



وزارة التربية
منطقة العاصمة التعليمية
التوجيه الفني للعلوم
مدرسه العصماء بنت الحارث

الخرائط الذهنية

اعداد

أ. فاطمة عبد العليم

تحت اشراف

مديرة المدرسة

أ/خيال الابراهيم

رئيسة القسم

حصه الدليمي

موجه الكيمياء

أ/فايزه العنزي

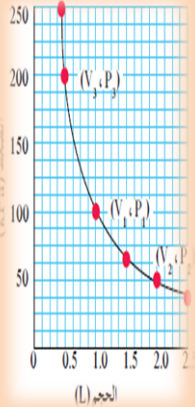
درجة
الحرارة
ثابتة وكمية
الغاز

يدرس العلاقة
بين ضغط
الغاز والحجم

قانون بويل

علاقة
عكسية

العلاقة
البيانية



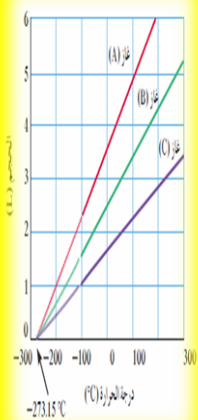
$$P/V = \text{ثابت}$$

$$P_1 \times V_1 = P_2 \times V_2$$

$$V/T = \text{ثابت}$$

يدرس العلاقة بين
حجم الغاز ودرجة
الحرارة المطلقة

العلاقة
البيانية



قانون
تشارلز

العلاقة
طرديّة

ضغط الغاز
وكمية الغاز
ثوابت

العلاقة
الرياضية

$$V_1 / T_1 = V_2 / T_2$$



$$P / T = \text{ثابت}$$

يدرس العلاقة
بين ضغط الغاز
ودرجة الحرارة
المطلقة

قانون جاي لوساك

العلاقة
طردية

العلاقة
البيانية



حجم الغاز
وكمية الغاز
ثوابت

العلاقة
الرياضية

$$P_1 / T_1 = P_2 / T_2$$





فرضية أفوجادرو

في الشروط
القياسية

1
mol
 H_2

1
mol
 N_2

1
mol
 O_2

الضغط
 $101.3 =$
kPa

عدد
الجزيئات =
 6×10^{23}

درجه
الحرارة =
273 K

الحجم
المولي =
22.4 L



الغاز المثالي

حجم جسيم الغاز
مهمل بالنسبة لحجم
الغاز

القانون :
 $P.V = nRT$

تنطبق عليه جميع
قوانين الغازات تحت
كل الظروف

لا يمكن اسالته
بالضغط والتبريد

$$\frac{P \times V}{n \times R \times T} = 1$$

لا توجد قوى تنافر أو
تجاذب بين
الجسيمات

يقترّب الغاز الحقيقي
منه عند خفض
الضغط وفي درجات
الحرارة المرتفعة

قانون جاي
لوساك

$$P_1 / T_1 = P_2 / T_2$$

قانون تشارلز

$$V_1 / T_1 = V_2 / T_2$$

قانون بويل

$$P_1 \times V_1 = P_2 \times V_2$$

القانون الموحد للغازات

قانون
أفوجادرو
 $V \propto n$

+

$$\frac{P_1 \times V_1}{V_1} = \frac{P_2 \times V_2}{V_2}$$

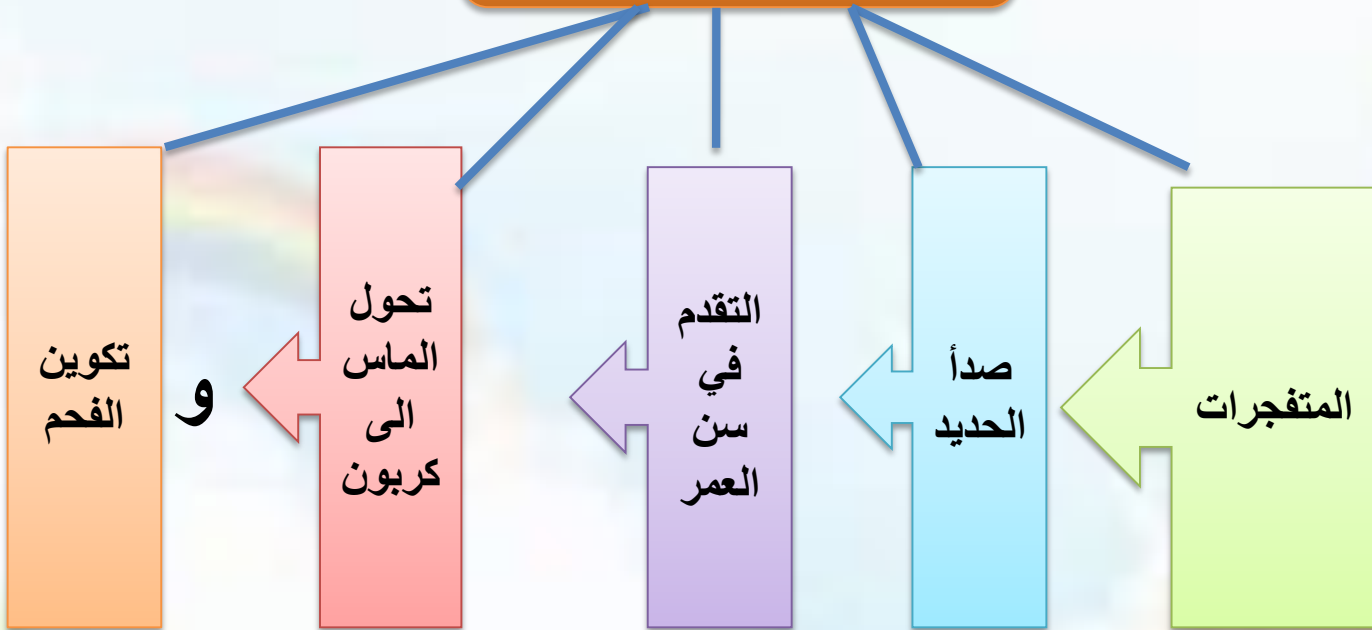
قانون
الغاز
المثالي
 $PV = nRT$



رتب العمليات التالية وفقا لسرعة حدوثها من الأسرع الى الأبطأ

تكون الفحم - المتفجرات - تحول الماس الى كربون - صدأ الحديد - التقدم في سن العمر

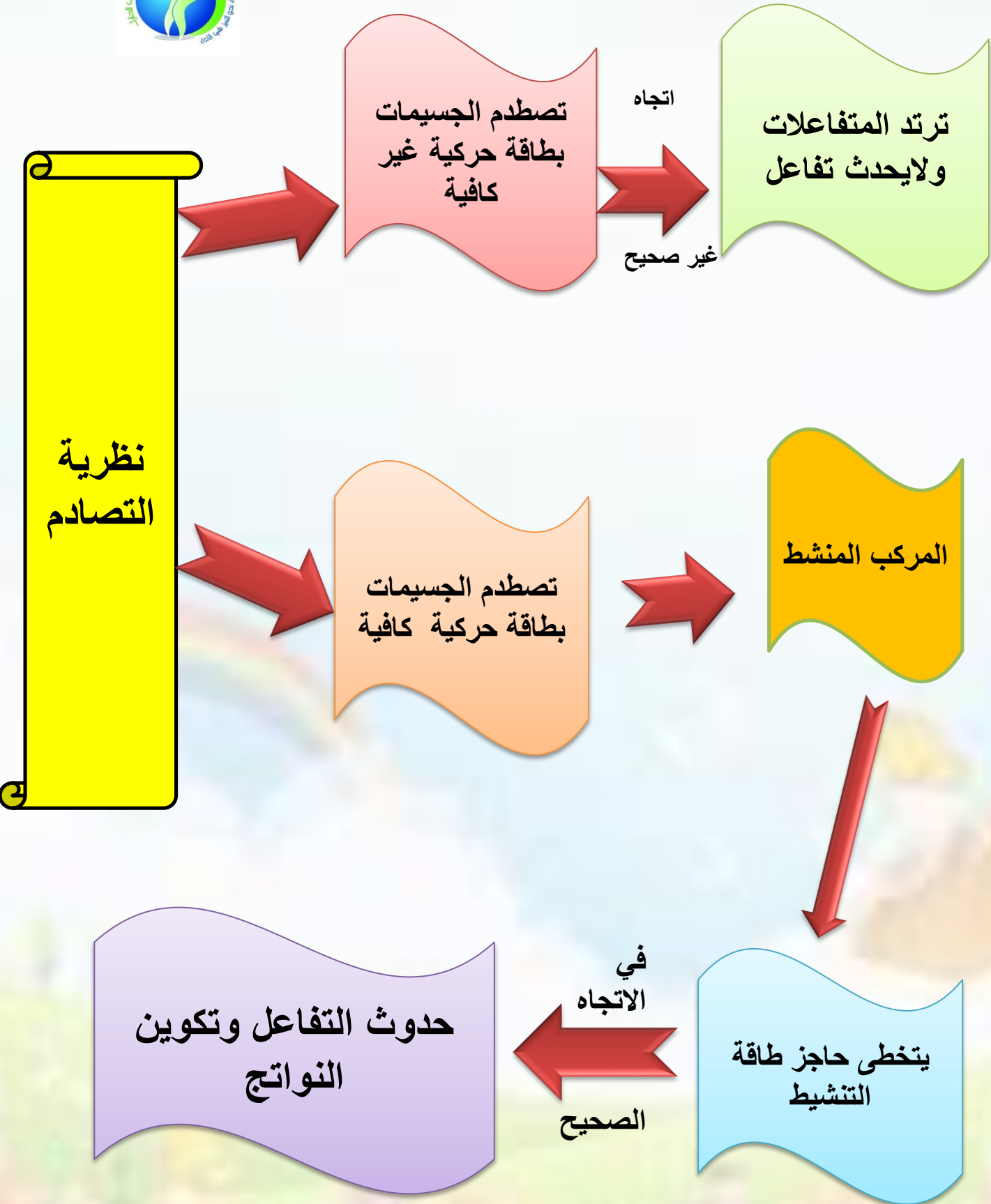
سرعة التفاعل الكيميائي



بطيئة جدا

الاسرع





العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل الكيميائي



المواد المحفزة

تزيد سرعة
التفاعل

لا تستهلك في
التفاعل

لا تتعرض
لتغير كيميائي

تكتب فوق
سهم
التفاعل

تزيد كمية
النواتج في
فترة زمنية
معينة

تخفض حاجز
طاقة التنشيط

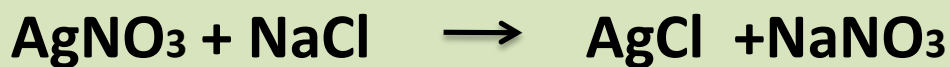
لا ينعكس
التفاعل

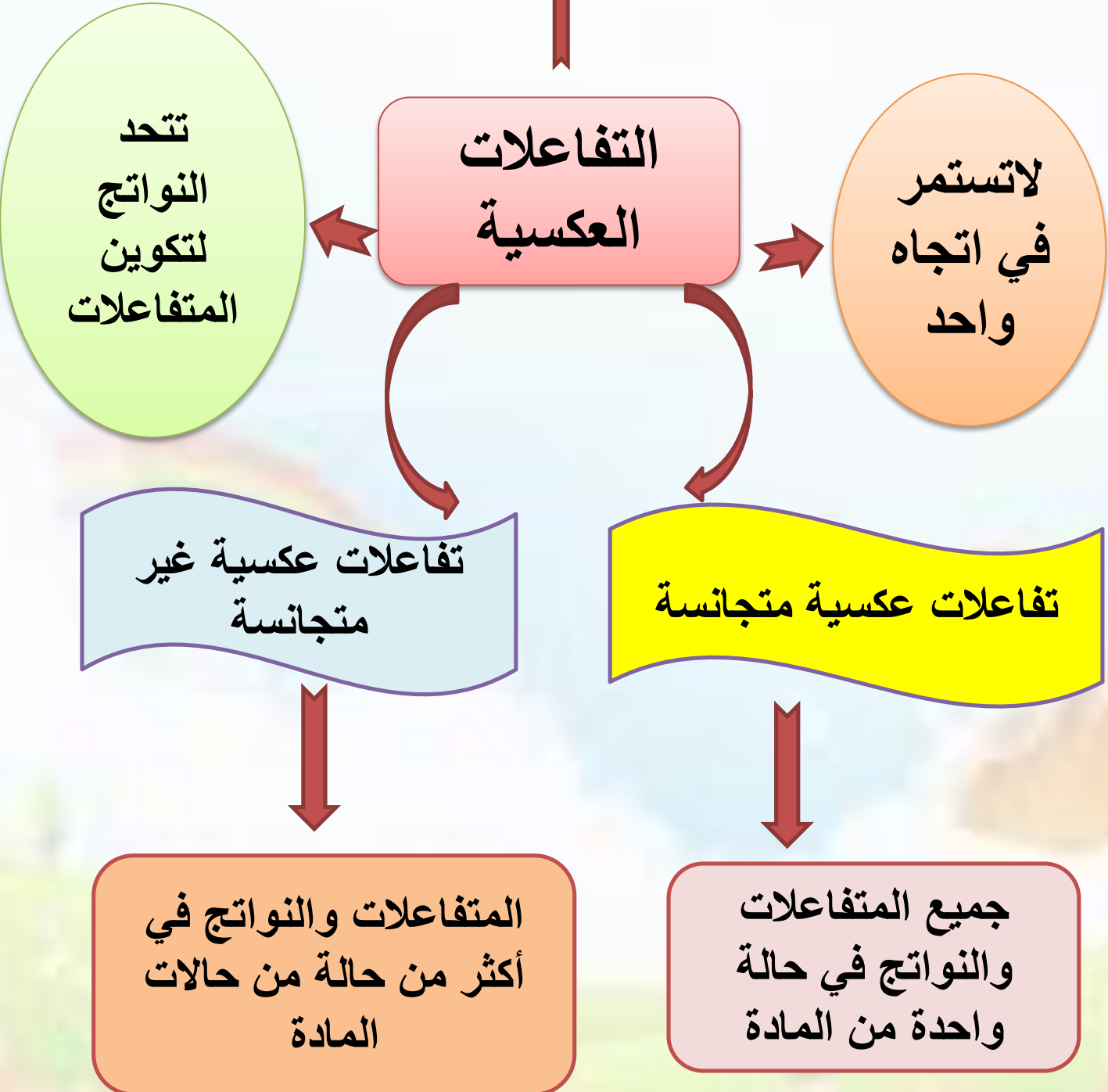
تحدث في
اتجاه واحد
حتى تكتمل

التفاعلات
غير
العكسية

التفاعل تام

لا تتحد
النواتج مع
بعضها
لتكوين
المتفاعلات







ثابت الاتزان
 K_{eq}

$K_{eq} < 1$

$K_{eq} > 1$

يزاح موضع
الاتزان في
الاتجاه العكسي

يعتمد فقط
على درجة
الحرارة

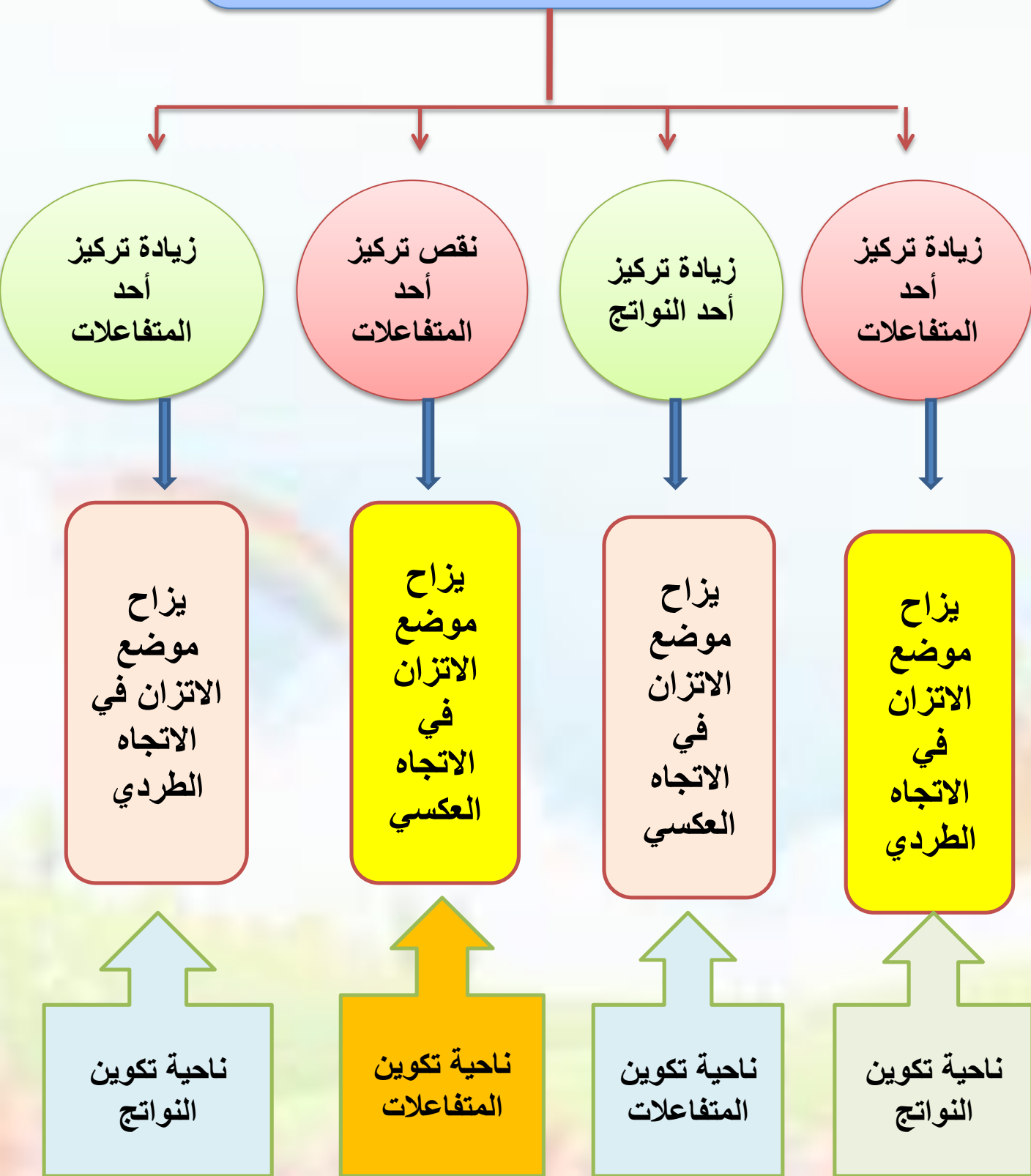
يزاح موضع
الاتزان في
الاتجاه الطردي

تكوين
المتفاعلات هو
المفضل

تكوين النواتج هو
المفضل



أثر التركيز على موضع الاتزان





أثر درجة الحرارة على موضع الاتزان

التفاعل ماص
للحرارة

التفاعل طارد
للحرارة

خفض الحرارة

رفع الحرارة

خفض
الحرارة

رفع
الحرارة

يزاح موضع
الاتزان في
الاتجاه
العكسي

يزاح موضع
الاتزان في
الاتجاه الطردي

يزاح موضع
الاتزان في
الاتجاه
الطردي

يزاح موضع
الاتزان في
الاتجاه العكسي

ناحية
المتفاعلات

ناحية
النواتج

ناحية
النواتج

ناحية
المتفاعلات



أثر الضغط على موضع الاتزان

النظام غير
مصحوب
بتغير في عدد
المولات

النظام غير
مصحوب
بتغير في عدد
المولات

تقليل الضغط
(زيادة حجم الوعاء)

زيادة الضغط
(تقليل حجم الوعاء)

لا يؤثر الضغط

يزاح موضع
الاتزان ناحية
الحجم الأكبر (عدد
جزيئات أكبر)

يزاح موضع
الاتزان ناحية
الحجم الأقل
(عدد جزيئات
أقل)

لأن
الحجوم
متساوية



احماض وقواعد أرهينوس

قواعد
ارهينوس

المركبات التي تتأين لتعطي
أيونات هيدروكسيد في
المحلول المائي

أكاسيد
وهيدروكسيدات
الفلزات القلوية

أحماض
ارهينوس

مركبات تحتوي على هيدروجين
وتتأين لتعطي كاتيونات
هيدروجين في المحلول المائي

أحماض ثلاثية
البروتون

أحماض
ثنائية
البروتون

أحماض
أحادية
البروتون

أحماض وقواعد برونستد - لوري

قاعدة برونستد - لوري

حمض برونستد - لوري

المادة (جزئ أو أيون)
التي تستقبل كاتيون
الهيدروجين
(بروتون H^+)
في المحلول.

مستقبل
بروتون

المادة (جزئ أو أيون)
التي تعطي كاتيون
الهيدروجين
(بروتون H^+) في
المحلول.

معطي
بروتون

عند اكتساب H^+

عند فقد H^+

و حمض مرافق

و قاعدة مرافقة

زوج الحمض
/ القاعدة
المرافق

احماض وقواعد لويس

قواعد لويس

أحماض لويس

المادة (جزيئات أو أيونات)
التي لها القدرة على منح
زوج من الالكترونات الحرة

الى الحمض

المادة التي لها القدرة
على استقبال زوج من
الالكترونات الحرة

من القاعدة

لتكوين رابطة
تساهمية

لويس

برونستد - لوري

أرهينيوس

قاعدة

حمض

OH-

H+

حمض

H+

قاعدة

H+

حمض

زوج من
الالكترونات

قاعدة

زوج من
الالكترونات

تسمية الاحماض

الاحماض
الثنائية

حمض +
هيدرو +
اسم
العنصر +
يك

الاحماض
الأكسجينية

على حسب عدد تأكسد الذرة
المركزية

الذرة المركزية
تكون حمض واحد

عدد التأكسد
+7

عدد التأكسد
+5 , +6

عدد التأكسد
+3, +4

عدد التأكسد
+1

حمض
+ اسم
الافلز
+ يك

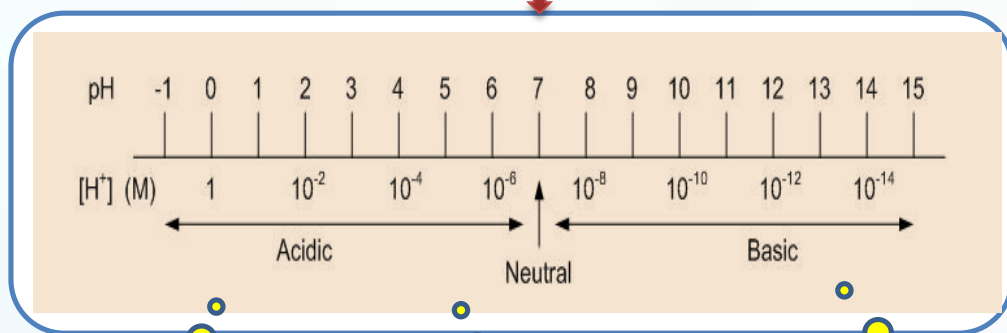
حمض +
بير + اسم
الذرة
المركزية
+ يك

حمض +
اسم الذرة
المركزية
+ يك

حمض +
اسم الذرة
المركزية
+ وز

حمض
+ هيبو
+ اسم
الذرة
المركزية
+ وز

المحاليل

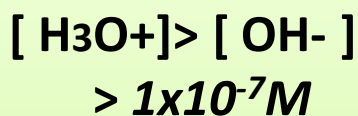


عند 25 C

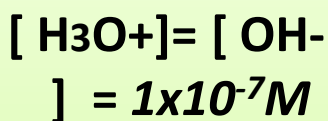
المحلول
الحمضي

المحلول
المتعادل

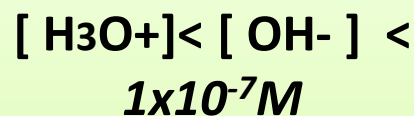
المحلول
القاعدي



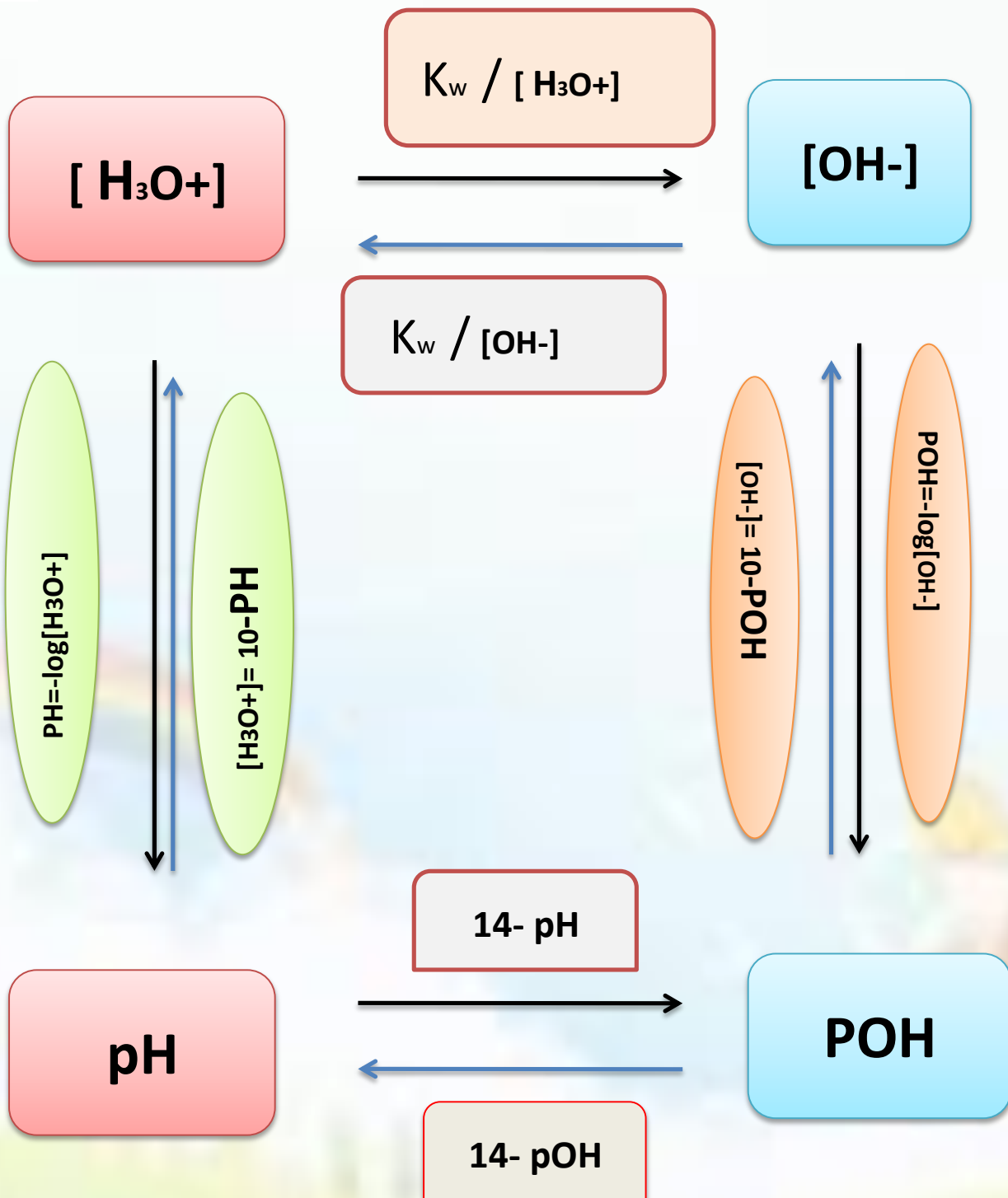
$$pH < 7$$

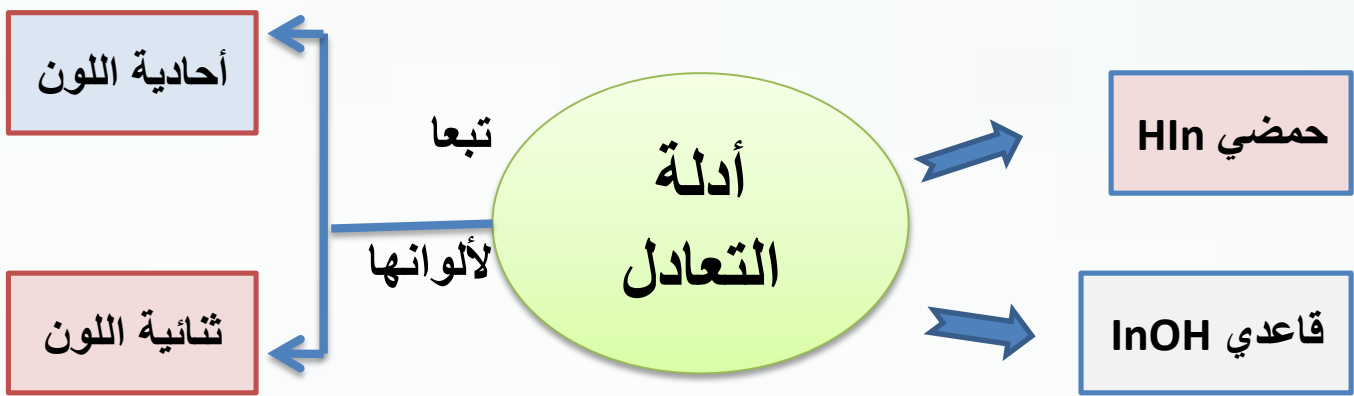


$$pH = 7$$



$$pH > 7$$





مدى الدليل

$$\text{pH} = \text{pK}_{\text{HIn}} + \log \frac{[\text{In}^-]}{[\text{HIn}]}$$

$$\text{pH} = \text{pK}_{\text{HIn}} + 1$$

$$\text{pH} \leq \text{pK}_{\text{HIn}} + 1$$

$$\text{pH} \geq \text{pK}_{\text{HIn}} + 1$$

$$\text{pH} = \text{pK}_{\text{HIn}}$$

لون الحالة
الحمضية

اللون
الوسطي

لون الحالة
القاعدية

مقتطفات من :

خرائط المفااهيم

قوانين الغازات

قانون بويل



$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

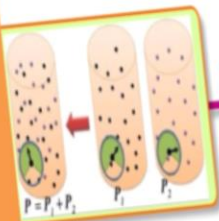
القانون الموحد للغازات

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} = \text{ثابت}$$

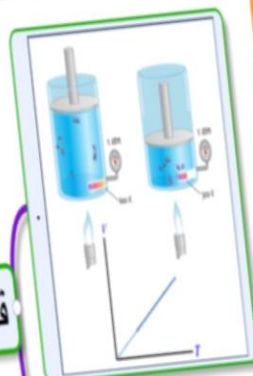
قانون الغاز المثالي

$$PV = nRT$$

قانون دالتون للضغط الجزئية



قانون تشارلز

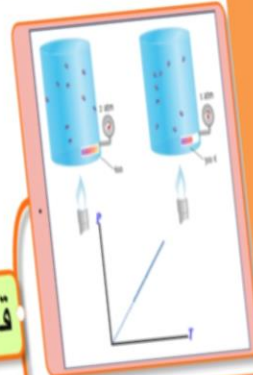


$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$

فرضية أفوجادرو



قانون جاي لوساك



$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$$



A substance that produces H^+ when dissolved in water. It is a proton donor and an electron pair acceptor.

Acids.

Sour

acid pH = 0-7

Vinegar

aq. solutions
conduct electricity

Strong = 0-4 pH
Weak = 5-6 pH

Stomach
acid

Corrosive to metals.

changes litmus
from red to
blue.

Proton donors.

HCl

acid!

Soda

 H^+

lemons

also you

Splits off ions.

a solution that has an excess of H^+ ions.

Substance that dissolve in water to release hydroxide ions into a solution.

BASIS

bitter.

base pH = 7.14

slippery.

Strong = 10-14 pH
weak = 8-10 pH

detergents

Proton
receivers.

$\text{Ca}(\text{OH})_2$
don't change the color of litmus.

Baking Soda

BRHACID

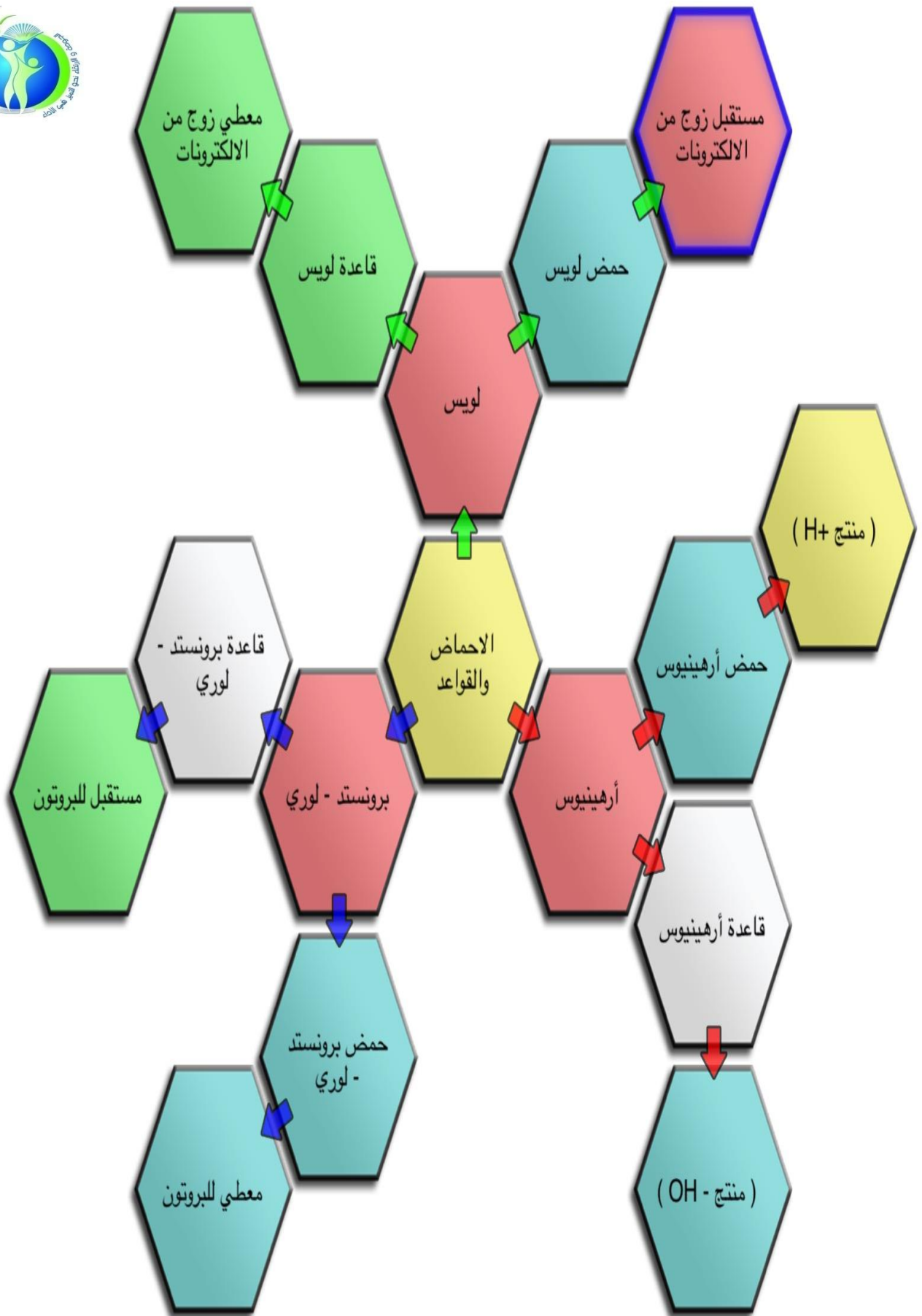
 NaOH

Takes ions.

base!

OH-

A solution that has an excess of OH^- ions.



الاحماض والقواعد

لویس

برونستد - لوری

آرہینیوس



BASE ACID

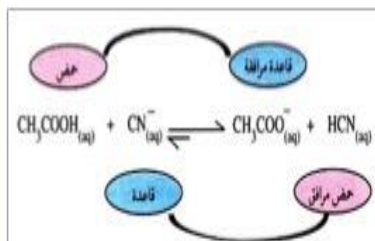
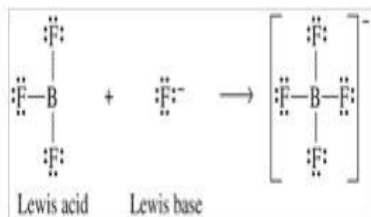
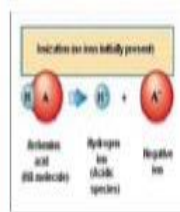
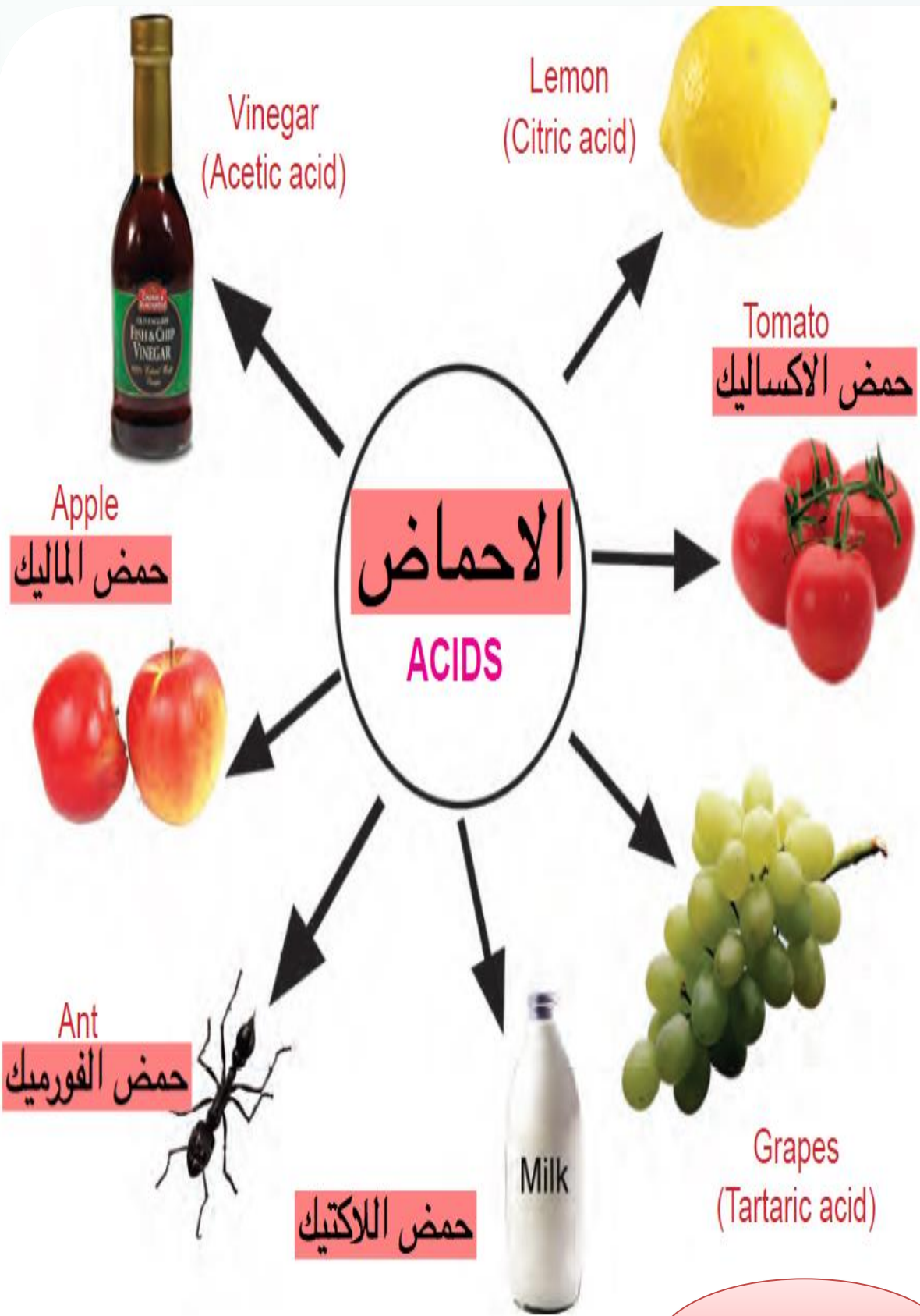


FIGURE 4.7
 An aqueous solution of sodium hydroxide.





Acids and their sources

من حولنا



كن طموحا فليكن
هدفك بلوغ القمر فان
فشلت فى الوصول
اليه ستخلق بين
النجوم

