



தேர்வுக்குத் தேவையான சில முக்கிய குறிப்புகள்

முக்கிய சூத்திரங்கள்	அலகுகள்
★ உந்தம்	$p = m \times v$ கிகி மீவி ⁻¹
★ விசையின் திருப்புத்திறன்	$\tau = F \times d$ நியூட்டன் மீட்டர் கிகி மீ ² வி ⁻²
★ இரட்டையின் திருப்புத்திறன்	$M = F \times S$ நியூட்டன் மீட்டர்/கிகி மீ ² வி ⁻²
★ விசை	$F = m \times a$ நியூட்டன்(N) / கிகி மீவி ⁻²
★ கணத்தாக்கு	$J = F \times t = \Delta p$ கிகி மீ வி ⁻¹ (அ) நியூட்டன் வினாடி
★ நியூட்டனின் பொது ஈர்ப்பு விதி	$F = \frac{Gm_1m_2}{r^2}$ நியூட்டன் மீ ² கிகி ⁻²
★ புவிஈர்ப்பு முடுக்கம்	$g = \frac{GM}{R^2}$ மீ வி ⁻²
★ எடை	$W = m \times g$ நியூட்டன்(N) (அ)கிகி மீவி ⁻²
★ உந்த மாறுபாடு	$\Delta p = P_f - P_i$ கிகி மீவி ⁻¹
★ இயக்க ஆற்றல்	$E_k = \frac{1}{2} mv^2 = \frac{p^2}{2m}$ ஜூல் (அ) கிகி மீ ² வி ⁻²
★ ஒளியின் திசைவேகம்	$c = v \lambda$ மீவி ⁻¹
★ ஸ்நெல் விதி	$\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{\mu_2}{\mu_1}$
★ ராலே சிதறல் விதி	சிதறல் அளவு $\propto \frac{1}{\lambda^4}$
★ லென்சை உருவாக்குவோர் சமன்பாடு	$\frac{1}{f} = (\mu - 1) \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$
★ லென்சு சமன்பாடு	$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$
★ லென்சின் திறன்	$P = \frac{1}{f}$ டையாப்டர்
★ குவியதூரம்	குழிலென்சு $f = \frac{xy}{x-y}$ குவிலென்சு $f = \frac{dD}{d-D}$
★ செல்சியஸ் மற்றும் கெல்வின்	$K = C + 273$ வெப்பநிலையின் அலகுகள்
★ நீள் வெப்பவிரிவு	$\frac{\Delta L}{L_0} = \alpha_L \Delta T$ கெல்வின் ⁻¹
★ பரப்பு வெப்பவிரிவு	$\frac{\Delta A}{A_0} = \alpha_A \Delta T$ கெல்வின் ⁻¹
★ பரும வெப்பவிரிவு	$\frac{\Delta V}{V_0} = \alpha_V \Delta T$ கெல்வின் ⁻¹
★ மின்னோட்டம்	$I = \frac{Q}{T}$ ஆம்பியர்(A)
★ மின்னோட்டத்தின் SI அலகு	1 ஆம்பியர் = $\frac{1 \text{ கூலும்}}{1 \text{ விநாடி}}$ ஆம்பியர்(A)
★ மின்னழுத்த வேறுபாடு (V)	$\frac{\text{செய்யப்பட்ட வேலை (W)}}{\text{மின்னூட்டம் (Q)}}$ வோல்ட் (V)
★ மின்னழுத்த வேறுபாட்டின் SI அலகு	1 வோல்ட் = $\frac{1 \text{ ஜூல்}}{1 \text{ கூலும்}}$ வோல்ட் (V)

★ ஒம் விதி	$V = IR$	
★ மின்கடத்து எண்	$\sigma = \frac{1}{\rho}$	ஒம் ⁻¹ மீ ⁻¹ (அ) மோ மீ ⁻¹
★ மின்தடையாக்கிகள் தொடர் இணைப்பு	$R_s = R_1 + R_2 + R_3$. சம மதிப்பு உடைய 'n' தொடரிணைப்பில் இணைக்கப்படும் போது $R_s = n R$	
★ மின்தடையாக்கிகள் பக்க இணைப்பு	$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R} + \frac{1}{R} + \frac{1}{R} \dots + \frac{1}{R} = \frac{n}{R}$ சம மதிப்பு உடைய 'n' பக்க இணைப்பில் இணைக்கப்படும் போது $R_p = \frac{R}{n}$	
★ ஜூல் வெப்ப விதி	$H = I^2 R t$	
★ மின்திறன்	$P = \frac{\text{வேலை}}{\text{நேரம்}} = \frac{VIt}{t}$	வாட் (W)
★ அலைத்திசைவேகம்	$V = \frac{\text{தொலைவு}}{\text{பரவ எடுத்துக்கொண்ட காலம்}}$ $V = \frac{\lambda}{T} = n\lambda$ λ - அலைநீளம், n - அதிர்வெண்	மீ வி ⁻¹
★ அடர்த்தியின் விளைவு	$V \propto \sqrt{\frac{1}{d}}$, d - ஊடகத்தின் அடர்த்தி	
★ வெப்பநிலையின் விளைவு	$V \propto \sqrt{T}$ T - வெப்பநிலை $V_T = (V_0 + 0.61 T)$	
★ ஒலியின் திசைவேகம்	$\frac{\text{கடந்த தொலைவு}}{\text{எடுத்துக்கொண்ட நேரம்}} = \frac{2d}{t}$	
★ தோற்ற அதிர்வெண் n'	$\left(\frac{V + V_L}{V - V_S}\right) n$	
★ மோல்களின் எண்ணிக்கையைக் கணக்கிடும் முறைகள்.	$\begin{aligned} \text{மோல்களின் எண்ணிக்கை} &= \frac{\text{நிறை}}{\text{அணு நிறை}} = \frac{\text{நிறை}}{\text{மூலக்கூறு நிறை}} \\ &= \frac{\text{அணுக்களின் எண்ணிக்கை}}{6.023 \times 10^{23}} = \frac{\text{மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை}}{6.023 \times 10^{23}} \end{aligned}$	
★ ஒப்பு மூலக்கூறு நிறை	$2 \times$ ஆவி அடர்த்தி	கி / மோல்
★ அணுக்கட்டு எண்	$\frac{\text{மூலக்கூறு நிறை}}{\text{அணு நிறை}}$	
★ ஒப்பு அணுநிறை	ஒரு தனிமத்தின் ஐசோடோப்புகளின் சராசரி அணு நிறை ஒரு C-12ன் அணு நிறையில் $\frac{1}{12}$ பங்கின் நிறை ஒப்பு அணுநிறை என்பது ஒரு விகிதம். அதற்கு அலகு இல்லை.	
★ கரைதிறன்	$\frac{\text{கரைபொருளின் நிறை}}{\text{கரைப்பானின் நிறை}} \times 100$	கி / லி
★ கனஅளவு சதவீதம்	$\frac{\text{கரைபொருளின் கனஅளவு}}{(\text{கரைபொருளின் கனஅளவு} + \text{கரைப்பானின் கனஅளவு})} \times 100$	
★ நிறை சதவீதம்	$\frac{\text{கரைபொருளின் நிறை}}{(\text{கரைபொருளின் நிறை} + \text{கரைப்பானின் நிறை})} \times 100$	



Important Formulae		Units
★ Linear Momentum	$p = m \times v$	Kg ms^{-1}
★ Torque	$\tau = F \times d$	$\text{Nm (or) kg m}^2\text{s}^{-2}$
★ Momentum of a couple	$M = F \times S$	$\text{Nm (or) kg m}^2\text{s}^{-2}$
★ Force	$F = m \times a$	$\text{Newton (N) (or) kg ms}^{-2}$
★ Impulse	$J = F \times t = \Delta p$	$\text{N s (or) Kg ms}^{-1}$
★ Gravitational Force	$F = \frac{Gm_1m_2}{r^2}$	$\text{N m}^2\text{ kg}^{-2}$
★ Acceleration due to gravity	$g = \frac{GM}{R^2}$	ms^{-2}
★ Weight	$W = m \times g$	$\text{Newton (N) (or) kg ms}^{-2}$
★ Change in momentum	$\Delta p = P_f - P_i$	Kg ms^{-1}
★ Kinetic Energy	$E_k = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{p^2}{2m}$	$\text{Joule (or) kg m}^2\text{s}^{-2}$
★ Velocity of light	$c = v \lambda$	ms^{-1}
★ Snell's law	$\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{\mu_2}{\mu_1}$	
★ Rayleigh's law	'S' $\propto \frac{1}{\lambda^4}$	
★ Lens makers formula	$\frac{1}{f} = (\mu - 1) \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$	
★ Lens Formula	$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u}$	
★ Power of a Lens	$P = \frac{1}{f}$	Diopetre
★ Focal length	For concave lens $f = \frac{xy}{x-y}$	For convex lens $f = \frac{dD}{d-D}$
★ Celsius and Kelvin	$K = C + 273$	$\text{Unit of Temperature}$
★ Linear expansion	$\frac{\Delta L}{L_0} = \alpha_L \Delta T$	K^{-1}
★ Superficial expansion	$\frac{\Delta A}{A_0} = \alpha_A \Delta T$	K^{-1}
★ Cubical expansion	$\frac{\Delta V}{V_0} = \alpha_V \Delta T$	K^{-1}
★ Electric current	$I = \frac{Q}{T}$	Ampere(A)
★ SI Unit of Electric current	$1 \text{ ampere} = \frac{1 \text{ coulomb}}{1 \text{ second}}$	Ampere(A)
★ Potential difference (V)	$\frac{\text{Work done (W)}}{\text{Charge (Q)}}$	Volt (V)
★ SI Unit of Electric potential	$1 \text{ Volt} = \frac{1 \text{ joule}}{1 \text{ coulomb}}$	Volt (V)
★ Ohm's law	$V = IR$	
★ Conductance	$\sigma = \frac{1}{\rho}$	$\text{Ohm}^{-1} \text{ (or) mho}$

★ Resistors in Series	$R_s = R_1 + R_2 + R_3$. When 'n' resistors of equal resistance are connected in series, $R_s = nR$	
★ Resistors in Parallel	$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R} + \frac{1}{R} + \frac{1}{R} \dots + \frac{1}{R} = \frac{n}{R}$. When 'n' resistors of equal resistance are connected in parallel, $R_p = \frac{R}{n}$	
★ Joule's law of heating	$H = I^2 R t$	
★ Electric Power	$P = \frac{\text{Work}}{\text{Time}} = \frac{VIt}{t}$	Watt
★ Wave velocity	$V = \frac{\text{Distance}}{\text{Time taken}} \quad V = \frac{\lambda}{T} = n\lambda$ λ – Wavelength n – Frequency	ms^{-1}
★ Effect of density	$V \propto \sqrt{\frac{1}{d}}$, d – Density of the medium	
★ Effect of Temperature	$V \propto \sqrt{T}$ T – Temperature $V_T = (V_0 + 0.61 T)$	
★ Speed of Sound	$\frac{\text{Distance travelled}}{\text{Time taken}} = \frac{2d}{t}$	
★ Apparent Frequency n'	$\left(\frac{V + V_L}{V - V_S} \right) n$	
★ Calculation of number of mole by different modes.	$\begin{aligned} \text{Number of moles} &= \frac{\text{Mass}}{\text{Atomic mass}} = \frac{\text{Mass}}{\text{Molecular mass}} \\ &= \frac{\text{Number of Atoms}}{6.023 \times 10^{23}} = \frac{\text{Number of Molecules}}{6.023 \times 10^{23}} \end{aligned}$	
★ Molecular mass	$2 \times \text{Vapour density}$	g / mole
★ Atomicity	$\frac{\text{Molecular mass}}{\text{Atomic mass}}$	
★ Relative Atomic mass	$\frac{\text{Average mass of the isotopes of the element}}{\frac{1}{12} \text{th of the mass of one Carbon-12 atom}}$ Relative Atomic Mass is only a ratio, so it has no unit.	
★ Solubility	$\frac{\text{Mass of the solute}}{\text{Mass of the solvent}} \times 100$	g / L
★ Volume percentage	$\frac{\text{Volume of solute}}{\text{Volume of solute} + \text{Volume of the solvent}} \times 100$	
★ Mass percentage	$\frac{\text{Mass of solute}}{\text{Mass of solute} + \text{Mass of the solvent}} \times 100$	

மின்தூக்கியின் நகர்விற்கேற்ப தோற்ற எடை மாறுதல்

Apparent weight of a person in a moving lift

மின்தூக்கி Lift	தோற்ற எடை Apparent weight
ஓய்வில் உள்ள போது / Lift is at rest	$R = W$
மேலே நகரும் போது / Lift is moving upward	$R > W$
கீழே நகரும் போது / Lift is moving downward	$R < W$
தடையின்றி தானே விழும் போது / Lift is falling down freely	$R = 0$



முக்கிய மதிப்புகள்		Important Values	
1 டைன்	1 கி செ.மீ ²	1 Dyne	1 g cm ⁻²
1 நியூட்டன்	10 ⁵ டைன்	1 Newton	10 ⁵ dyne
1 கிகி வி	9.8 நியூட்டன்	1 kgf	9.8 Newton
1 கி வி	980 டைன்	1 gf	980 dyne
நிலவின் புவி ஈர்ப்பு முடுக்கம்	1. 625 மீவி ⁻²	Acceleration due to gravity of the moon	1. 625 ms ⁻²
ஈர்ப்பியல் மாறிலி G	6.674 × 10 ⁻¹¹ நுமீ ² கிகி ²	Gravitational constant	6.674 × 10 ⁻¹¹ Nm ² kg ⁻²
புவி ஈர்ப்பு முடுக்கம் g	9.8 மீ வி ⁻²	Acceleration due to gravity of the earth	9.8 ms ⁻²
புவியின் ஆரம் R	6378 கிமீ	Radius of the earth R	6378 Km
புவியின் நிறை M	5.972 × 10 ²⁴ கிகி	Mass of the earth M	5.972 × 10 ²⁴ Kg
காற்றில் ஒளியின் திசைவேகம் C	3 × 10 ⁸ மீ வி ⁻¹	Speed of light in vacuum C	3 × 10 ⁸ ms ⁻¹
தெளிவுறு காட்சியின் மீச்சிறுத் தொலைவு	25 செ.மீ	Least distance of distinct vision	25 cm
அவோகேட்ரோ எண்	6.023 × 10 ²³ /மோல்	Avagadro Number	6.023 × 10 ²³ /mole
பொது வாயு மாறிலி R (μN _A K _B)	8.31 J mol ⁻¹ k ⁻¹	Universal gas constant R (μN _A K _B)	8.31 J mol ⁻¹ k ⁻¹
போல்ட்ஸ்மேன் மாறிலிK _B	1.381 × 10 ⁻²³ Jk ⁻¹	Boltzmann constant K _B	1.381 × 10 ⁻²³ Jk ⁻¹
1 குதிரை திறன்	746 வாட்	One Horse Power	746 watt
ஒரு கிலோ வாட் மணி	(1000 வாட் மணி) 3.6 × 10 ⁶ ஜூல்	1 Kilo Watt hour (kWh)	(1000 watt hour) 3.6 × 10 ⁶ Joule
வீடுகளுக்கு கொடுக்கப்படும் மின்னழுத்த வேறுபாடு	220 வோல்ட்	Voltage difference used in homes	220 volt
வீடுகளில் பயன்படுத்தப்படும் அதிர்வெண்	50 Hz	Frequency used in home	50 Hz
USA / UK -வில் வட்ட சுற்று மின்னழுத்தம்	110/ 120 v	Circular circuit of voltage in USA / UK	110/ 120 v
USA / UK -வில் வட்ட சுற்று அதிர்வெண்	60 Hz	Circular circuit of Frequency in USA/UK	60 Hz
ஒரு எலக்ட்ரான் வோல்ட் (eV)	1.602 × 10 ⁻¹⁹ J	1 Electron volt (eV)	1.602 × 10 ⁻¹⁹ J
1 மில்லியன் எலக்ட்ரான் வோல்ட் (MeV)	10 ⁶ ev	1 Million electron volt	10 ⁶ ev

அணுக்கரு பிளவின் மூலம் வெளியேற்றப்படும் சராசரி ஆற்றல்	200 Mev	Energy released in Nuclear fission process	200 M ev
அணுக்கரு இணைவின் போது வெளியாகும் சராசரி ஆற்றல்	$3.814 \times 10^{-12} \text{ J}$	Energy released in Nuclear fusion process	$3.814 \times 10^{-12} \text{ J}$
ஹைட்ரஜன் அணுக்கரு இணைவில் ஒவ்வொரு வினாடியில் 620 மில்லியன் மெட்ரிக் டன் நடைபெறுகிறது.		Hydrogen nucleus fuses about 620 million metric tons of each second.	
ஒவ்வொரு வினாடியில் 3.8×10^{26} ஜீல் ஆற்றல் கதிரியக்கமாக வெளியேறுகிறது.		Hydrogen nucleus radiates about 3.8×10^{26} joule of energy per second.	
பூமியின் வயது	4.54×10^9 ஆண்டுகள்	Age of the earth	4.54×10^9 years
ஒரு கியூரி	3.7×10^{10} பெக்கொரல்	One Curie	3.7×10^{10} Becquerel
பரும வெப்ப விரிவு குணகம் (k^{-1})		Coefficient of cubic expansion (k^{-1})	
1. அலுமினியம்	7×10^{-5}	1. Aluminium	7×10^{-5}
2. பித்தளை	6×10^{-5}	2. Brass	6×10^{-5}
3. கண்ணாடி	2.5×10^{-5}	3. Glass	2.5×10^{-5}
4. நீர் (H_2O)	20.7×10^{-5}	4. Water (H_2O)	20.7×10^{-5}
5. பாதரசம்	18.2×10^{-5}	5. Mercury	18.2×10^{-5}
சில பொருள்களின் மின்தடை எண்		Electrical resistivity of some materials	
1. தாமிரம்	$1.62 \times 10^{-8} \Omega m$	1. Copper	$1.62 \times 10^{-8} \Omega m$
2. நிக்கல்	$6.84 \times 10^{-8} \Omega m$	2. Nickel	$6.84 \times 10^{-8} \Omega m$
3. குரோமியம்	$12.9 \times 10^{-8} \Omega m$	3. Chromium	$12.9 \times 10^{-8} \Omega m$
4. கண்ணாடி	10^{10} முதல் $10^{14} \Omega m$	4. Glass	10^{10} to $10^{14} \Omega m$
5. இரப்பர்	10^{13} முதல் $10^{16} \Omega m$	5. Rubber	10^{13} to $10^{16} \Omega m$
6. நிக்ரோம்	$1.5 \times 10^{-6} \Omega m$	6. Nichrome	$1.5 \times 10^{-6} \Omega m$
பல்வேறு ஊடகங்களில் ஒலியின் திசைவேகம் (m^{-1})		Speed of sound in different media (ms^{-1})	
1. தாமிரம்	5010	1. Copper	5010
2. இரும்பு	5950	2. Iron	5950
3. அலுமினியம்	6420	3. Aluminium	6420
4. மண்ணெண்ணெய்	1324	4. Kerosene	1324
5. நீர்	1493	5. Water	1493
6. கடல் நீர்	1533	6. Sea water	1533
7. காற்று ($0^\circ C$)	331	7. Air ($0^\circ C$)	331
8. காற்று ($20^\circ C$)	343	8. Water ($20^\circ C$)	343



அறிஞர்களும் அறிவியல் கண்டுபிடிப்புகளும்

நெகமய்யா க்ரு	தாவர உள்ளமைப்பின் தந்தை
சாக்ஸ் (1875)	திசுத்தொகுப்பை வகைப்படுத்தியவர்
ராபின் ஹில் (1939)	ஒளி வினையை கண்டறிந்தவர்
மெல்வின் கால்வின்	ஒளிச்சேர்க்கை வேதியியல் நிகழ்வை கண்டறிந்தார்
CN.R ராவ்	செயற்கை ஒளிச்சேர்க்கை மூலம் ஹைட்ரஜன் எரிபொருளை உற்பத்தி செய்தார்.
கோலிக்கர்	மைட்டோகாண்ட்ரியாவை கண்டறிந்தார்.
வில்லியம் ஹார்வி (1628)	உடற்செயலியலின் தந்தை
ஹிஸ் (1893)	ஏட்ரியோ வெண்ட்ரிக்குலார் கற்றைகளை கண்டறிந்தார்
காரல் லேண்ட்ஸ்மீனர் (1900)	இரத்த வகைகளை கண்டறிந்தார். (A, B, O)
டிகாஸ்டிலோ மற்றும் ஸ்டய்னி (1902)	AB - இரத்த வகையினை கண்டறிந்தார்.
லேண்ட்ஸ்மீனர் மற்றும் வீனர் (1940)	Rh காரணியை கண்டறிந்தார்.
கால் மற்றும் ஹாஜன் ஸ்மித் (1931)	ஆக்சின்கள் என்ற சொல்லை அறிமுகப்படுத்தியவர்.
சார்லஸ் டார்வின் (1880)	கேனரி புல் - ஆதிக்க பொருள்
ஃபிரிட்ஸ் வார்மால்ட் வெண்ட் (1903 - 1990)	தாவரங்களின் ஆக்சின் இருப்பதையும், அதன் விளைவுகளையும் விளக்கினார்.
குருசோவா	நெல்லில் - பக்கானே நோய் (அல்லது) கோமாளித்தன நோயை கண்டறிந்தார்.
W.H. பேய்லிஸ் மற்றும் E.H. ஸ்டார்லிங்	ஹார்மோன் என்ற சொல்லை அறிமுகப்படுத்தியவர்.
எட்வர்ட் C. கெண்டல்	தைராக்சின் ஹார்மோனின் படி நிலையை தனித்துப் பிரித்தார்.
சார்லஸ் ஹாரிங்டன் மற்றும் ஜார்ஜ் பார்ஜன்	தைராக்சின் ஹார்மோனின் மூலக்கூறு வாய்ப்பாட்டை கண்டறிந்தார்.
ஃபிரெட்ரிக் பான்டிங், சார்லஸ் பெஸ்ட், மெக்லாட்	மனித இன்சலின் ஹார்மோனை கண்டறிந்தனர்.
கிரிகர் ஜோகன் மெண்டல்	மரபியலின் தந்தை
ஜேம்ஸ் வாட்சன், பிரான்சிஸ் கிரிக்	DNA - முப்பரிமாண அமைப்பை வெளியிட்டவர்கள்.
எச்வின் சார்காப்	அடினைன் விகிதம் = தைமிடின் விகிதம் குவானைன் விகிதம் = சைட்டோசின் விகிதம்
லியோரைரடோ டாவின்சி	தொல்லுயிரியலின் தந்தை
எர்னஸ்ட் ஹெக்கல்	உயிர் வழித் தோற்ற விதி (அல்லது) வழிமுறைத் தொகுப்பு கொள்கை
ஜீன் பாப்டிஸ்ட் லாமார்க்	பரிணாமக் கோட்பாடு
சார்லஸ் டார்வின்	இயற்கை தேர்வு கோட்பாடு
கஸ்பர் மரியா வான் ஸ்டேர்ன் பெர்க்	தொல் தாவரவியலின் தந்தை
பீர்பால் சுகனி	இந்திய தொல் தாவரவியலின் தந்தை
J.W. ஹார்ஸ்பெர்கர்	வட்டார இன தாவரவியல் என்ற சொல்லை முதலில் அறிமுகப்படுத்தியவர்.
W.F. லிபி	கதிரியக்கக் கார்பன் முறையை கண்டுபிடித்தவர்.
டாக்டர். நார்மன் E.போர்லாக்	பசுமைப்புரட்சியின் தந்தை
டாக்டர். மா.சா.சுவாமிநாதன்	இந்தியாவில் பசுமைப் புரட்சியை கொண்டு வந்தார். (இந்திய பசுமைப்புரட்சியின் தந்தை)
டாக்டர். கோ. நம்மாழ்வார்	இயற்கை வேளாண் வல்லுநர்
டாக்டர் ஐயான் வில்முட்	டாலி உருவாக்கம் (குளோனிங் முறை)
டாக்டர் சுனிதி சாலமோன்	இந்தியாவின் HIV ஆராய்ச்சி மற்றும் சிகிச்சையின் முன்னோடி.
ஜோகன் லிப்ரேஷெ	தொலைநோக்கியை முதல் முதலில் உருவாக்கியவர்.
ஜேம்ஸி P. மிட்சல்	முதல் LED தொலைக்காட்சி உருவாக்கப்பட்டது.
மார்ட்டின் கிலாபிராத்	பிட்ச் பிளாண்ட் என்ற கதிரியக்க கனிமத் தாதுவில் இருந்து யுரேனியத்தை கண்டறிந்தார்.

Scientist and Discoveries

Nehemiah Grew	Father of Plant Anatomy.
Sachs(1875)	Classified tissue system
Robin Hill (1939)	Discovery of Light reaction.
Melvin Calvin	Discovery of chemical pathway for photosynthesis.
C.N.R. Rao	Production of Hydrogen fuel by a method of Artificial photosynthesis.
Kolliker	Discovery of mitochondria.
William Harvey(1628)	Father of Modern Physiology.
His (1893)	Discovery of Atrioventricular bundle.
Karl Landsteiner(1900)	Identified blood groups A, B and O.
Decastello and Steini(1902)	Recognition of AB blood group.
Landsteiner and Wiener(1940)	Discovery of Rh factor.
Kogl and Haagen-Smith(1931)	Introduction the term auxin.
Charles Darwin (1880)	canary grass - influence
Frits Warmolt Went (1903 – 1990)	Demonstrated the existence and effect of auxin in plants.
Kurosawa	observed Bakanae disease or foolish seedling disease in rice crops.
W.M.Bayliss and E.H.Starling	Introduced the term Hormone.
Edward C. Kendal	Crystallisation of thyroxine hormone.
Charles Harrington and George Barger	Identification of molecular structure of thyroxine.
Fredrick Banting, Charles Best and MacLeod	Discovery of Human insulin.
Gregor Johann Mendel	Father of Genetics
James Watson and Francis Crick.	Proposed the Three-dimensional model of DNA.
Erwin Chargaff	Adenine = Thymine, Guanine = Cytosine
Leonardo da Vinci	Father of Palaeontology.
Ernst Haeckel	Biogenetic law or Recapitulation theory
Jean Baptiste Lamarck	Theories of Evolution
Charles Darwin	Theory of Natural Selection
Kaspar Maria Von Sternberg	Father of Paleobotany
Birbal Sahani	Father of Indian Paleobotany
J.W. Harshberger	First coined the term Ethnobotany
W.F. Libby	Discovery of Radioactive carbon.
Dr. Norman E. Borlaug	Father of the Green Revolution.
Dr. M. S. Swaminathan	Father of Indian Green Revolution
Dr. G. Nammalvar	Organic farming expert.
Dr. Ian Wilmut	Development of Dolly (Cloning method)
Dr. Suniti Solomon	Pioneered HIV research and treatment in India
Johann Lippershey	Invention of the first telescope
James P. Mitchell	Development of the first LED television screen.
Martin Klaproth	Discovery of Radioactive element Uranium was derived from a mineral pitchblende.



முக்கிய சேர்மங்கள் / Important Compounds

- N_2 - நைட்ரஜன் மூலக்கூறு / Nitrogen Molecule
- Cl_2 - குளோரின் மூலக்கூறு / Chlorine Molecule
- F_2 - ஃபுளூரின் மூலக்கூறு / Fluorine Molecule
- Br_2 - புரோமின் மூலக்கூறு / Bromine Molecule
- I_2 - அயோடின் மூலக்கூறு / Iodine Molecule
- CO_2 - கார்பன் டை ஆக்ஸைடு / Carbon-di-oxide
- CO - கார்பன் மோனாக்ஸைடு / Carbon monoxide
- CH_4 - மீத்தேன் / Methane
- NH_3 - அம்மோனியா / Ammonia
- HCl - ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம் / Hydrochloric acid
- H_2SO_4 - கந்தக அமிலம் / Sulphuric acid
- HNO_3 - நைட்ரிக் அமிலம் / Nitric acid
- CH_3COOH - அசி்டிக் அமிலம் / Acetic acid
- $CH_3 - CH_2 - COOH$ - புரப்பனாயிக் அமிலம் / Propanoic acid
- $COOH$ - ஆக்சாலிக் அமிலம் / Oxalic acid
- $HCOOH$ - பார்மிக் அமிலம் / Formic acid
- $Ca_3(PO_4)_2$ - கால்சியம் பாஸ்பேட் / Calcium Phosphate
- $C_6H_{12}O_6$ - குளுக்கோஸ் / Glucose, CHO - வினைத்தொகுதி / Functional Group
- $C_6H_{12}O_6$ - ப்ரட்டோஸ் / Fructose, CO - வினைத்தொகுதி / Functional Group
- $C_{12}H_{22}O_{11}$ - சக்ரோஸ் / Sucrose
- $Al(OH)_3$ - அலுமினியம் ஹைட்ராக்ஸைடு / Aluminium Hydroxide
- Al_2O_3 - அலுமினா / Alumina
- SiO_2 - சிலிக்கா (சிலிக்கன் டை ஆக்ஸைடு) / Silica (Silicon-di-oxide)
- Fe_2O_3 - இரும்பு ஆக்ஸைடு / Iron oxide
- FeS - இரும்பு சல்பைடு / Iron Sulphide
- CaO - கால்சியம் ஆக்ஸைடு / Calcium oxide
- $CaCO_3$ - கால்சியம் கார்பனேட் / Calcium carbonate (or) மார்பிள் / Marble (or) சுண்ணாம்பு கல் / Lime stone
- $NaCl$ - சோடியம் குளோரைடு / Sodium Chloride
- $CaCl_2$ - கால்சியம் குளோரைடு / Calcium Chloride
- $FeSO_4$ - இரும்பு சல்பேட் / Iron Sulphate
- $CuSO_4$ - காப்பர் சல்பேட் / Copper Sulphate
- $AgCl$ - சில்வர் குளோரைடு / Silver Chloride
- $AgNO_3$ - சில்வர் நைட்ரேட் / Silver nitrate
- $AgBr$ - சில்வர் புரோமைடு / Silver bromide
- CaO - சுட்ட சுண்ணாம்பு / Burnt lime
- $Pb(NO_3)_2$ - லெட் நைட்ரேட் / Lead nitrate
- KNO_3 - பொட்டாசியம் நைட்ரேட் / Potassium nitrate
- Na_2SO_4 - சோடியம் சல்பேட் / Sodium Sulphate
- $ZnCO_3$ - துத்தநாக கார்பனேட் / Zinc carbonate

ஹேலஜன்கள் / Halogens

கனிம அமிலங்கள் / In-Organic acids

கரிம அமிலங்கள் /

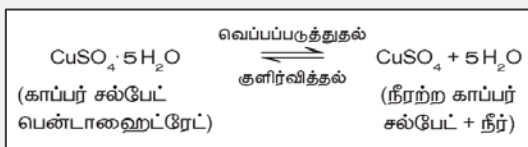
Organic acids

நிறைவுற்ற ஹைட்ரோ கார்பன்கள் / Important Hydro carbons

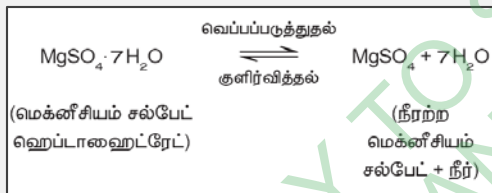
- CH_4 - மீத்தேன் / Methane
- $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$ - ஈத்தேன் / Ethane
- $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ - புரப்பேன் / Propane
- $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_2 - \text{CH}_3$ - பியூட்டேன் / Butane
- $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_3 - \text{CH}_3$ - பென்டேன் / Pentane
- $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_4 - \text{CH}_3$ - ஹெக்சேன் / Hexane
- $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_5 - \text{CH}_3$ - ஹெப்டேன் / Heptane
- $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_6 - \text{CH}_3$ - ஆக்டேன் / Octane
- $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_7 - \text{CH}_3$ - நானேன் / Nonane
- $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_8 - \text{CH}_3$ - டெக்டேன் / Dectane

முக்கிய வேதிச்சமன்பாடுகள்

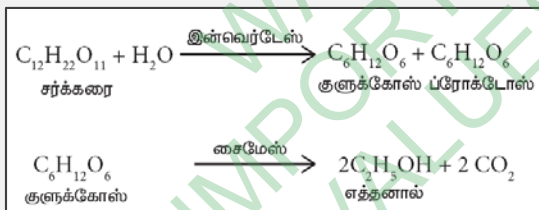
1. காப்பர் சல்பேட் பென்டா ஹைட்ரேட் (நீல விட்டிரியால் அல்லது மயில் துத்தத்தின் வெப்பத்தின் விளைவு)



2. மெக்னீசியம் சல்பேட் ஹெப்டாஹைட்ரேட்டின் (MgSO₄·7H₂O – எப்சம் உப்பு) வெப்பத்தின் விளைவு



3. எத்தனால் தயாரித்தல்



4. ஒளிச்சேர்க்கை வினை



5. காற்று சுவாசம்



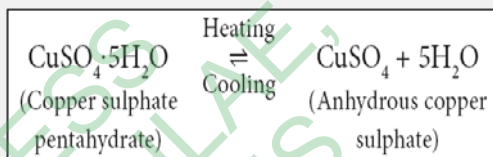
6. காற்றில்லா சுவாசம்



Important Chemical Equations

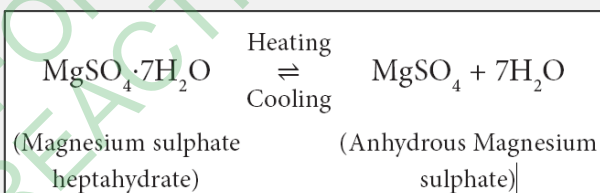
1. Copper sulphate penta hydrate

$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (Blue vitriol)

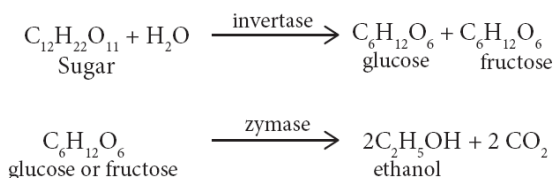


2. Magnesium sulphate hepta hydrate

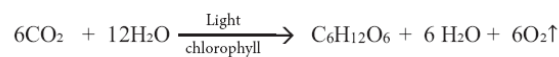
$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ (Epsom salt)



3. Manufacture of Ethanol



4. Photosynthesis reaction



5. Aerobic respiration



6. Anaerobic respiration

