تلخيص بعض الاشياء المهمه بالكيمياء فاينل

- دعواتكم **JR**

* لحساب Keq :

① نوزن المعادلة .

② النواتج ← بسط ، المتفاعلات ← مقام

③ المعامل يكون هو الأس

$$2N_2O_5(g) \rightleftharpoons 4NO_2(g) + O_2(g)$$

متفاعل ← $2N_2O_5$ ، ناتج ← $4NO_2$ ، O_2

$$K_{eq} = \frac{[NO_2]^4 [O_2]}{[N_2O_5]^2}$$

---

* المواد الصلبة والسائلة تحذف عند حساب الاتزان .

* الغاز والمحلول هو تبقى عند حساب الاتزان .

$$CO_2(g) + H_2O(l) \rightleftharpoons H^+(aq) + HCO_3^-(aq)$$

① نوزن المعادلة

② نشوف حالة المادة ونحذف الماء والمواد الصلبة والسائلة

③ نحسب الاتزان

$$K_{eq} = \frac{[H^+][HCO_3^-]}{[CO_2]}$$

---

* من النواتج ضرب

* بين المتفاعلات ضرب

Chemical equilibrium = Dynamic equilibrium

الاتزان ليس ساكناً

↳ The rate of forward reaction = The rate of reverse reaction

الأمامي K_f خلفي K_r

- At equilibrium the concentrations of reactant ≠ products

Reactants → decrease تقل المتفاعلات

Products → increase تزيد النواتج

- $K_{eq} = \frac{\text{Products}}{\text{Reactants}}$, Without Solid (s) and liquid (l). Not change

↓ doesn't have unit

الرقم يكون العامل Coefficients ← $2HI$

قبل حل المعادلة، لازم توزنها

Ex:- $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$

$K_{eq} = \frac{[HI]^2}{[H_2][I_2]}$ طبعاً بينقم ضرب

$2CO_{(g)} \rightleftharpoons CO_{2(g)} + C_{(s)}$ → C.z is solid

$K_{eq} = \frac{[CO_2]}{[CO]^2}$

$CaCO_{3(s)} \rightleftharpoons CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$

is solid

$K > 1$ favor product forward امامي

$K < 1$ favor reactants reverse عكسي

$K = 1$ At equilibrium اتزان

$K_{eq} \rightarrow [CO_2]$

Arrheenius

Hydronium H_3O^+

Acid:- Produce H^+ when dissolving in water. (or H_3O^+)

Base:- Produce OH^- when dissolving in water.

Bronsted - Lowry

Acid:- مانح
Proton (H^+) donor

Base:- مستقبل
Proton (H^+) acceptor

$NA_3 + H_2O \rightleftharpoons NH_4^+ + OH^-$

Base زاد بروتون ليكون

نقص بروتون ليكون Acid

مراقة
Base → Conjugate Acid
Acid → Conjugate Base

lewis

Acid:- مستقبل
electron pair acceptor

Base:- مانح
electron pair donor

Acid بداية H	Base نهاية OH
اللي كانتيم هم فقط الأضعف أما الباقي اللي بداية بـ H يكون قوي - HF - $HC_2H_3O_2$ - H_3PO_4	اللي كانتيم الأضعف والباقي قوي - ✱ NH_3

Arrheenius أرهينيوس

mono
di
tri

اذا كان عندي H وحده يكون
اثنين H ~~ ~~
ثلاثة H ~~ ~~

Acid	Base
$-AlCl_3$ $-BCl_3$ $-Al^{+3}$, CO_2 $-BF_3$	$-NH_3$ $-H_2O$ $-BH_3$

Strong → Completely
Acid Base + electrolytes

Weak → Partially
Acid Base + weak electrolytes

lewis Acid + lewis Base = Adduct

Acid and Base → neutralization

النواتج دائماً يكون
↳ Salt + H_2O

H_3O^+
$H^+ + H_2O$

Functional group :- group of atoms determine the type of compound and it's chemical characters and reactions.

1) الكحول :- لها مجموعة وظيفية OH ولها ثلاثة أنواع: أولية، ثانوية، ثالثية

أبسط الكحول هو الميثانول CH_3OH (Methyle Alcohol) وأبسط كحول ثنائي هو الإيثانول

وهي أكثر قطبية لإحتوائها على المجموعة الوظيفية OH

تسمى الكحولات وتنتهي بالمقطع (ol)

2) الألدهيد والكيتون

$-C(=O)-H$ (al) $-C(=O)-$ (one)

* عند أكسدة الكحول نحصل على ألدهيد وكيتون
* عند أكسدة الألدهيد أو الكيتون نحصل على حمض كربوكسيلي
* عند اختزال الكربوكسيل نحصل على ألدهيد وكيتون

3) الأحماض الكربوكسيلية

- لها مجموعة وظيفية COOH
- أعلاف عضوية ضعيفة، وأشهرها
- تنتهي بـ oic

Methanoic $HCOOH$

Ethanoic CH_3COOH

Benzoic C_6H_5COOH

4) الإيثر Ether

- مركب عضوي له مجموعة وظيفية O
- ينتج من عملية نزع الماء من كحولين بواسطة حمض الكبريتيك
- تسكن الألم Inhibat pain
- تنتهي بـ ether

5) الأمين Amine

- مجموعة الوظيفية N ← Amine
- والأميد N و $C=O$ ← Amide
- يتم تحضير الأميد من نزع الماء من أمين مع حمض كربوكسيل

6) الإستر Ester

- مجموعة الوظيفية O و $C=O$
- يتم تحضير الإستر من نزع الماء من كحول وحمض كربوكسيلي بواسطة H والحرارة
- مشهورة برائحة العطور والفواكه.
- عملية التصبن Saponification هو إضافة قلوي ساخن NaOH للإستر، النواتج صابون وكحول
- تنتهي بـ oate ~~ester~~