

الكيمياء للصف الثاني عشر

عنوان الدرس:

الكواشف

إشراف:

د. جواد محمد الشيخ خليل

إعداد وتقديم:

أ. فاتن عبدالرؤف علي
د. تغريد جواد صيام

2019-2018



بوابة روافد
التعليمية



الإدارة العامة للإشراف
والتأهيل التربوي



إذاعة صوت
التربية والتعليم



وزارة التربية
والتعليم العالي



أهداف الدرس



بعد الانتهاء من الدرس يتوقع منك أن تكون قادراً على أن:

- تعرف الكواشف.
- توضح مبدأ عمل الكواشف في التمييز بين الحموض والقواعد

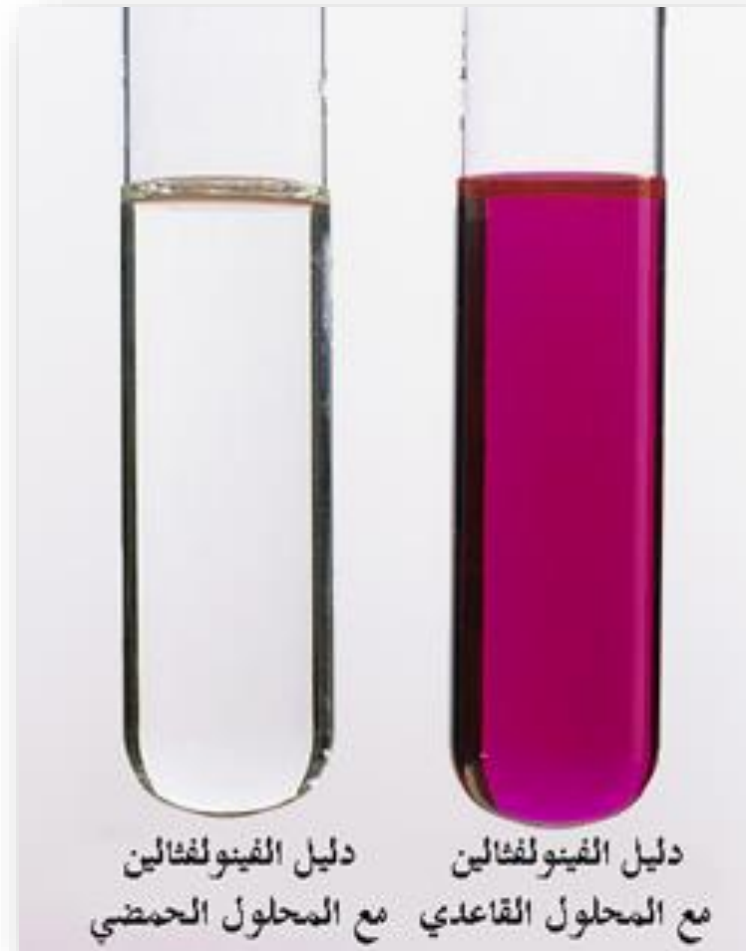


الكواشف

الكواشف:

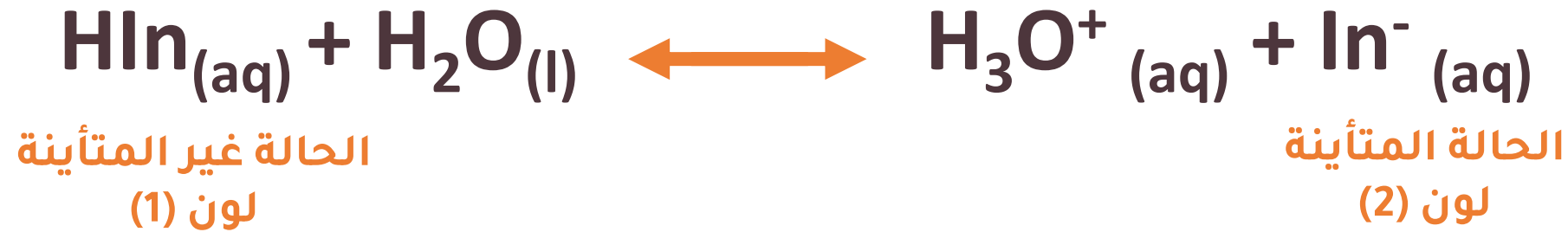
- الكواشف هي حموض أو قواعد ضعيفة يختلف لونها في الحالة الجزيئية عنه في الحالة المتأينة.
- من أمثلة الكواشف فينولفثالين ويكون لونه كاشف فينولفثالين في الحالة غير المتأينة عديم اللون (لون 1) ولكنه يظهر باللون الوردي (الزهري) في الحالة المتأينة (لون 2)

الكواشف:



الكواشف:

- يرمز للكاشف الحمضي بالرمز HIn الذي يتأين في المحاليل المائية كالتالي:



الكواشف:

- يرمز للكاشف القاعدي بالرمز In^- الذي يتأين في المحاليل المائية كالتالي:



الكاشف:

- يستفاد من الكاشف في تحديد نقطة النهاية .
- وتحديد الحجم الذي تنتهي عنده المعايرة بدقة .



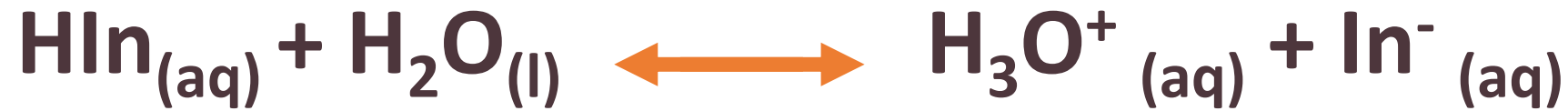
دمتم بخير



مبدأ عمل الكواشف

مبدأ عمل الكواشف:

مبدأ عمل الكواشف في التمييز بين الحمض والقاعدة:



الحالة غير المتأينة
لون (1)

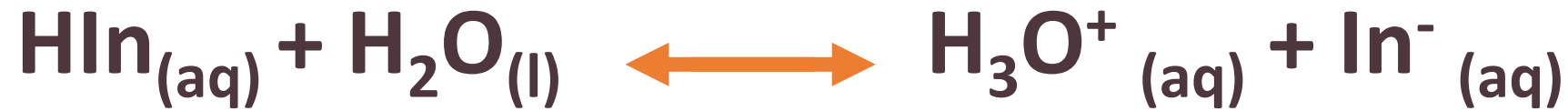
الحالة المتأينة
لون (2)



- عند إضافة الكاشف إلى المحلول الحمضي فإن تركيز أيونات H_3O^+ يزداد وحسب قاعدة لوتشاتيليه ينحاز التفاعل نحو اليسار وبذلك يظهر اللون رقم 1

مبدأ عمل الكواشف:

مبدأ عمل الكواشف في التمييز بين الحمض والقاعدة:



الحالة غير المتأينة
لون (1)

الحالة المتأينة
لون (2)



- أما عند إضافة الكاشف إلى محلول قاعدي فيزداد تركيز أيونات الهيدروكسيد OH^- التي تستهلك أيونات H_3O^+ وينحاز التفاعل نحو اليمين ويظهر اللون 2

مبدأ عمل الكواشف:

أهم الكواشف المستخدمة ولون كل منها في الوسط الحمضي والقاعدي:

اسم الكاشف	اللون في الحمض	اللون في القاعدة
فينولفثالين	عديم اللون	زهري
دوار الشمس	أحمر	أزرق
بروموثايمول الأزرق	أصفر	أزرق
الميثيل البرتقالي	أحمر	أصفر



دمتم بخير