ch1 / /

exa	10^{18}	deci	10^{-1}
Peta	10^{15}	centi	10^{-2}
tera	10^{12}	mili	10^{-3}
giga	10^{9}	micro	10^{-6}
mega	10^{6}	nano	10^{-9}
Kilo	10^{3}	pico	10^{-12}
hecto	10^{2}	femto	10^{-15}
deka	10	atto	10^{-18}

Non zero → (sig. fig)

leading zeros → not (sig. fig)

captive zeros → (sig. fig)

Trailing zeros ↔ محجوزة → (sig. fig)
غير محجوزة → not (sig. fig)

Accuracy (الحكام) خرب النتائج من القيمة الحقيقية

Precision (دقة) حرة النتائج من بعضها البعض

$K = C + 273.15$	certain digits (متأكد منه)
$C = (F - 32) * \frac{5}{9}$	uncertain digits (متأكد منه.ع)

*notes:-

* Measurement of Volume using Buret

* The (S.I.) unite of (T) is K°

ALAWIB.net

Scanned with CamScanner

ch2 (1)

1A → Alkali Metals → +1
2A → Alkaline Earth Metals → +2
3A → ~~~~~~ → +3
4A → ~~~~~~ → ⟷
5A → ~~~~~~ → -3
6A → Chalcogens → -2
7A → Halogens → -1
8A → Noble gases → ⟷

---

metal → 1A, 2A, 3A, B → except H
non metal → 4A, 5A, 6A, 7A, H
metaalloide → As, sb, Te, At, B, Ge, Si شبه الفلزات

---

ionic compound → Transfer of electrons

---

covalent compound (Molecular compound) → sharing e^-

---

naming :-

Type one :- metal (1A, 2A, 3A) + non-metal

cation + Root of anion + ide

Type two :- metal (B) + non-metal

cation + رقم لاتيني يدل على الشحنه + Root of anion + ide

التالي

1- I	6- VI
2- II	7- VII
3- III	8- VIII
4- IV	9-
5- V	10-

Scanned with CamScanner

ch2(2)

تسمية المركبات المعقدة

اذا كان ال (B) nonmetal	اذا كان ال (A1, A2, A3) metal
رقم لاتيني يدل على الشحنة + polyatomic + رقم لاتيني يدل على الشحنة + cation	* بنكتبي الاسم زي ماهو بدون اضافة لـ ide ولا رقم لاتيني يدل على الشحنة.

Type three:- non metal + non metal

* عناطريقة اضافة رقم يدل على عدد الذرات
* لما يكون المركب الاول mono ما بكتب قبله mono

1- mono 2- di 3- tri 4- tetra 5- penta
6- hexa 7- hepta 8- octa 9- nona 10- deca

notes:-

* ال average mass هاي بتكون بالجدول الدوري وبتكون
A = (atomic mass * نسبة تواجدة %) + - - - - -

* graph (هي اي مسؤولة عن الحضارة الكيميائية والفيزيائية
يعني كل خروب اله نفس الحضارة

* اي عنصر سالب كهربائية ide
اي عنصر موجب كهربائية ium

ALMUBIB.net

Scanned with CamScanner

Avogadro's number = $6.022 * 10^{23}$

1mole of Anything = $6.022 * 10^{23}$ = افكادرو نمبر

molecule = mole * NA

atom = mole * NA * Z → عدد ذرات العنصر

$$\text{mass \%} = \frac{\text{molar mass of elements}}{\text{molar mass of compound (M.W)}} * 100\%$$

*ركز ارضا

$$\text{yield \%} = \frac{\text{mass of actual yield}}{\text{mass of theoretical yield}} * 100\%$$

*ركز ارضا (mass) مش (M.W)

notes :-

* لحسابي اجسب (molecule) أو (atom) بدناج عدد مولات (n=mole) وحاص عدد المولات بكون للمركب عامل مش للعنصر عشان صيلح مثلاً ($molecule_{(H_2O)} = molecule_{(H)} or_{(O)}^{H_2O}$)

* لحسابي اخره ال limiting and excess (صنايعجي) لازم احسم على عدد مولات كل منهم ، اما لو بدي استعمل واحد فيهم بس اوجد mass لازم استعمل العدد الأصلي (قبل القسمة)

Scanned with CamScanner

ch (4)

Types of chemical reactions :-

1- Precipitation reactions (الترسيب)
2- Acid-base reactions
3- oxidation-reduction reactions (Redox)

---

* بالنسبة لقواعد الذائبية احفظ جدول والباقي يكون ذائب :-

1- هالوجينات ذائبة إلا اذا ارتبطت مع ← $Pb^{+2}, Hg_2^{+2}, Ag^{+}$

2- SO_4^{-2} ذائب إلا اذا ارتبط مع ← $Pb^{+2}, Hg_2^{+2}, Ag^{+}, Ba^{+2}, Ca^{+2}, Sr^{+2}$

3- اي مادة تحتوي على جدول بتكون غير ذائبة ← $CO_3^{-2}, PO_4^{-2}, CrO_3^{-2}, S^{-2}$

4- اي مادة تحتوي على جدول بتكون غير ذائبة ماعدا عند ارتباطهم مع عناصر المجموعة الأولى بكونوا ذائبات ← $OH^{-}, Ba^{-2}, Ca^{-2}, Sr^{-2}$

5- وغير ذلك فهو ذائب

---

* Describing Reactions in solution :-

1- Molecular equation :→ المعادلة مع اضافة الـ (s) أو (aq)
2- Ionic equation :→ المعادلة مع تفكيك (aq) فقط
3- Net Ionic equation :→ المعادلة مع حذف الأيونات المتفرجة
4- Spectator ions :→ الأيونات المتفرجة

---

notes :-

* في حالة Titration القانون بدون معادلة $M_i V_i = M_p V_p$

اما مع معادلة $aX + bY \rightarrow XY$

$b * M_x V_x = M_y V_y * a$

Scanned with CamScanner

Pressure:-

1atm ⟶ 760 torr ⟶ 760 mm Hg ⇒ 101325 Pa

(STP) ① $T = 273K$ ② $P = 1atm$ ③ $V = 22.41\ L$	$PV = nRT$ ⟶ (اذا كان واحد مول)
Pressure = Force / Area	$R = 0.0821\ atm.L/mol.K$

*Boyl's law constant ⟶ T, n law ⟶ P*V $P \propto \frac{1}{V}$	*Chule's law constant ⟶ P, n law ⟶ V/T $V \propto T$ ... K°	*Avogadro's law constant ⟶ P, T law ⟶ V/n $V \propto n$	$\frac{P_1V_1}{T_1n_1} = \frac{P_2V_2}{T_2n_2}$

$PV = nRT$

$n = \frac{PV}{RT} \Rightarrow \frac{m}{M.r} = \frac{Pv}{RT} \Rightarrow \frac{Mr}{m} = \frac{RT}{PV} \Rightarrow Mr = \frac{mRT}{PV} \Rightarrow Mr = \frac{dRT}{P}$

Higher M.W = Higher Density

Higher Temprecture = lower Density

ALADIB.net

Scanned with CamScanner

ch (13) (1)

chemical Equilibrium: حالة الإتزان عندما تتكون في الحيز المواد المتفاعلة والمواد الناتجة ثابتة مع مرور الزمن

Forward Reaction → التفاعل الأمامي	K_c = وحيدة الحيز
Reverse Reaction ← التفاعل العكسي	K_p (atm) وحيدة الضغط

K $A X + B Y \rightarrow C X Y$

$$K = \frac{[XY]^C}{[X]^A \cdot [Y]^B}$$

$K_p = K(RT)^{\Delta ng}$ → المواد الغازية فقط

(K)	$Z + L \rightarrow ZL$
$(K)^n$	$nZ + nL \rightarrow nZL$
$(\frac{1}{K})$	$ZL \rightarrow Z + L$

* فقط الغازات او (eq) Δng = (عدد مولات المتفاعلات − عدد مولات النواتج)

$Q = K$ in Equilibrium

$Q > K$ shift to the left

$Q < K$ shift to the right

التأثير في حالة الإتزان: - (فقط للغازات أو (eq))

① التأثير في التركيز:

① الإتزان يروح للقليل دائمًا

② ~~[illegible]~~ يبص بحسب الغازات

② التأثير في الضغط: (P) التفاعل

① في حال قللنا الضغط الجو يروح للأعلى مولات (g, eq)

② " " زدنا " التفاعل " للأقل " (g, eq)

⟹ التاميل

Scanned with CamScanner

* ③ التأثير في الحجم (V) :-
① في حال زدنا الحجم التفاعل يزدح فهو الأعلى مولات (ع، ي)
② في حال قللنا " " " " " الأقل " (و، ي)

* ④ التأثير في درجة الحرارة : (T)
a- Exothermic reaction ($\Delta H = -$) (الحرارة بعد السهم)
أ- في حال زودنا الحرارة تتجه التفاعل إلى اليسار فيقل (K)
ب- " " " قللنا " " " " اليمين فيزداد (K)

b- Endothermic reaction ($\Delta H = +$) (الحرارة قبل السهم)
أ- في حال زودنا الحرارة يتجه التفاعل إلى اليمين فيزداد (K)
ب- " " " قللنا " " " " اليسار فتقل (K)

---

* chemical Equilibrium :-
1- بجيب قيمة Q عن طريق التراكيز الابتدائية اللي معطينها اياهم.
2- بكون معطيني قيمة K فبا السؤال بقارن بينها وبين Q وبشوف وين اتجاه سير التفاعل.
3- اذا كان للنواتج فانه مقدار التغير تبع النواتج بكون موجب
4- " " للمتفاعلات " " " " المتفاعلات " "
5- بعدين بجيب التركيز الابتدائي لكل مادة وبضيفها على مقدار التغير
6- اللي بطلع معي لكل مادة هاذا التركيز النهائي
7- بخطة وبعوضه فبا قيمة (K) اللي معطيني اياها بالسؤال
8- وبطلع قيمة (X) وهيك بقدر اطلع تركيز كل مادة بعد التفاعل

Scanned with CamScanner