

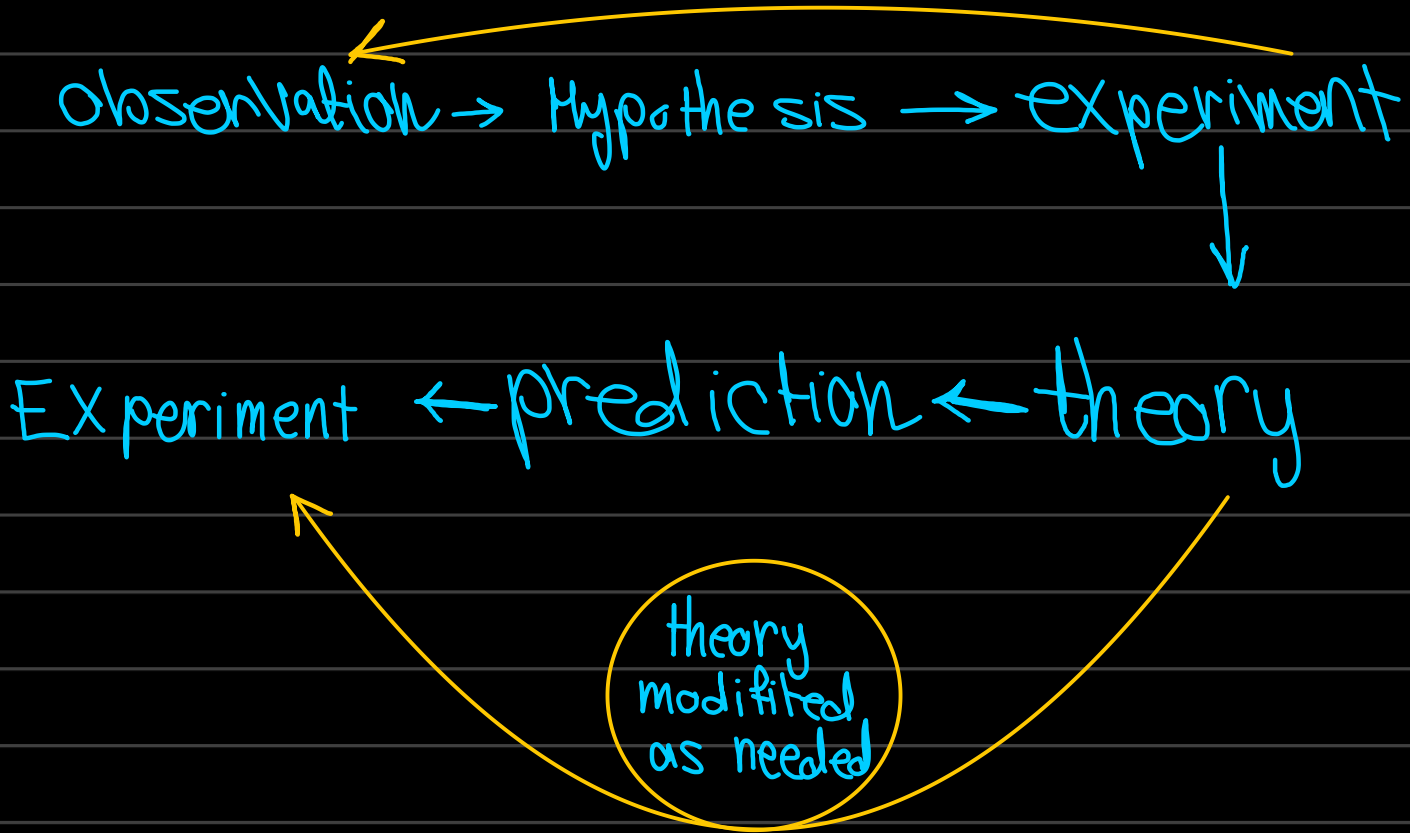
18. Nov. 2024

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Chapter 1

- Chemical reaction \Rightarrow One substance change to another by recognizing the way that atoms are attached to each other.

Fundament steps of the science method.



- **Law:** summary of repeatable observed behavior.

- **Hypothesis:** possible explanation for an observation.

- **Theory:** a set of tested hypothesis give all explanation



- **Accuracy:** agreement between particular value and true value.
- **Precision:** agreement between several measurements of the same quantity.

Significant Figures (S.F)

I. Nonzero integers \rightarrow s.f \checkmark

II. Zero

- leading zero (0.0AA) \rightarrow none s.f \times

- Captive zero (A.0A) \rightarrow s.f \checkmark

- Trailing zero \rightarrow s.f if number contain decimal point
 - \rightarrow (AA0) none s.f \times
 - (AA0.) s.f \checkmark
 - decimal point \leftarrow (A0A0) s.f \checkmark

S.F in Mathematical Calculation.

• multiplication & division \rightarrow الناتج s.f أقل = s.f الناتج

$$\begin{array}{r}
 1.342 \times 5.5 = 7.381 \\
 \text{4 s.f} \quad \text{2 s.f} \quad \text{make it with 2 s.f just} \\
 \hline
 \text{2 s.f} \leftarrow \text{الناتج} = 7.4
 \end{array}$$


•• addition & subtraction → الناتج يجب ان يكون لديه أقل عدد من الأرقام العشرية

$$\begin{array}{r} 23.445 + 7.83 = 31.275 \\ \text{3 dp} \quad \text{2 dp} \quad \text{لازم خذها بس 2dp} \\ \text{2 dp} \leftarrow \text{الناتج} \\ = 31.28 \end{array}$$

* التحويلات ستكون متبني العلاقة بالسؤال و بس نسبة و تناسب

EX. 6.8 ft , How many inch in this represent?
(1ft = 12in)

Sol.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ ft} = 12 \text{ in} \\ 6.8 \text{ ft} = x \end{array} \rightarrow x = 82 \text{ inch.}$$

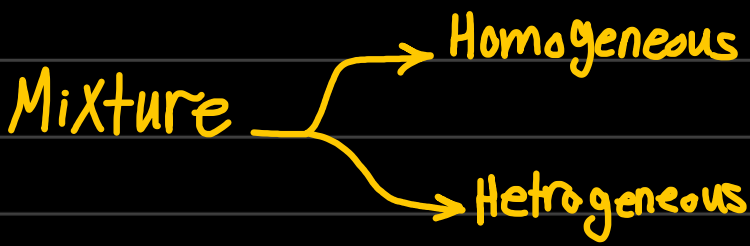
Temperature

$$\bullet T_K = T_C + 273.15$$

$$\bullet T_C = (T_F - 32) \frac{5}{9}$$

$$\bullet \text{Density} = \frac{\text{mass}}{\text{Volume}}$$





ما اعتقد الدكتور
حج يركز عليهم.



- Changing in the form of substance
- Separate the mixture to pure substance

- given substance to become new substance.

- boiling & freezing water
- Distillation
- Filtration
- Chromatography.

chapter 1 Done ✓
perfect Dr.

رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا



Chapter 2

$A \rightarrow$ mass number = $p + n$
 $Z \rightarrow$ Atomic mass = $p = e$ in non charged Atomes

$X^+ \rightarrow$ lost $e^- \rightarrow e = p - 1$

$X^- \rightarrow$ gained $e^- \rightarrow e = p + 1$

Example 2.1: What is the nuclide symbol for a nucleus that contains 38 protons and 50 neutrons?

Periodic Table of The Elements

Legend: Metal (blue), Metalloid (green), Nonmetal (orange)

2.4 Atomic Masses and atomic mass Units (amu)

التسمية وقواعدها

طري في ذلك تصنيف العناصر على الجدول الدوري

• Ionic compound:
non metal - metal

• covalent compound
non metal + non metal.
non metal - metalloid

. Cation \rightarrow positive charge

. Anion \rightarrow negative charge.

Naming ionic compound

التناسل الانتقالية: هي التي يتكون
بمنتصف الجدول الدوري
لها العديد من الشحانات

إذا كان ال cation من عنصر انتقالي
بسط نكتب اسمه



لو كان ال cation انتقالي
نكتب شحنته جنبه



لما ال Anion ← نكتب اسمه ونضيفه البادئة ide



polyatomic ions ← هجدول عادة يكونوا مكان Anion
في نكتب اسمهم بس

نقوم الآن بتسجيل وكتابة البصم



$\text{PO}_4^{-3} \rightarrow$ phosphate

$\text{SO}_3^{-2} \rightarrow$ sulfite

$\text{HPO}_4^{-2} \rightarrow$ Mono hydrogen phosphate

$\text{SO}_4^{-2} \rightarrow$ Sulfate

$\text{H}_2\text{PO}_4^{-} \rightarrow$ Dihydrogen phosphate

$\text{HSO}_3^{-} \rightarrow$ bi sulfite
or Hydrogen sulfite

$\text{CO}_3^{-2} \rightarrow$ Carbonate

$\text{HSO}_4^{-} \rightarrow$ bi Sulfate
or Hydrogen sulfate

$\text{CN}^{-} \rightarrow$ cyanide

$\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2^{-} \rightarrow$ Acetate

$\text{CrO}_4^{-2} \rightarrow$ Chromate

$\text{Cr}_2\text{O}_7^{-2} \rightarrow$ Dichromate

Table 2.5 | Common Polyatomic Ions

Ion	Name	Ion	Name
Hg_2^{2+}	Mercury(I)	NCS^{-} or SCN^{-}	Thiocyanate
NH_4^{+}	Ammonium	CO_3^{2-}	Carbonate
NO_2^{-}	Nitrite	HCO_3^{-}	Hydrogen carbonate (bicarbonate is a widely used common name)
NO_3^{-}	Nitrate	ClO^{-} or OCl^{-}	Hypochlorite
SO_3^{2-}	Sulfite	ClO_2^{-}	Chlorite
SO_4^{2-}	Sulfate	ClO_3^{-}	Chlorate
HSO_4^{-}	Hydrogen sulfate (bisulfate is a widely used common name)	ClO_4^{-}	Perchlorate
OH^{-}	Hydroxide	$\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2^{-}$	Acetate
CN^{-}	Cyanide	MnO_4^{-}	Permanganate
PO_4^{3-}	Phosphate	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$	Dichromate
HPO_4^{2-}	Hydrogen phosphate	CrO_4^{2-}	Chromate
$\text{H}_2\text{PO}_4^{-}$	Dihydrogen phosphate	O_2^{2-}	Peroxide
		$\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$	Oxalate
		$\text{S}_2\text{O}_8^{2-}$	Thiosulfate

ex. Naming an ionic compound from its formula:

$\text{Mg}^{+2} \text{N}^{-3}$

$\text{Mg}_3\text{N}_2 \Rightarrow$ Magnesium nitride

$\text{CrSO}_4 \Rightarrow$ chromium II sulfate

$\text{PbCrO}_4 \Rightarrow$ lead II chromate



$PbCrO_4 \Rightarrow$ lead II chromate

$FeCl_2 \Rightarrow$ iron II chloride

$FeCl_3 \Rightarrow$ iron III chloride

$Cr_2S_3 \Rightarrow$ chromium III sulfide

هون هو بالسؤال
دكالي ionic بالامتحان
لازم اعرف عن طريق
الجدول الدوري.

• Naming Hydrate. \rightarrow

نفس تسمية ال ionic بس

بدل H_2O بـ hydrate وقبلها بادئة رقها

$Ca(SO_4) \cdot 2H_2O \rightarrow$ calcium sulfate dihydrate

بادئات
الاعداد

1. mono-
2. di-
3. Tri-
4. Tetra-
5. penta-
6. hexa-
7. hepta-
8. octa-
9. nona-
10. deca-

وثنوية البصرية
switch on



switch off

والت



Created with
Notewise

• Naming Covalent compound

وكلزوا معي ← اول عنصر مثل اسمه

والتاني مثل اسمه مع البادئة ide

بليس !! بدنا نضيف بادئات الاعداد قدام كل عنصر
(البادئات تاغات قبل متوي بنفسه).

البادئة mono لا تستخدمها الا اذا كان في di
كيف يعني ؟!

HCl → hydrogen chloride

CO → carbon monoxide

CO₂ → Carbon dioxide.

ClO₂ → chlorine dioxide

Cl₂O₇ → dichlorine heptoxide.

• Acid Naming

التسمية تعتمد على نوع ال polyatomic ion الموجود بالحقبة

نسيها ونظ لو كان ينتهي بـ

ate

-ic acid

ite

-ous acid



ex. $\text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{Carbonate} \text{ (البيكربونات)} \rightarrow \text{Carbonic acid}$

وهلم جربة ...

🌀 أبتراً في حال لو كان ال Acid \leftarrow Solution (aq)

hydro (الهيدرو) + ic acid

HBr \rightarrow hydro bromic acid

HF \rightarrow hydro fluoric acid

chapter 2 Done ✓

good luck Dr.

اللهم لا سهل إلا ما جعلته سهلاً، وأنت
تجعل الحزن والصعب إذا شئت سهلاً

