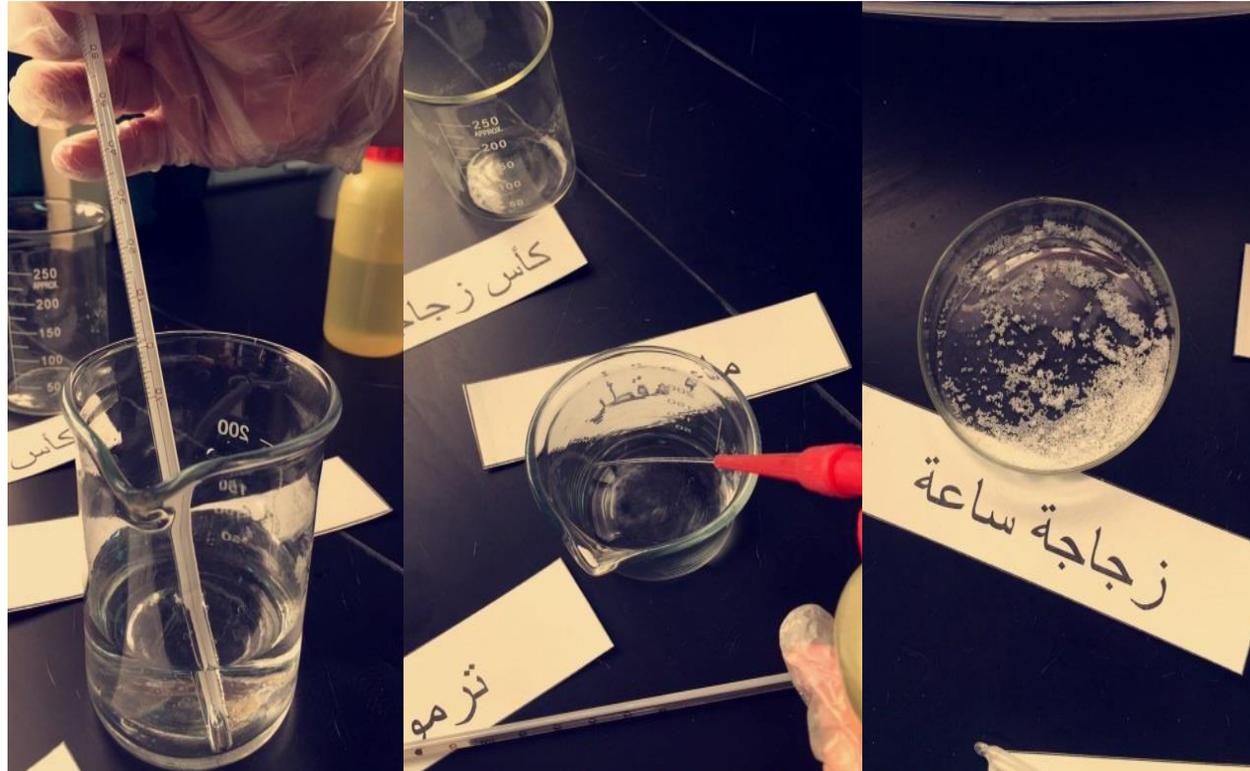
اعداد و تنفيذ :

المعلمة شعاع المطيري من الثانوية التاسعة و الثلاثون

النتائج و المشاهدات

خطوات التجربة

ضع كمية صغيرة من هيدروكسيد الصوديوم في زجاجة ساعة ،
واتركها معرضة للهواء لفترة معينة ، ماذا تلاحظ؟
ضع كمية من الماء المقطر في الكأس الزجاجي ، ثم قس درجة
الحرارة وسجلها ، درجة الحرارة =



النتائج و المشاهدات



خطوات التجربة

أذّب كمية من هيدروكسيد الصوديوم في الماء المقطر في الخطوة رقم (٢)، ثم قس درجة الحرارة وسجلها . درجة الحرارة =

اختبر أثر ورق تباع الشمس على محلول هيدروكسيد الصوديوم في الخطوة (٣) .

*من خلال النشاط السابق عدد خواص هيدروكسيد الصوديوم .

الفصل الدراسي: الأول

الفصل: الثاني

الصف: الأول ثانوي

عنوان الدرس: العناصر و المركبات

التحليل الكهربائي للماء (عرض سريع)

اسم التجربة:

التعرف على خواص المركبات

الهدف من التجربة:

استبدال جهاز التحليل هوفمان بوعاء من البلاستيك و مسمارين

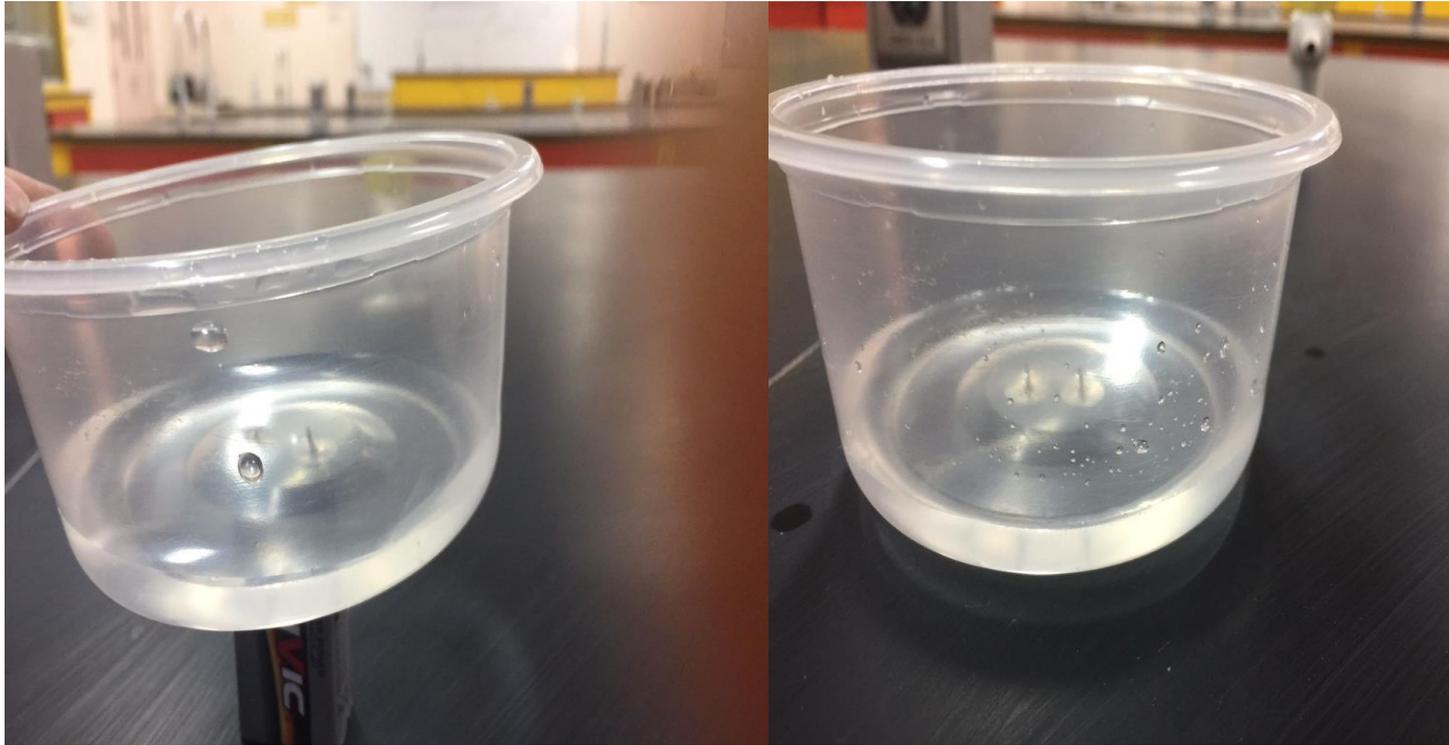
التجربة البديلة:

المعلمة: صفية الصاعدي من الثانوية السابعة

اعداد و تنفيذ:

النتائج و المشاهدات

خطوات التجربة



أملئ حوض بلاستيك بالماء و اجعله فوق بطارية ٩ فولت لاحظ التغير الحاصل . أضف بضع قطرات من الكاشف (ميثيل برتقالي) لملاحظة التغير في وسط التفاعل

الفصل الدراسي: الأول

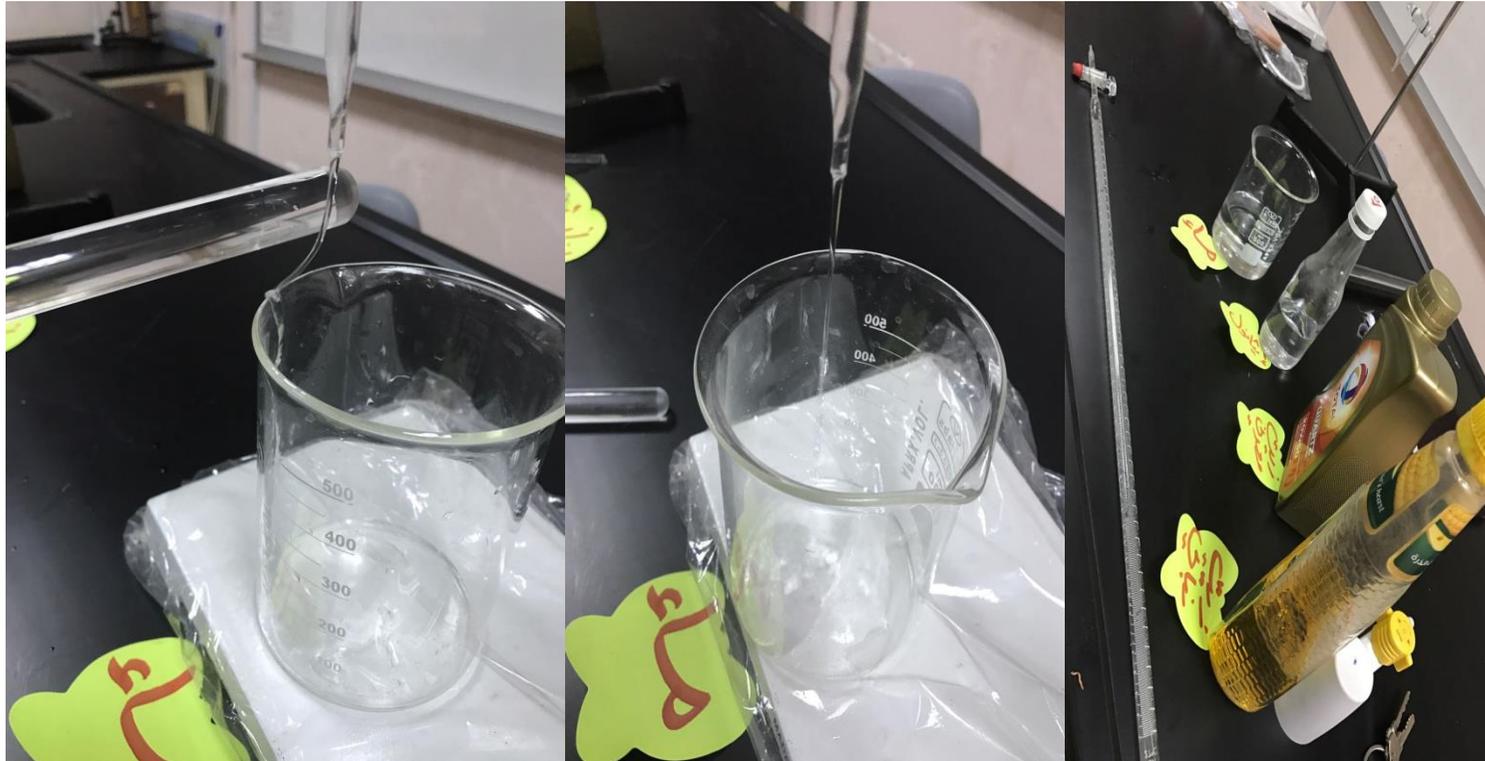
الفصل: الثالث

الصف: الأول ثانوي

عنوان الدرس: التجربة الاستهلاكية (تركيب الذرة)

اسم التجربة :	كيف يمكن ملاحظة تأثير الشحنات الكهربائية ؟
الهدف من التجربة :	يشاهد الطلاب سلوك الأجسام المشحونة
التجربة البديلة :	استخدم مواد كيميائية (ماء-كحول-زيت) و تعريضها لجسم مشحون
اعداد و تنفيذ :	المعلمة سهام المنيع من الثانوية الخمسون

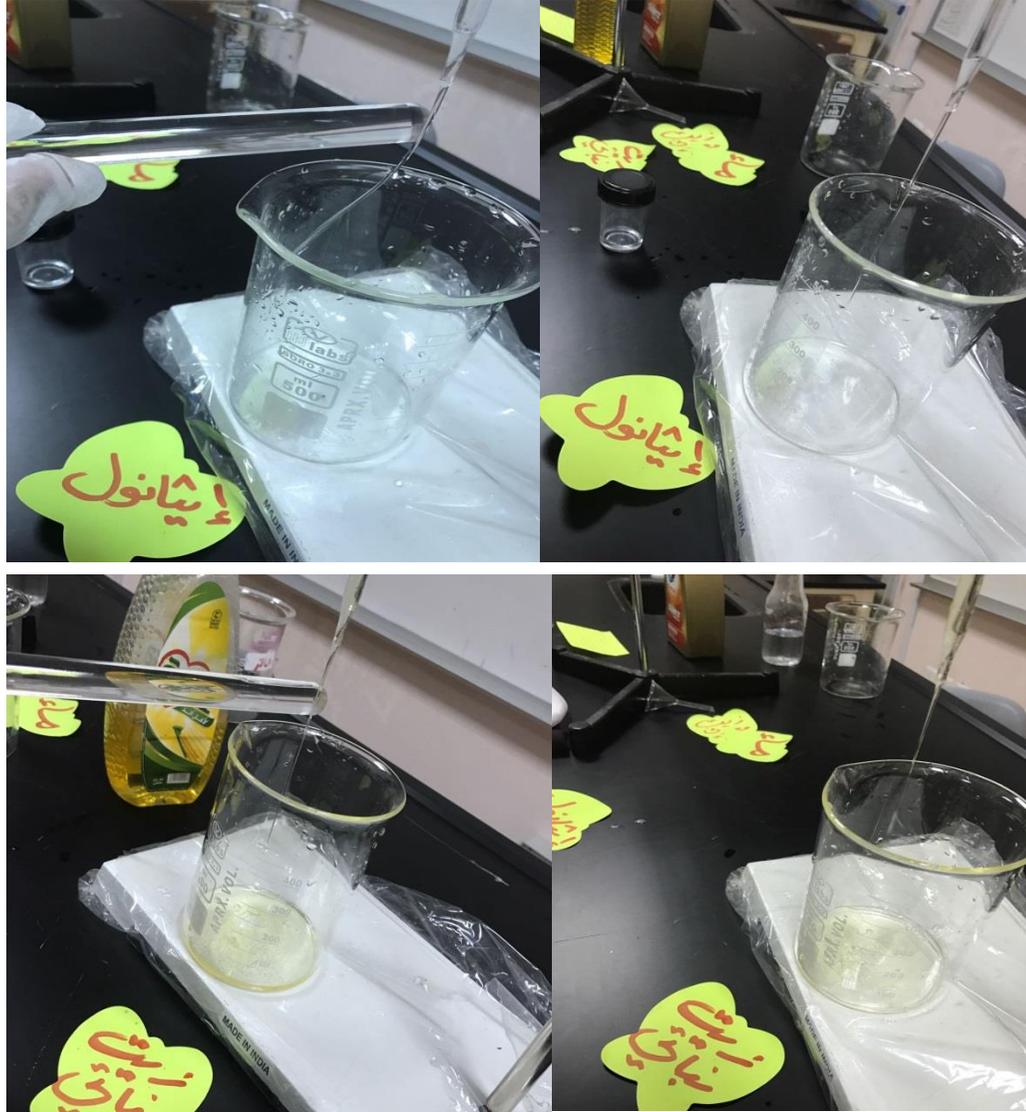
النتائج و المشاهدات



خطوات التجربة

- اغسل السحاحة جيدًا بالماء ثم أضف ٥٠ مل من الماء و ثبتها على الحامل
- أدلك طرف ساق الأيونيت بقطعة من الصوف أو طرف ساق الزجاج بقطعة من الحرير
- ضع كأس أسفل صنوبر السحاحة و أفتح الصنوبر بحيث تحصل على خيط رفيع من الماء
- قرب الساق المدلوك و سجل ملاحظتك

النتائج و المشاهدات



خطوات التجربة

كرر الخطوات السابقة بتعبئة السحاحة بالإيثانول

كرر الخطوات السابقة بتعبئة السحاحة بالزيت النباتي

جدول البيانات :

نوع السائل المستخدم	تأثير الجسم المشحون على السائل
الماء	ينجذب
زيت نباتي	لا ينجذب
إيثانول	ينجذب

الفصل الدراسي : الثاني

الفصل :الرابع

الصف : الأول ثانوي

عنوان الدرس : تجربة استهلاكية (التفاعلات الكيميائية)

اسم التجربة :	كيف نستدل على حدوث تفاعل كيميائي
الهدف من التجربة :	يصنف الطلاب التغيرات الفيزيائية و الكيميائية و يحددون أدلة حدوث التغير الكيميائي
التجربة البديلة :	خليط من كاشف فهلنج a وكاشف فهلنج b بدلا من الكاشف العام
اعداد و تنفيذ :	المعلمة حليلة الرشيدى ، محضرة المختبر مها مليباري

خطوات التجربة	النتائج و المشاهدات
(١) تتبع خطوات السلامة	
(٢) نقيس 10ml ماء مقطر بمخبار مدرج ونصب الماء بكأس سعة 120ml	
(٣) نضع نقطة أمونيا على الكأس نقيس درجة الحرارة	
(٤) نضع خمسة عشر نقطة من فهلنج a وفهلنج b مزيج من الكاشفين	
(٥) نضع القرص الفوارو ونلاحظ التغيرات ونقيس درجة الحرارة في نهاية التفاعل	
تغير اللون من البرتقالي الأحمر الأصفر وأخيراً الأخضر	
بداية التفاعل كانت درجة 26C مئوية	
نهاية التفاعل	
انخفاض في درجة الحرارة الى 23C	
تغير بالرقم الهيدروجيني للمحلول	



نماذج من التجارب البديلة المنفذة الصف الثاني ثانوي

الفصل الدراسي : الأول

الفصل : ٣

الصف : ٢/ث

ادوات التجربة



عنوان الدرس : التجربة الاستهلاكية (المركبات الأيونية و الفلزات)

ما أنواع المركبات التي توصل محاليتها التيار الكهربائي ؟
توضيح الاختلاف بين المركبات الوصلة للكهرباء والغير موصلة .
استخدام طبق تفاعلات بلاستيكي ، دائرة كهربائية مفتوحة الطرفين (بديل لجهاز التوصيلية)
المعلمة : وداد ضيف الله العوفي ث ٢٥

اسم التجربة
الهدف من التجربة
التجربة البديلة
اعداد و تنفيذ :

التائج و المشاهدات

خطوات التجربة



تغماً طبق التفاعلات بالمواد الاتية :

سكر مكعبات ، سكر مسحوق ، محلول سكر ، ملح صخري ، ملح مسحوق ، محلول الملح

نوصل اطراف الدائرة الكهربائية بمكعب السكر ونغلق الدائرة

نوصل اطراف الدائرة الكهربائية بمسحوق السكر ونغلق الدائرة

نوصل اطراف الدائرة الكهربائية بمحلول السكر ونغلق الدائرة

نوصل اطراف الدائرة الكهربائية بقطعة من الملح الصخري ونغلق الدائرة

نوصل اطراف الدائرة الكهربائية بمسحوق ملح الطعام

نوصل اطراف الدائرة الكهربائية بمحلول ملح الطعام

مكعب السكر

مسحوق السكر

محلول السكر

قطعة من الملح الصخري

مسحوق ملح الطعام

محلول ملح الطعام

لا يمر تيار كهربائي ، والدليل عدم إضاءة لمبة الدائرة الكهربائية

نلاحظ توصيل التيار الكهربائي والدليل إضاءة لمبة الدائرة الكهربائية

عنوان الدرس : الروابط الأيونية و المركبات الأيونية

اسم التجربة :	تكوين مركب أيوني
الهدف من التجربة :	تلاحظ تفاعل بين مادتين كيميائيتين و التعرف على المركبات الأيونية
التجربة البديلة :	تفاعل كربونات الصوديوم مع حمض الهيدروكلوريك لتكوين مركب كلوريد الصوديوم
اعداد و تنفيذ :	المعلمة إيمان الحازمي من الثانوية السابعة

النتائج و المشاهدات

خطوات التجربة



- ١- جد كتلة كأس نظيفة سعتها 100 ml
- ٢- ضع 0.5 g من كربونات الصوديوم في الكأس
- ٣- أضف 15ml من الماء المقطر إلى الكأس و حركه ليذوب المسحوق ثم أضف المزيد حتى يذوب المسحوق كله

النتائج و المشاهدات



خطوات التجربة

٤- أضف قطرات كاشف

الفينولفثالين حتى يظهر اللون

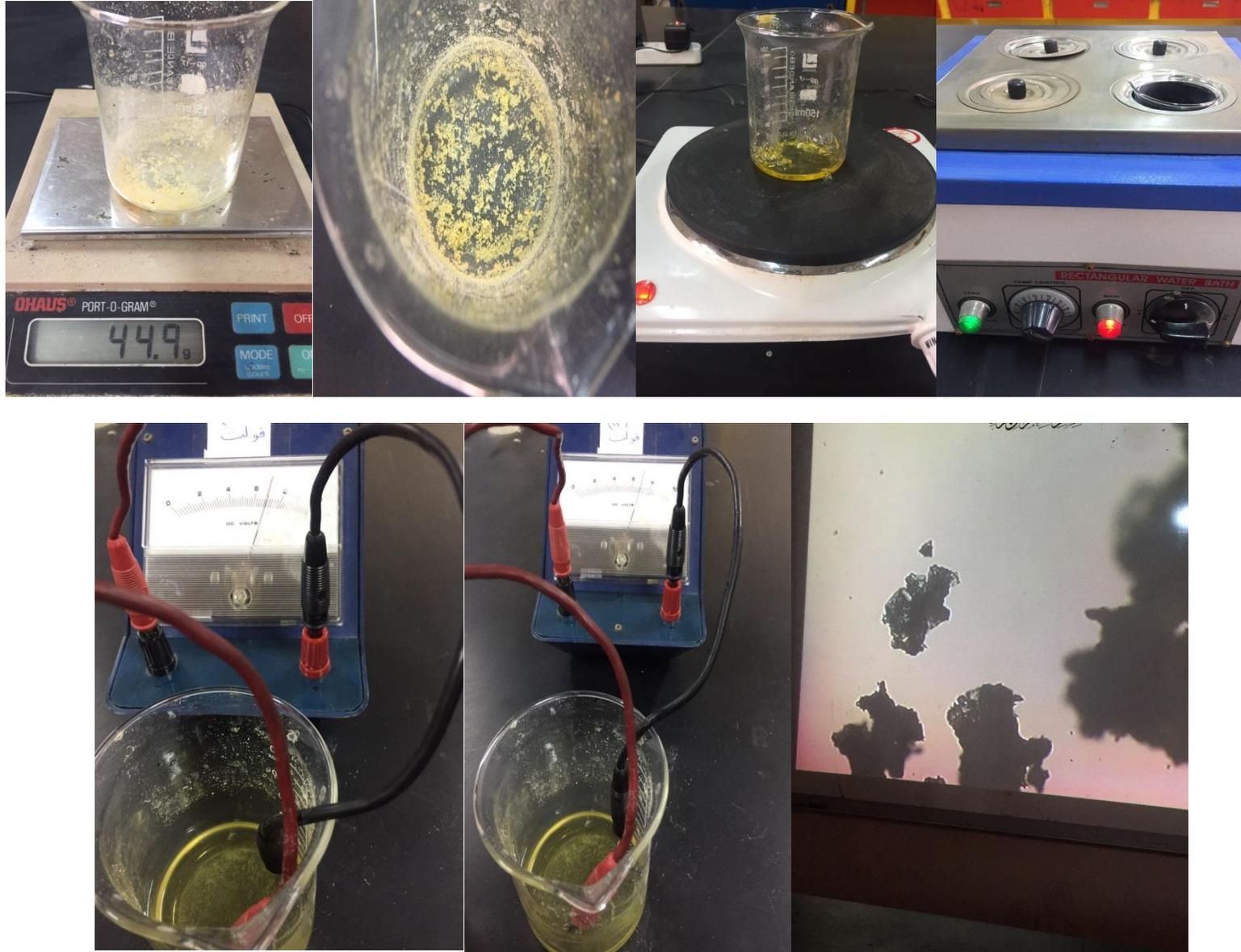
الأحمر

٥- أضف حمض الهيدروكلوريك

نقطة نقطة في أثناء التحريك

حتى يتحول اللون إلى الأصفر

النتائج و المشاهدات



خطوات التجربة

- ٦- سخن محتويات الكأس بلطف لتبخار الماء
- ٧- دع الكاس تبرد مدة ٥ دقائق
- ٨- جد كتلة الكاس و المسحوق الأبيض بعد التبريد
- ٩- افحص المحتويات تحت المجهر
- ١٠- اختبر التوصيل الكهربائي للمحلول

الفصل الدراسي : الثاني

الفصل :الخامس

الصف :ثاني ثانوي

عنوان الدرس :تجربة استهلاكية (الحسابات الكيميائية)

اسم التجربة

الهدف من التجربة

التجربة البديلة

اعداد و تنفيذ :

ما أدلة حدوث تفاعل كيميائي

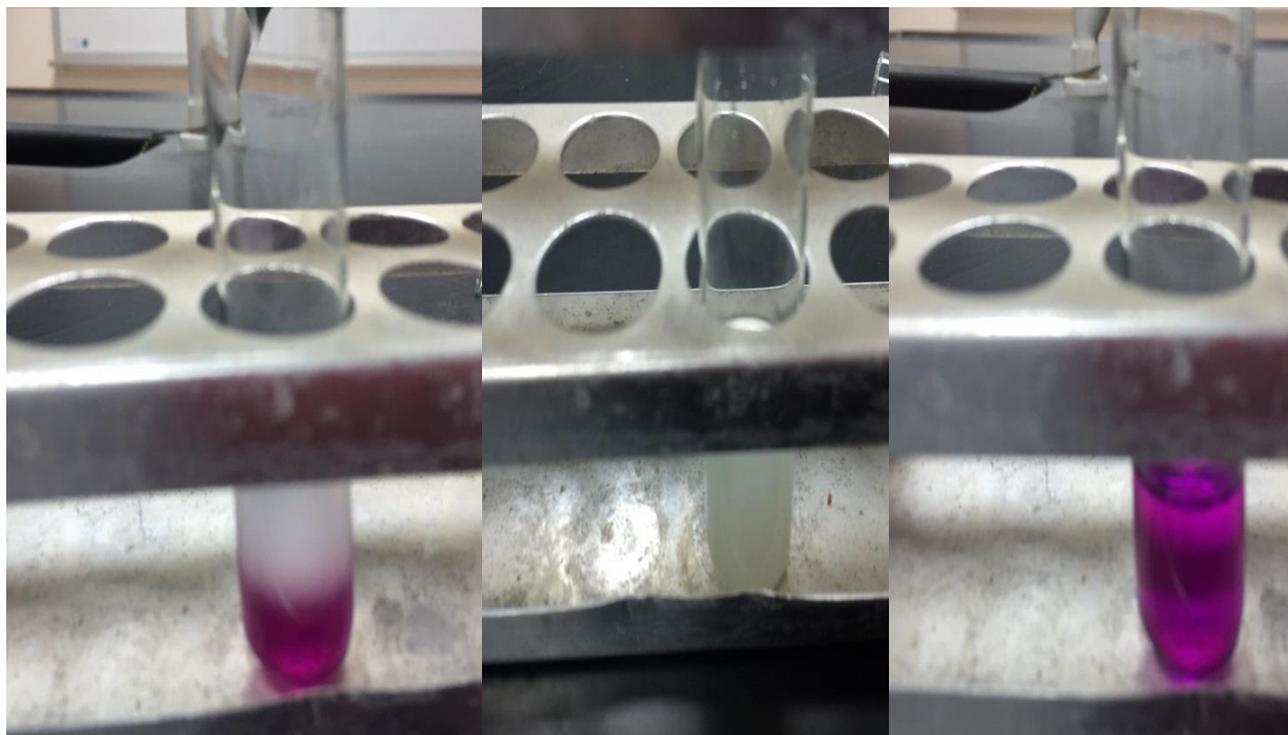
ملاحظة الطلاب تفاعل كيميائي تستهلك فيه إحدى المواد المتفاعلة بصورة كاملة في حين تبقى المادة الأخرى فائضة

استخدم كاشف فينولفيثالين بدلاً من كبريتيت الصوديوم الهيدروجيني

محاضرة المحاضر هدى المزيبي من الثانوية الرابعة عشر .بمشاركة المعلمة منيرة الرحيلي

النتائج و المشاهدات

خطوات التجربة



يضاف 2 gm من الفينولفيثالين إلى
600 ml كحول إيثانول و يكمل بالماء
المقطر إلى لتر
نضع 5 ml من برمنجنات البوتاسيوم
تركيز 0.01 M إلى كاشف فينولفيثالين

الفصل الدراسي : الثاني

الفصل : ٥

الصف : ٢/ث

عنوان الدرس : المادة المحددة للتفاعل

اسم التجربة	المادة المحددة للتفاعل
الهدف من التجربة	تحديد المادة المحددة للتفاعل والمادة الفائضة
التجربة البديلة	استخدام حمض الخليك مع بيكربونات الصوديوم بدلاً من حمض الهيدروكلوريك وفلز المغنيسيوم
اعداد و تنفيذ :	المعلمة : تيسير مناور عبدالله السحيمي ث ٢ لتعليم الكيبرات

النتائج و المشاهدات



خطوات التجربة

- وزن البالونات وتسجيل كتلتها ثم نضع كميات مختلفة من بيكربونات الصوديوم في البالونات ونحدد كتلتها بدقة .
- وزن الدوارق البلاستيكية ثم نسكب بداخلها كمية من حمض الخليك ونحدد كتلتها .
- نثبت البالون على فوهة الدورق
- نفرغ محتويات البالون في الدورق ونلاحظ ما يحدث .
- نبدأ بالحسابات المتعلقة بالمادة المحددة للتفاعل

الحسابات

- كتابة المعادلة الكيميائية الموزونة

$$\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaHCO}_3 \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CH}_3\text{COONa}$$
- تحويل الكميات من الكتلة بالجرام إلى مولات
- تحديد المادة المتفاعلة كلياً (المحددة للتفاعل) والمادة الفائضة .
- حساب كتلة غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج .
- تكرار الحسابات على كميات مختلفة .

النتائج و المشاهدات	خطوات التجربة
<p>١- كتابة المعادلة الكيميائية الموزونة</p> $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaHCO}_3 \longrightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CH}_3\text{COONa}$ <p>الحسابات</p> <p>أولا : تحويل الكميات من جرام إلى مول</p> <p>القانون : عدد المولات = الكتلة بالجرام / الكتلة المولية</p> <p>عدد مولات $\text{NaHCO}_3 = 8 \text{ g} / 84 \text{ g/mol} = 0.095 \text{ mol}$</p> <p>عدد مولات $\text{CH}_3\text{COOH} = 22 \text{ g} / 60 \text{ g/mol} = 0.37 \text{ mol}$</p> <p>ثانيا : لتحديد المادة المتفاعلة كليا والمادة الفائضة</p> $1 \text{ mol (CH}_3\text{COOH) / 1mol (NaHCO}_3) * 0.095 \text{ (NaHCO}_3) = 0.095 \text{ mol (CH}_3\text{COOH)}$ <p>إذا حمض الخل مادة فائضة ومقدار الفائض = $0.37 - 0.095 = 0.275 \text{ mol}$</p> <p>المادة المحددة للتفاعل هي بيكربونات الصوديوم</p> $1 \text{ mol (NaHCO}_3) / 1\text{mol (CH}_3\text{COOH) * 0.37 (CH}_3\text{COOH) = 0.37 mol (NaHCO}_3)$ <p>إذا بيكربونات الصوديوم هي المحددة للتفاعل</p>	<ul style="list-style-type: none"> • إذا تفاعل ٨ جرام من بيكربونات الصوديوم مع ٢٢ جرام من حمض الخل فما هي المادة المتفاعلة كليا (المحددة للتفاعل) وما هي المادة الفائضة ؟ • ما كتلة غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج ؟ • سؤال للتفكير : صممي تجربة علمية بحيث يكون حمض الخل هو المادة المحددة للتفاعل . • أحسبي نسبة المردود المنوية لغاز ثاني أكسيد الكربون ؟  <p>انتفاخ البالونات بأحجام مختلفة نتيجة تصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون</p>  <p>اختلاف أحجام البالونات</p>

النتائج و المشاهدات	خطوات التجربة
<p>عدد مولات CO₂ الناتجة =</p> $1 \text{ mol}(\text{CO}_2) / 1 \text{ mol}(\text{NaHCO}_3) * 0.095 (\text{NaHCO}_3) = 0.095 \text{ mol}$ <p>كتلة CO₂ = $0.095 \text{ mol} * 44 \text{ g/mol} = 4.18 \text{ g}$</p> <p>نسبة المردود المئوية = (المردود الفعلي ÷ المردود النظري) * ١٠٠ =</p> $100 * (3.5 / 4.18) = 83.73 \%$ <p>وهذا يدل على فقد كمية من غاز CO₂ قد يكون بسبب تسرب جزء من الغاز عند ربط البالون أو بقاء جزء في الدورق ..</p>	<ul style="list-style-type: none"> • إذا تفاعل ٨ جرام من بيكربونات الصوديوم مع ٢٢ جرام من حمض الخل فما هي المادة المتفاعلة كلياً (المحددة للتفاعل) وما هي المادة الفائضة ؟ • ما كتلة غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج ؟ • سؤال للتفكير : هل المادة المحددة للتفاعل تظل هي نفسها عند تغير الكميات ؟ فسري اجابتك . • أحسبي نسبة المردود المئوية لغاز ثاني أكسيد الكربون ؟

الفصل الدراسي : الثاني

الفصل : السابع

الصف : الثاني ثانوي

عنوان الدرس :الغازات

اسم التجربة :
 الهدف من التجربة :
 التجربة البديلة :
 اعداد و تنفيذ :

تجربة نموذج لطفاية الحريق باستخدام القانون العام للغازات
 لماذا يستخدم غاز ثاني أكسيد الكربون لإطفاء الحريق ؟
 بيكنج بودر + خل ابيض + علبه اسطوانية مغلقة بالقصدير + شمعة مشتعلة
 المعلمة ريم عبدالعزيز الرميحي من الثانوية ٣٤

النتائج و المشاهدات

خطوات التجربة



١. نضع ٤٠ مل من الخل الأبيض
المخفف في كأس سعته ٢٥٠ مل
٢. نضيف ٣٠ جم من البيكنج بودر إلى
الخل
٣. نقوم بتغطية الكأس لتجميع غاز ثاني
أكسيد الكربون
٤. نضع الأسطوانة بشكل مائل على
الشمعة



٥. نقرب الكأس من العلبه الاسطوانية
ونسكب الغاز فقط

عنوان الدرس : تفاعل التصبن

اسم التجربة :	تفاعل التصبن .
الهدف من التجربة :	صناعة الصابون
التجربة البديلة :	استخدام .ملونات طعام ، زيوت عطرية تضاف عند انتهاء الخلط ، استخدام قوالب السيلكون لصب الصابون فيها لتعطي اشكال متنوعة .
اعداد و تنفيذ :	المعلمة : وداد ضيف الله العوفي ث ٢٥

التائج و المشاهدات	خطوات التجربة
	وزن ١٥٠ جرام من الزيت النباتي
	وزن ٥٠ جرام من الماء
	وزن ٢٥ جرام من هيدروكسيد الصوديوم
	يتم إضافة هيدروكسيد الصوديوم الى الماء مع التحريك في وعاء زجاجي
	يتم إضافة محلول الهيدروكسيد السابق الى الزيت النباتي مع التحريك المستمر لمدة ١٠ دقائق ويمكن استعمال الخلاط الكهربائي لتسهيل عملية التحريك
	يصب الصابون في القالب المعد لذلك
	وسائل السلامة الواجب اتباعها عند اجراء التجربة :
	١ . يتم إضافة الهيدروكسيد للماء وليس العكس .
	٢ . تجنب الايخرة المتصاعدة من اذابة الهيدروكسيد .
	٣ . يتم إضافة محلول الهيدروكسيد للزيت وليس العكس .
	٤ . عند استخدام الخلاط الكهربائي تكون مدة الخلط ٢ دقيقة او بمجرد ملاحظتنا لتفاعل التصبن
	٥ . يمكن مضاعفة الكمية او التقليل منها حسب النسب الواردة (كتلة الماء ثلث كتلة الزيت ، وكتلة الهيدروكسيد نصف كتلة الماء) .

نماذج من التجارب البديلة المنفذة

الصف الثالث ثانوي



الفصل الدراسي : الأول

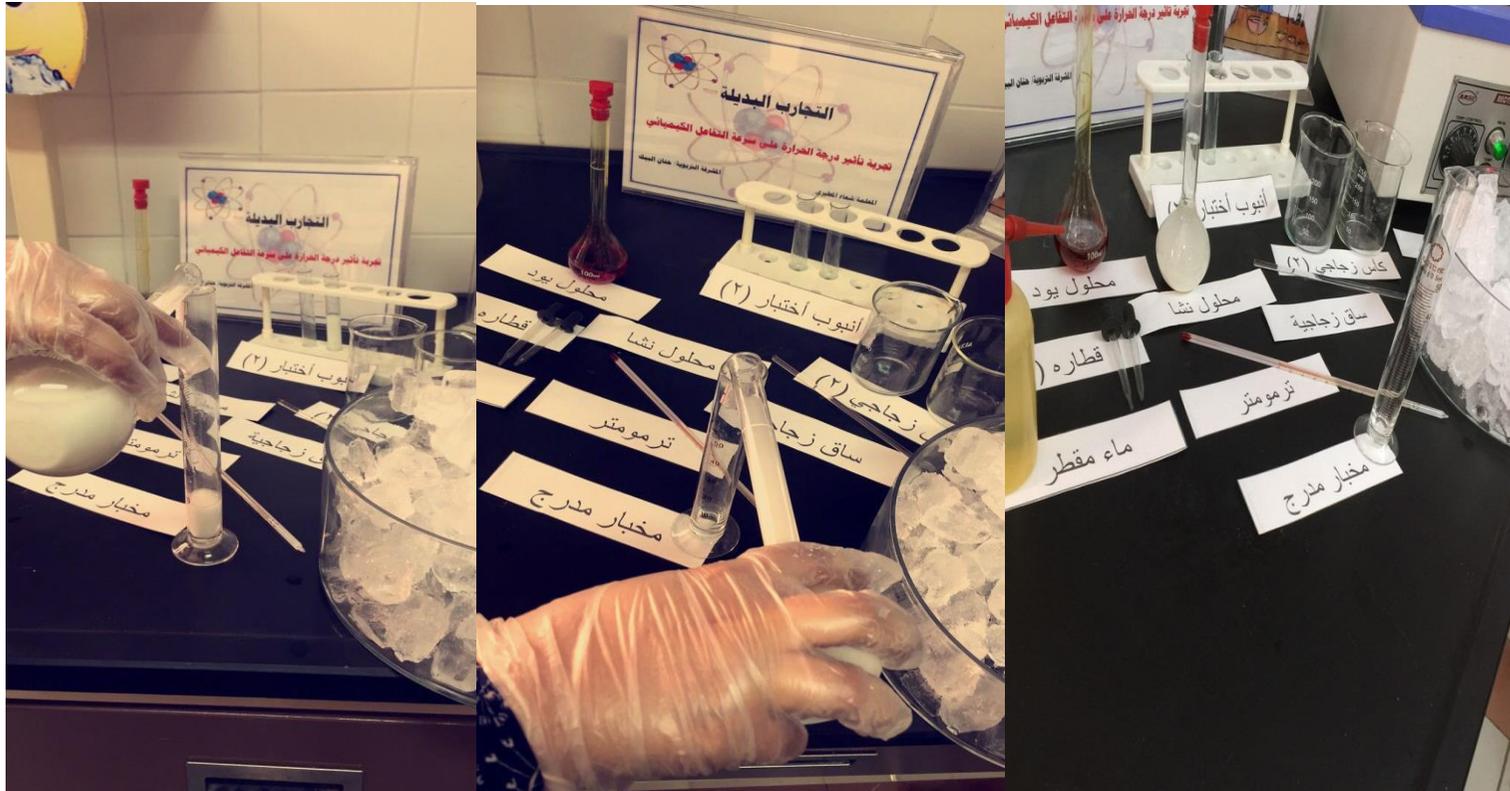
الفصل : الثالث

الصف : ثالث ثانوي

عنوان الدرس: العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل

اسم التجربة : دراسة أثر درجة الحرارة في سرعة التفاعل
 الهدف من التجربة : يحدد الطلاب تأثير درجة الحرارة على سرعة التفاعل
 التجربة البديلة : ما أثر درجة الحرارة على زمن ظهور اللون الأزرق عند الكشف عن النشا
 اعداد و تنفيذ : المعلمة شعاع المطيري من الثانوية التاسعة و الثلاثون

النتائج و المشاهدات



خطوات التجربة

١- ضع ١٠ مل من محلول النشا في أنبوبي الاختبار



النتائج و المشاهدات



خطوات التجربة

٢- ضع أحد الأنبوبتين في حمام مائي بارد (ثلج)

ثم ضع الثاني في حمام مائي ساخن ٥٧٠ و اتركهما لمدة (١٠ دقائق)

٣- ضع قطرتين من محلول اليود في كلا الأنبوبتين في نفس الوقت



٤- ثم سجل زمن ظهور اللون الأزرق

الفصل الدراسي : الأول

الفصل : الرابع

الصف : ثالث

عنوان الدرس : العوامل المؤثرة على حالة الاتزان

اسم التجربة :

تغير موضع الاتزان

الهدف من التجربة :

يلاحظ الطلاب دليل لمادي لتغير اتجاه الاتزان عند تعرض التفاعل إلى اضطراب

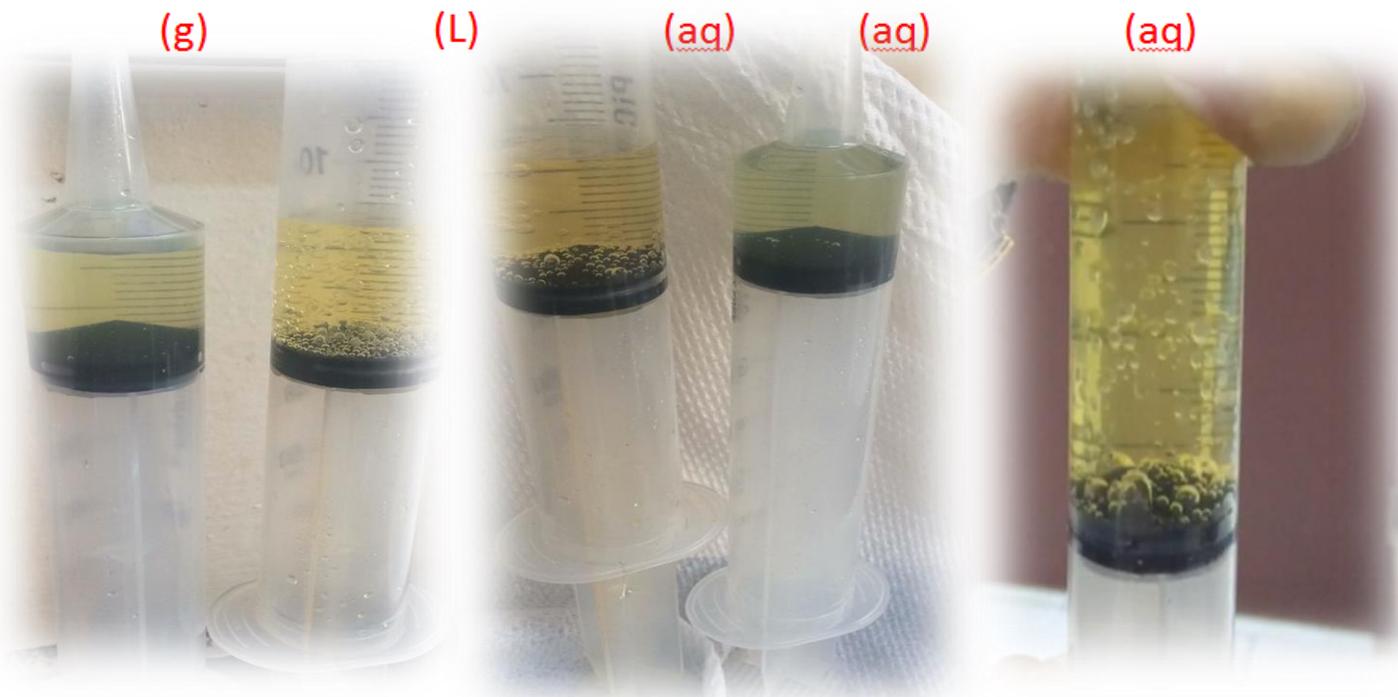
استخدام المياه الفوارة و الكاشف و الإبر (المحقن)

اعداد و تنفيذ :

المعلمة منال الرادادي من الثانوية الثانية / محاضرة المختبر مها العنزوي

النتائج و المشاهدات

خطوات التجربة



- ١- ضع 10 ml من المياه الغازية في إبره ضغط
- ٢- أضف بضع قطرات من الكاشف لملاحظة تغير اللون أثناء الضغط
- ٣- اكبس المحقن إلى أعلى و أسفل لملاحظة تكون الفقاعات من غاز ثاني أكسيد الكربون
- ٤- اخرج كمية من المحلول و أبدأ في الطرق على جدار الأنبوب لإنتاج المزيد من الغاز
- ٥- تحكم في الضغط و لاحظ تغير اللون
- ٦- يمكن ملاحظة التغير في حالة الاتزان بوضع المحقن في حمام مائي حار و حمام مائي بارد

الفصل الدراسي : الأول

الفصل : الخامس

الصف : ثالث

عنوان الدرس :

قارن بين قوة الأحماض

اسم التجربة :

تصنيف المواد الكيميائية إلى أحماض قوية و أحماض ضعيفة حسب تركيز أيون الهيدرونيوم

الهدف من التجربة :

استخدام الكاشف الملقوف الأحمر

التجربة البديلة :

المعلمة بشرى الحازمي من الثانوية التاسعة و الثلاثون

اعداد و تنفيذ :

النتائج و المشاهدات

خطوات التجربة



- ١- قطع الملقوف الأحمر قطع صغيرة و ضعه في كأس ماء ساخن ثم اتركه حتى يبرد
- ٢- قم بتحضير المحاليل التالية :
ماء مقطر
خل
حليب
ليمون
محلول قصر الألوان
صودا الخبز
منظف أفران

النتائج و المشاهدات



خطوات التجربة

- ٣- أضف قطرات من الملفوف الأحمر إلى المحاليل السابقة ثم لاحظ التغير في اللون الظاهر
- ٤- احسب قيم PH للمحاليل السابقة
- ٥- رتب المحاليل السابقة حسب قوتها كأحماض

الفصل الدراسي : الثاني

الفصل : السادس

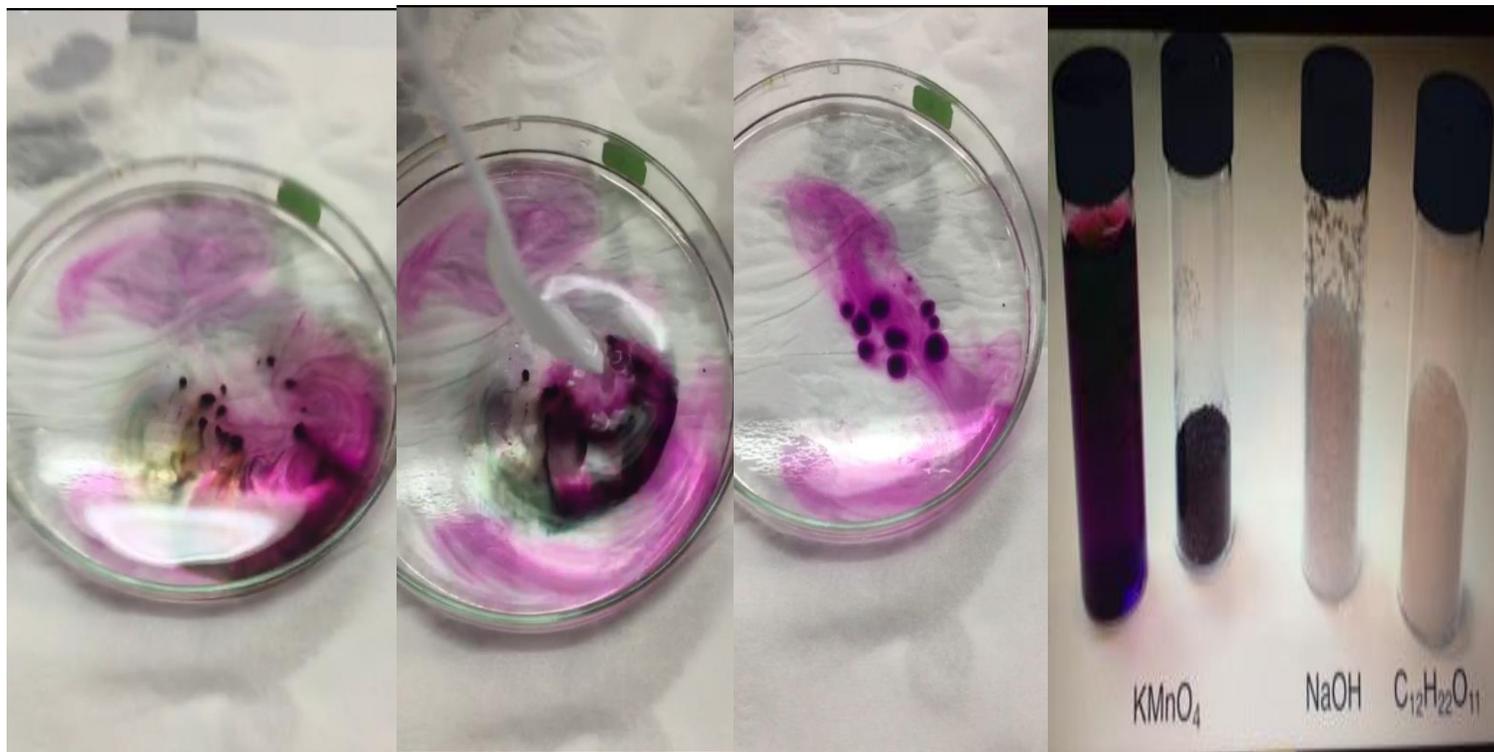
الصف : ثالث

عنوان الدرس : الأكسدة و الاختزال

اسم التجربة : ملاحظة تفاعلات الأكسدة و الإختزال
 الهدف من التجربة : يلاحظ الطلاب تفاعل الأكسدة و الاختزال
 التجربة البديلة : تغير أعداد أكسدة برمنجنات البوتاسيوم
 اعداد و تنفيذ : المعلمة سارة الشريف من الثانوية الثامنة

النتائج و المشاهدات

خطوات التجربة



١- ضع محلول هيدروكسيد

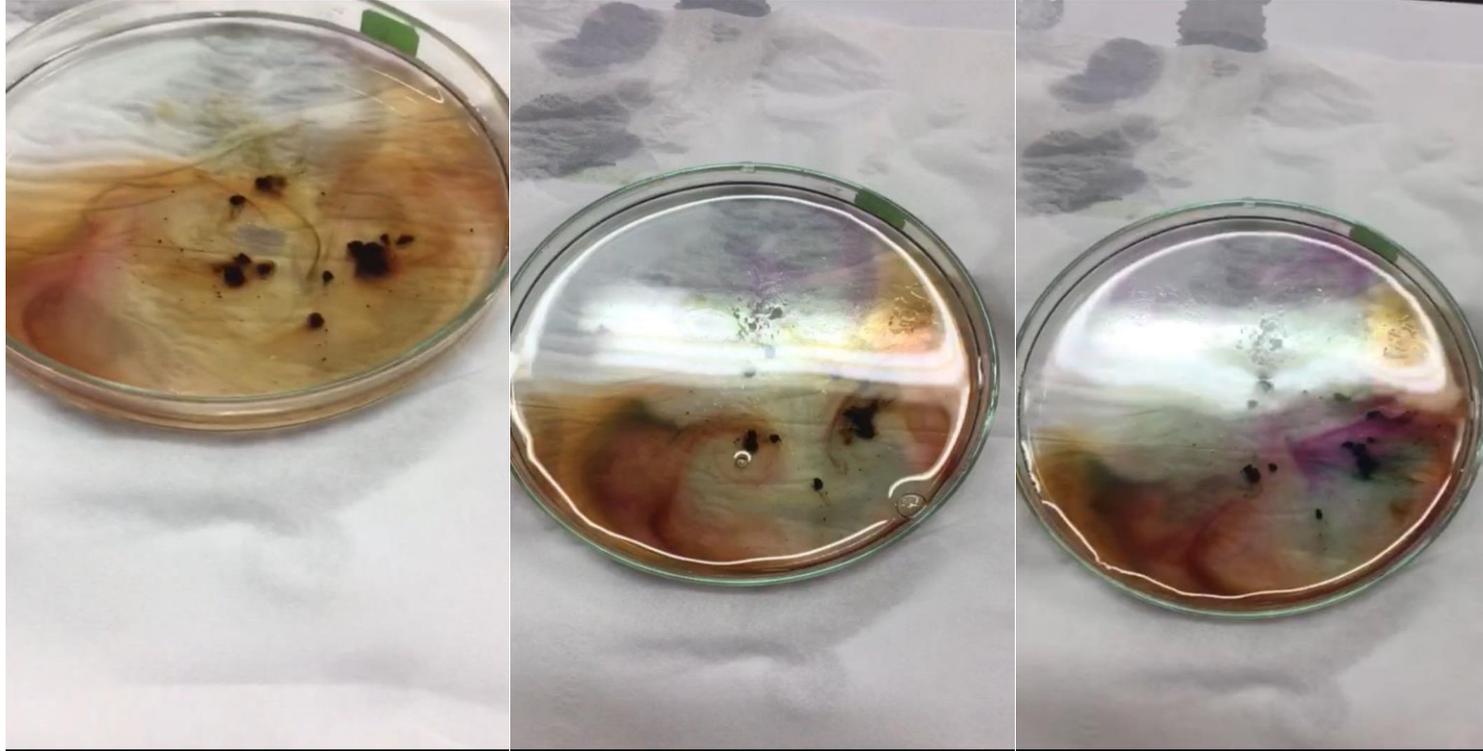
الصوديوم في طبق بتري

٢- أضف كمية من سكر المائدة

(القوالب) إلى محلول

هيدروكسيد الصوديوم

النتائج و المشاهدات



خطوات التجربة

٣- أضف إليهما كمية من محلول

برمنجنات البوتاسيوم

٤- لاحظ التغير في الألوان الظاهرة

الفصل الدراسي : الثاني

الفصل : السابع

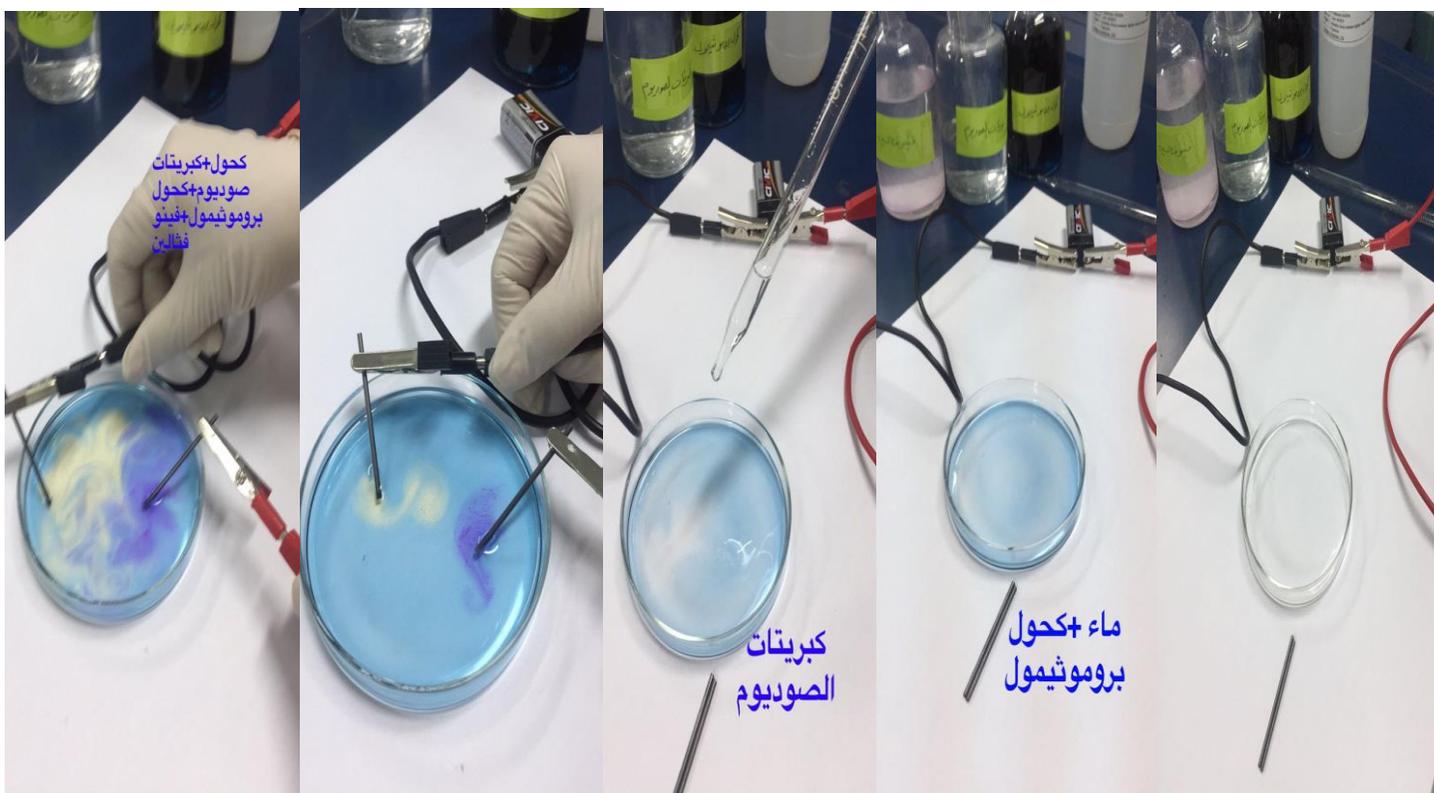
الصف : ثالث

عنوان الدرس : التحليل الكهربائي

اسم التجربة : التحليل الكهربائي
 الهدف من التجربة : يلاحظ الطلاب نواتج التحليل الكهربائي لمادة كيميائية
 التجربة البديلة : استخدام أنبوب على شكل حرف U و كأس فلين لتكوين خلية تحليلية و أقلام الرصاص
 اعداد و تنفيذ : محضرات المختبر : أمل حميدي - منى الأحدي من الثانوية الثالثة و العشرين

النتائج و المشاهدات

خطوات التجربة



- ٧- ضع محلول كبريتات الصوديوم في طبق بتري
- ٨- حضر محلول من كاشف برومونيوم الأزرق و الفينولفيثالين و أضف بضع قطرات من الكحول إلى المحلول
- ٩- ضع بضع قطرات من الخليط السابق إلى محلول كبريتات الصوديوم في طبق بتري
- ١٠- صل نهاية الطرف من الأسلاك الكهربائية بالبطارية الجافة و الطرف الأخر بأقطاب الكربون
- ١١- اغمس أقطاب الكربون (المسارم) (قلم الرصاص) في طبق بتري
- ١٢- لاحظ التغير الحاصل

عنوان الدرس : مشتقات المركبات الهيدروكربونية وتفاعلاتها (التجربة الاستهلاكية)

اسم التجربة	كيف تعد عجينة لزجة .
الهدف من التجربة	صناعة بوليمر بسيط
التجربة البديلة	صناعة بوليمر باستخدام مواد بديلة وهي غراء الخشب ، والبوراكس مع إضافة مواد للبوليمر لتعطيه خصائص مميزة
اعداد و تنفيذ :	المعلمة : وداد ضيف الله العوفي ث ٢٥

النتائج و المشاهدات	خطوات التجربة
 <p>تحريك البوراكس الى أن تتم الأذابة</p>  <p>إضافة ملعقة من البوراكس الى قليل من الماء الدافئ</p> 	<p>إضافة ملعقة كبيرة من البوراكس الى قليل من الماء الدافئ في كأس زجاجية</p> <p>وضع البوليمرات السابقة على ورقة وملاحظة الاختلاف في خصائصها</p>
 <p>العجينة المتكونة</p>  <p>إضافة غراء الخشب الى محلول البوراكس</p>  <p>نحو قهقهة قهقهة لأنه بها بضعاً دابة لماهاها فقال به</p>	
 <p>البوليمر المتكون</p>  <p>نعمتاً ن بهه قهقهة كلماهاها فقال بها</p>  <p>البوليمر الثاني مع إضافة الملح</p>	

النتائج و المشاهدات	خطوات التجربة
 	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ