

## المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

### أستكشف : تصنيف المحاليل الى حمضية وقاعدية

عصير الليمون، عصير برتقال، محلول : **المواد المستخدمة**  
سائل تنظيف الاطباق، خل، لبن، منقوع الميرمية، منقوع  
القرفة، كؤوس، أوراق تباع شمسحمرء وزرقاء، ماء مقطر  
احذر من تذوق أي من المحاليل : **ارشادات السلامة**

#### : خطوات العمل

أضيف باستخدام القطارة قطرة من عصير : **الاحظ** -1  
الليمون الى ورقة تباع شمس حمراء، وأخرى الى ورقة  
زرقاء واسجل ملاحظاتي ، ثم اغسل القطارة جيدا بالماء  
المقطر وأضيف باستخدامها قطرة من محلول سائل تنظيف  
الاطباق الى ورقة تباع شمس حمراء واخرى الى ورقة  
زرقاء واسجل ملاحظاتي

أكرر الخطوة (١) باستخدام قطرة من كل مادة : **أقارن** -2  
من المواد الاخرى ، واقارن تغير لون ورق تباع الشمس  
(1) بالنتائج التي حصلت عليها في الخطوة

محاليل المواد السابقة الى حمضية وقاعدية : **اصنف** -3

استنتج خاصية تميز المحاليل الحمضية عن المحاليل : **4-**  
القاعدية

أفسر عدم تغير لون ورقتي تباع الشمس : **التفكير الناقد**  
الحمراء والزرقاء عند اضافة قطرة من محلول ملح الطعام  
اليهما

#### : التفسير والاستنتاج

##### ألاحظ واقارن

مواد تغير لون ورقة تباع الشمس الزرقاء الى حمراء : **1-**  
( الحمراء لم يتغير لونها )  
عصير الليمون ، عصير البرتقال ، الخل ، اللبن

## المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

المعلم

## المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

مواد تغير لون ورقة تباع الشمس الحمراء الى زرقاء ( 2-  
الزرقاء لم يتغير لونها )  
. سائل تنظيف الاطباق ، منقوع الميرمية ، منقوع القرفة

### أصنف

- 1- المواد الحمضية : عصير الليمون ، عصير البرتقال ،  
الخل ، اللبن
- 2- المواد القاعدية : سائل تنظيف الاطباق ، منقوع  
الميرمية ، منقوع القرفة

### استنتج

المحاليل الحمضية تغير لون ورقة تباع الشمس الزرقاء  
الى حمراء بينما المحاليل القاعدية تغير لون ورقة تباع  
الشمس الحمراء الى زرقاء

### : التفكير الناقد

لأن محلول ملح الطعام لا يمتلك خصائص المواد الحمضية  
ولا خصائص المواد القاعدية لذلك لم يؤثر في ورق تباع  
الشمس ( لم يغير الوانها )

في كثير من ( base ) والمواد القاعدية ( acid ) توجد المواد الحمضية  
الصناعات التي حولنا حتى في طعامنا وتفاوت في خطورتها فمنها ما هو  
للجلد لذلك تستخدم ملصقات ورموز ( corrosive ) امن ومنها ما **أكل**  
مختلفة للدلالة على خطورة الحمض أو القاعدة المستخدمة ، كما في الشكل  
المجاور

## المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

## المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤



والجدول التالي يوضح مقارنة بين صفات كل من الحمض والقاعدة

أوجه المقارنه	الحمض	القاعدة
الطعم	طعم حمضي لاذع	طعمها مر
تأثيرها في ورقة تباع الشمس	تحول تباع الشمس الزرقاء الى حمراء	تحول ورقة تباع الشمس الحمراء الى زرقاء
توصيلها للكهرباء	محاليلها توصل التيار الكهربائي	محاليلها توصل التيار الكهربائي
كيفية معرفتها	تبدأ اسمائها بكلمة حمض	تبدأ اسمائها بكلمة هيدروكسيد
أمثلة عليها	حمض الهيدروكلوريك ، حمض الفوليك، حمض الاسيتيك، حمض الكبريتيك	هيدروكسيد الصوديوم ، هيدروكسيد الكالسيوم ، هيدروكسيد

# المعد

## المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

## المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

المغنيسيوم	مواد التنظيف ، صناعة الصابون
الاسمدة، البلاستيك ، البطاريات،تسميد التربة	استخداماتها

### أتحقق : أذكر خصائص الحمض

وأكلة لبعض المواد ( الجلد ، ( sour ) مواد ذات طعم حمضي لاذع  
الصخور، الفلزات.... ) وتغير ورقة تباع الشمس الزرقاء الى حمراء  
ومحاليها توصل التيار الكهربائي واسماؤها تبدأ بكلمة حمض

- أي تعمل على تآكل المواد مثل الفلزات توصف الأحماض بأنها آكلة  
والاقمشة والورق والجلد والصخور .
- تعتبر الكهوف والمغارات من مظاهر تآكل الصخور الجيرية بفعل  
المطر الحمضي .
- مطر يتكون من تفاعل غازات : ( acid rain ) المطر الحمضي  
ناتجة من مشتقات المواد النفطية ( مثل غاز ثاني اكسيد الكبريت  
وثاني اكسيد النيتروجين ) مع الماء ويؤثر بصورة كبيرة في  
الصخور الجيرية ( نوع من الصخور الرسوبية )
- توجد الحموض في كثير من الاطعمة التي نتناولها والجدول التالي  
يوضح ذلك

الحمض	الطعام الي يتواجد فيه الحمض
حمض الفوليك	الخضروات الورقية وهو ضروري لنمو الخلايا
حمض الاسيتيك	الخل
حمض	الحمضيات مثل الليمون والبرتقال

## المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

## المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

الاسكوريك

تستخدم الحموض في كثير من الصناعات كما في الجدول التالي .

الحمض	الصناعات المستخدمة
حمض الكبريتيك	الاسمدة ، البلاستيك، البطاريات
حمض الهيدروكلوريك	تنظيف سطوح الاواني
حمض النيتريك وحمض الفوسفوريك	تسميد التربة

**أتحقق : انظم جدولا يتضمن الحموض في المواد المألوفة لي  
واستخداماتها**

الحمض	استخدامه	أمثلة عليها
حمض الفوليك	نمو الخلايا	الخضروات الورقية
حمض الاسيتيك	الطعام	الخل
حمض الاسكوريك	الوقاية من الامراض	الحمضيات
حمض الستريك	الوقاية من الامراض	البندورة
حمض الكبريتيك	الصناعة	بطارية السيارة
حمض الفسفوريك وحمض النيتريك	الزراعة	تسميد التربة

## المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

## المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

تستخدم القواعد في كثير من الصناعات كما يوضح الجدول التالي .

القاعدة	الصناعة التي يدخل بها
هيدروكسيد الصوديوم	صناعة الصابون
هيدروكسيد الكالسيوم ( مع اكسيد الكالسيوم)	تقليل حموضة التربة مما يحسن انتاجية المزروعات
هيدروكسيد المغنيسيوم	( مواد مضادة لحموضة المعدة antiacid)

### : أتحقق : ما خصائص القواعد

وملمسها صابوني وتغير لون ورقة تباع , ( bitter ) مواد ذات طعم مر الشمس الحمراء الى زرقاء ومحاليلها توصل التيار الكهربائي وتبدأ اسمائها بكلمة هيدروكسيد

### : أتحقق : اذكر تطبيقات على استخدامات القواعد

القاعدة	الاستخدام
هيدروكسيد الكالسيوم	صناعة الاسمنت وتكليس الجدران
هيدروكسيد الامونيوم ( النشادر)	صناعة الاسمدة الكيماوية
هيدروكسيد البوتاسيوم	الزراعة
هيدروكسيد الباريوم	صناعة السيراميك
هيدروكسيد الليثيوم	تشحيم السيارات

### الكشف عن حمضية أو قاعدية مسحوق الخبز : تجربة

مسحوق الخبز، ماء كأس زجاجية ، ملعقة ، المواد والادوات  
، أوراق تباع الشمس حمراء وزرقاء

## المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

## المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

### : خطوات العمل

- 1- من الماء وأضيف ايها ml أضع في الكأس الزجاجية ٥٠ - 1  
ملعقة كبيرة من مسحوق الخبيز
- 2- اغمس ورقتي تباع الشمس الحمراء والزرقاء : **الاحظ** -  
في المحلول وادون ملاحظاتي
- 3- بين تغير لون ورقة تباع الشمس الحمراء : **أقارن** -  
والزرقاء

### التحليل والاستنتاج

تغير لون ورقة تباع الشمس عند إضافة مسحوق : **أفسر**  
الخبيز اليها .

يلاحظ ان ورقة تباع الشمس الحمراء تغير لونها الى زرقاء  
( الزرقاء لم يتغير لونها ) اي ان محلول مسحوق الخبيز  
قاعدي التأثير

المعلم

## المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤