14. KINETIC THEORY

IMP DEFINITIONS & FORMULAS

1. **Boyle's law (VP relation) :**
"At **constant temperature**, the **volume** of a given mass of a gas is **inversely** proportional to the **pressure** of the gas".
Isotherms: The curves of graphs, plotted between V and P of a gas, at constant temperature.

2. **Charles' law (VT Relation):**
"At **constant pressure**, the **volume** of a given mass of gas is **directly** proportional to its absolute **temperature**".
Isobars: The curves of graphs, plotted between V and T of a gas, at constant pressure.

3. **Charles-Gay Lussac law:** "At constant pressure, the volume of a given mass of a gas at 0°C increases or decreases by 1/273 part of its original volume at 0°C for every one degree rise or fall of temperature".

4. **Avogadro's law (Vn relation) :**
"Under the same conditions of temperature and pressure, equal volumes of all gases contain equal number of molecules (or) moles".

5. **Ideal gas equation :** PV = nRT
In the ideal gas equation, **R** is called **Universal gas constant**

6. **Boltzman constant :** Gas constant per molecule is called **Boltzman constant.**

7. **Ideal / Perfect gas:** Gases which obey, all gas laws at all temperatures and pressures.

8. **Real gas:** Gases which do not obey, all gas laws at all temperatures and pressures.

9. **Law of Equipartition Energy:** When a system is in equilibrium at absolute temperature T, then the total energy is distributed equally in different energy modes of absorption. Here, energy in each mode will be equal to $\frac{1}{2}K_BT$, where K_B is universal constant.

BABY BULLET

BULLET MASTER'S

PHYSI BEATS!

KINETIC THEORY OF GASES (KTG) [2 VSAQ]

KTG అనేది Jr. Physics లో Last Chapter. Ofcourse, Last నుండి చూస్తే First Chapter!
ఈ **Climax Chapter KTG** (KGF కాదు సుమా!) పేరు వింటే మీకు ఠకీమని Strike అవ్వాల్సింది
Trivikram's 'అతడు' Movie Climax లో Hero Mahesh Babu మరియు
విలన్ సోనూసూద్ (రియల్‌లైఫ్ హీరో) ల మధ్య జరిగే Gun Shoot Fight లోని **'బుల్లెట్ల వర్షం సీన్'.**
Actual గా ఇది Holywood Block Buster Action -Fiction Movie **'MATRIX'** లో ఉంది.
ఆ సీన్స్‌లో బుల్లెట్లు ఎలాగైతే **వాయువేగంతో** దూసుకుపోతుంటాయో అలాగే **Gas Molecules** కూడా
అంతకంటే వాయు వేగంతో అటూ ఇటూ కదులుతూ ఉంటాయి. అంత వేగంగా చలించే Gas Molecules
యొక్క **Velocities** ను Calculate చేసే Formulas ఈ KTG లో ఉన్నాయి.
వీటిని అర్థం చేసుకోవాలంటే ముందుగా **Gas Laws,**
ఆ తర్వాత **KMT Postulates** (Jr.Chemistry లో State of Matter ల Most Imp.Q) చదవాలి.
Gas Molecules యొక్క KE అనేది Temperature మీద ఆధారపడి ఉంటుందని గుర్తించాలి.
వీటితోపాటు Degree of Freedom of Gas అనే సరిక్రొత్త Concept ను అర్థం చేసుకోవాలి.