RWA.

Class - 01

CHEMISTRY रसायन विज्ञान

→ केमिस्ट्री शब्द की उत्पत्ति → लैटिन भाषा के कीमिया शब्द से हुई है जिसका अर्थ होता है :- काला [Black]

→ Father of chemistry / Father of Modern chemistry
↳ Antoniee Lavoisier एन्टोनी लेवाशियर [Frans]
↳ Book → The Element of chemistry

→ Oxygen → प्रिस्टले

→ Hydrogen → कैवेण्डिश [Hydrogen का नामकरण - लेवाशियर ने किया]

→ Nitrogen → रदरफोर्ड

▶

परमाणु क्रमांक	तत्व का नाम	प्रतीक
1	हाइड्रोजन	H
2	हीलियम	He
3	लिथियम	Li
4	बेरेलियम	Be
5	बोरान	B
6	कार्बन	C
7	नाइट्रोजन	N
8	ऑक्सीजन	O
9	फ्लोरीन	F
10	नियोन	Ne
11	सोडियम	Na
12	मैग्नीशियम	Mg
13	एलुमिनियम	Al
14	सिलिकॉन	Si
15	फास्फोरस	P
16	सल्फर	S
17	क्लोरीन	Cl
18	आर्गन	Ar

KD Job Updates

19	पोटैशियम	K
20	कैल्सियम	Ca
21	स्कैंडियम	Sc
22	टाइटैनियम	Ti
23	वैनेडियम	V
24	क्रोमियम	Cr
25	मैंगनीज	Mn
26	लोहा (आयरन)	Fe
27	कोबाल्ट	Co
28	निकिल	Ni
29	ताँबा (कॉपर)	Cu
30	जस्ता (जिंक)	Zn
33	आर्सेनिक	As
42	मॉलिब्डेनम	Mo
47	चाँदी (Silver)	Ag
51	ऐन्टिमनी	Sb
74	टंगस्टन	W
79	सोना (Gold)	Au
80	पारा Mercury	Hg
82	लेड (सीसा)	Pb
88	रेडियम	Ra

KD Job Updates

अम्ल और क्षार [Acid And Base]

▶ अम्ल Acid → खट्टे (Sour)

क्षार Base → कड़वे (Bitter)

* दही → लैक्टिक एसिड (Lactic Acid)
  चाय → टैनिन एसिड (Tennin Acid)
* कॉफी → क्वानीन क्षार (Quanine Base)

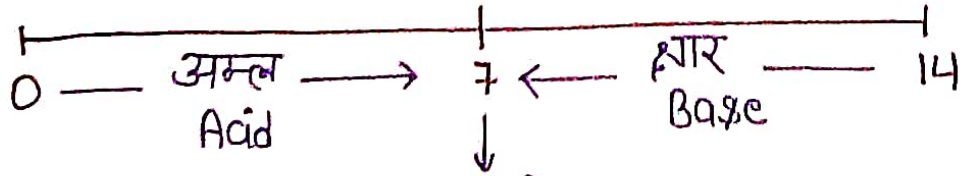
* अम्ल जल से क्रिया करके H^+ आयन देता है
* क्षार जल से क्रिया करके OH^- आयन देता है

* HCL , HNO_3 , H_2SO_4
* NaOH , KOH , $Mg(OH)_2$

* अम्ल → नीला लिटमस को लाल कर देता है।
* क्षार → लाल लिटमस को नीला कर देता है।

▶ PH Scale → 1909 में सोरेन्शेन ने बनाया।
- Power of Hydrogen
- Potential of Hydrogen

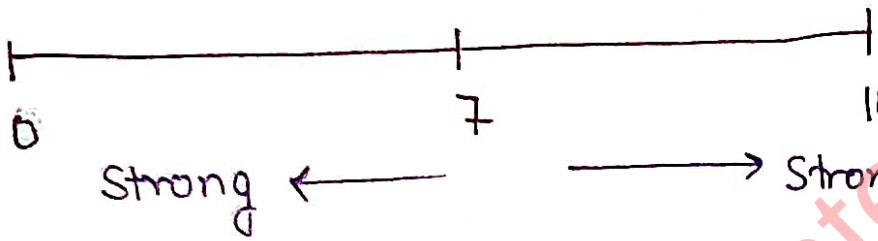
* PH Scale → 0 — 14 तक



उदासीन (Neutral)
↓
शुद्ध जल (Pure Water)
आसुत जल (Dilute Water)
उदासीन जल

Note:- Pure water विद्युत का कुचालक है।

KD Job Updates



* PH value जितनी कम होगी, उतना ही Strong acid होगा।

* PH value जितनी अधिक होगी, उतना ही Strong Base होगा।

* HCl हाइड्रोक्लोरिक अम्ल
  का PH value = 0
  → सबसे Powerful

* NaOH सोडियम हाइड्रोक्साइड
  का PHvalue = 14
  सबसे Powerful

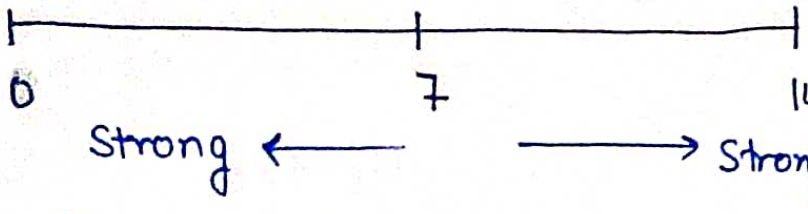
* PH = 0 (प्रबल अम्लीय)

* PH = 14 (प्रबल क्षारीय)

KD Job Updates

R.W.H.

Class-02



* PH value जितनी कम होगी, उतना ही Strong acid होगा।

* PH value जितनी अधिक होगी, उतना ही Strong Base होगा।

* HCl हाइड्रोक्लोरिक अम्ल का PH value = 0 → सबसे Powerful

* NaOH सोडियम हाइड्रोक्साइड का PH value = 14 → सबसे Powerful

* PH = 0 (प्रबल अम्लीय)

* PH = 14 (प्रबल क्षारीय)

PH 0 → HCl - हाइड्रोक्लोरिक अम्ल
PH 1 → H_2SO_4 - सल्फ्यूरिक अम्ल
PH 1.5 → HNO_3 - नाइट्रिक अम्ल
PH 2.4 → नींबू → PH 3 → सिरका
PH 3.5 → टमाटर
PH 3.5 → शराब
* PH 5.5 → अम्लीय वर्षा [Acid Rain], मुँह [Mouth]
PH 6.5 → दूध
* PH 6.8 → लार - (Saliva)
PH 7 → शुद्ध जल (Pure water)
* PH 7.4 → रुधिर (रक्त) Blood
PH 8 → समुद्री जल (Ocean Water)
* PH 10.5 → ENO
PH 9 → Toothpaste
PH 6 → मूत्र

KD Job Updates

HCL = PHvalue-0

1) HCl (तेजाब) ⟶ म्यूरेटिक अम्ल → [HCl का दूसरा नाम]

- Bathroom साफ करने में काम आता है।
- अम्लराज बनाने में
  - Aquaregia → HCl : HNO_3 (नाइट्रिक अम्ल) से बनता है।
    3 : 1
  - अम्लराज में 75% HCl होता है और 25% HNO_3 होता है।
  - Au (Gold), Ag (Silver), Pt (Platinum) को गला (Melt) देता है। (अम्लराज)
  - अम्लराज को शाही पानी (Royal Water) कहा जाता है।
- HCl पेट में पाया जाता है।

2) H_2SO_4 ⟶ Oil of vitriol (धोंधा का तेल) कहा जाता है।

- अम्लों का राजा. [King of acids]
- बैटरी एसिड में प्रयोग होता है।
  - Distill water 68%
  - 32% H_2SO_4

* आग बुझाने में (आग) → CO_2 (कार्बन डाई ऑक्साइड) का इस्तेमाल होता है।

* अम्लीय वर्षा (Acid Rain) ⟶ PH value → 5.5
  - मानसून की पहली वर्षा
  - HNO_3 $(\frac{1}{3})$ + H_2SO_4 $(\frac{2}{3})$

KD Job Updates

3) HNO_3 ⟶ PH value - 1.5

↳ अम्लराज बनाने में प्रयोग।

↳ विस्फोटक बनाने में

TNT — ट्राई नाइट्रो टॉलुईन

RDX — Research Department & Explosive

4) लैक्टिक अम्ल [Lactic Acid]

↳ दही में

* [दूध → लैक्टोज शर्करा

दूध —(Lactobacillus bacteria)→ दही

Lactose → Lactic acid]

* [दूध में कैसीन प्रोटीन]

* मांसपेशियों में थकान लैक्टिक अम्ल के कारण होती है।

5) ऑक्जैलिक अम्ल [Oxalic acid]

↳ टमाटर, पालक में पाया जाता है।

↳ दाग / धब्बे हटाने में इस्तेमाल होता है।

* खून (Blood)

↳ कैल्शियम + Oxalic Acid = कैल्शियम ऑक्जलेट

(पित्ताशय, गुर्दा, खून) ↳ पथरी (Stone)

* रक्त के संरक्षण में Oxalic Acid का इस्तेमाल किया जाता है।

6) कार्बोनिक अम्ल ⟶ Cold drinks में पाया जाता है।

7) टार्टरिक अम्ल ⟶ इमली (Tamarind) में पाया जाता है।

8) एसीटिक अम्ल ⟶ सिरका [CH_3COOH] में पाया जाता है।

↳ Vinegar < 95% पानी, 5% Acitic Acid

↳ खाद्य सामग्री को सुरक्षित रखने में इस्तेमाल किया जाता है।

KD Job Updates

१) साइट्रिक अम्ल → संतरा, नींबू, आंवला, खट्टे अंगूर आदि में पाया जाता है।

* आंवले में एस्कॉर्बिक अम्ल भी पाया जाता है।

- गेहूँ → ग्लूटॉनिक अम्ल
- सेब, पका आम → मैलिक अम्ल
- रस्त → एमिनो अम्ल
- चाय → टैनिन अम्ल
- कॉफी → Quanine (क्वानीन)

KD Job Updates

class - 03

- प्याज, लहसुन, अदरक में → सल्फोनिक अम्ल
- प्याज, लहसुन, अदरक में पाये जाने वाले सल्फर यौगिक ही इसके गंध के लिए उत्तरदायी होते हैं।

Base क्षार OH^-

- Base की PH value → 7+ से 14 तक

(1) $Mg(OH)_2$ → Magnesium Hydroxide (रासायनिक नाम)
- → मिल्क ऑफ मैग्नीशिया भी कहते हैं।
- → ENO बनाने में इस्तेमाल किया जाता है।
  - → PH value 10.5

उदासीनीकरण अभिक्रिया [Neutralisation Process]

अम्ल + क्षार → लवण + जल

Acid + Base → Salt + H_2O

$HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$

(HCl: Acid; NaOH: Base; NaCl: लवण; H_2O: जल)

* उदासीनीकरण अभिक्रिया में लवण और जल प्राप्त होता है।

- उदासीनीकरण अभिक्रिया में अम्ल और क्षार का अनुपात 1 : 1 होना चाहिए

KD Job Updates

(2.) $Ca(OH)_2$ → कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड

- बुझा चूना (Slaked lime) भी कहा जाता है।
- खाने योग्य है - तम्बाकू में, पान में।
- White wash करने में भी इस्तेमाल किया जाता है।

Note:- CaO (कैल्शियम ऑक्साइड)
- चूना
- सीमेंट में सबसे ज्यादा होता है।
  - CaO की मात्रा 60-70%
  - SiO_2 (सिलिका) → 15-20%

Note:- ZnO (जिंक ऑक्साइड)
- जिंक का फूल भी कहते है।
- नकली दाँत बनाने में इस्तेमाल किया जाता है।
- Sun Cream बनाने में इस्तेमाल किया जाता है।

(3.) NaOH → सोडियम हाइड्रॉक्साइड
- PH value 14
- कपड़े धोने वाला साबुन बनाया जाता है। (कठोर साबुन)

Note:- नहाने वाला साबुन → KOH पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड
- PH value 12 - 12.5

साबुन व साबुनीकरण Soap and Saponification
↓
कार्बन की लम्बी श्रृंखला [R-COOH]

(4) $NaHCO_3$ → सोडियम बाइकार्बोनेट
- Baking Soda / खाने का सोडा
- खाद्य पदार्थों को फुलाने में इस्तेमाल किया जाता है।
- आग बुझाने में इस्तेमाल किया जाता है।
- मिट्टी का तेल, पेंट के दाग हटाने में इस्तेमाल किया जाता है।

KD Job Updates

(5.) $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ → सोडियम कार्बोनेट

- धावन सोडा (Washing Soda)

(6.) $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$ → पोटैशियम ऐलुमिनियम हाइड्रेटेड सल्फेट

- फिटकरी (Alum)
- जल के शुद्धिकरण में प्रयोग किया जाता है।
- रक्त (बहने) को रोकने में प्रयोग किया जाता है।
- एंटीसेप्टिक के रूप में इस्तेमाल होता है।

(7.) $CaOCl_2$ → कैल्शियम ऑक्सी - क्लोराइड

- Bleaching Powder (विरंजक चूर्ण)
- Face Bleach करने में इस्तेमाल किया जाता है।
- पेय जल को जीवाणु रहित करने में काम आता है।
- Swimming pool का पानी साफ करने में।

(8.) जिप्सम → $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ हाइड्रेटेड कैल्शियम सल्फेट

- Cement बनाने में इस्तेमाल होता है।

$CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O$ → POP Plaster of Paris

- टूटी हुई हड्डियों को जोड़ने में इस्तेमाल किया जाता है।
- Roof design बनाने में इस्तेमाल किया जाता है।

(9.) $KMnO_4$ → पोटैशियम परमैंगनेट

- लाल दवा → (Bitadine)
- धूप क्रीम बनाने में इस्तेमाल किया जाता है।

(10.) KNO_3 → पोटैशियम नाइट्रेट

- शोरा कहा जाता है।
- विस्फोटक पदार्थों को बनाने में इस्तेमाल किया जाता है।
- Gun Powder बनाने में इस्तेमाल किया जाता है।

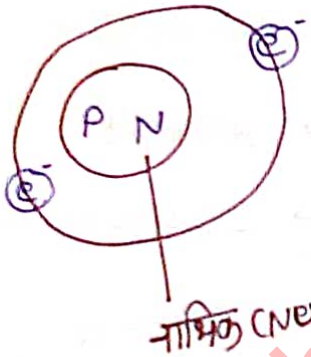
KD Job Updates

धातु व अधातु Metals and Non-Metals

परमाणु Atom

किसी भी परमाणु में Electron, Proton, Neutron शामिल होते है।

* Electron पर (-) charge ▶ Electron के खोजकर्ता - J.J. Thomson
* Proton पर (+) charge ▶ Proton के खोजकर्ता - Rutherford
* Neutron पर (0 - neutral) charge ▶ Neutron के खोजकर्ता - Chadwik



* परमाणु के नाभिक में Proton और Neutron होते है।
* नाभिक के चारों ओर Electron चक्कर लगाते रहते है।

Atomic Number (परमाणु संख्या)

* परमाणु संख्या को [Z] से प्रदर्शित करते है।
* परमाणु भार को [A] से प्रदर्शित करते है।

C^{12} → परमाणु भार / Atomic Weight

$_{6}C^{12}$ ← परमाणु क्रमांक / Atomic Number

$Z = 6$

$_{7}N^{14}$ $Z = 7$

$_{8}O^{16}$ $Z = 8$

Atomic Weight → $A = P + n$

Proton, Neutron

Atomic Number → $Z = P$

* Carbon में Proton की संख्या = 6
* Oxygen में Proton की संख्या = 8
* Nitrogen में Proton की संख्या = 7

KD Job Updates

$P = e$

प्रोटॉनो की संख्या = इलेक्ट्रॉनो की संख्या

न्यूट्रोनो की संख्या = $A - Z$

* समस्थानिक (Isotopes) जिनके परमाणु क्रमांक (Z) समान हो।

Hydrogen के तीन समस्थानिक हैं -

- $_1H^1$ → प्रोटियम
- $_1H^2$ → ड्यूटीरियम → भारी जल (D_2O) में ↓ ड्यूटीरीयम ऑक्साइड
- $_1H^3$ → ट्रीटियम

* भारी जल की खोज → यूरे ने की थी।
* भारी जल का Boiling Point → 101°c

* समभारिक Isobar जिनके परमाणु भार (A) एक समान हो।

$_{18}Ar^{40}$ ↓ आर्गन

$_{19}K^{40}$ ↓ पोटैशियम

$_{20}Ca^{40}$ ↓ कैल्शियम

* समन्यूट्रॉनिक Isotones जिनके न्यूट्रॉन समान हो।

$_1H^3$ $\quad$ $_2He^4$

$n = 3-1 = 2$ $\quad$ $n = 4-2 = 2$

KD Job Updates

धातु एवं अधातु

पृथ्वी में कुल तत्व :- 118

धातु Metal → 90

धातुओं के गुण [Merits of Metals]

1.) ठोस अवस्था में रहते है।
अपवाद - मरकरी, गैलियम द्रव अवस्था में रहते है।

2.) आघातवर्धनीयता (Malleability) होती है।
↳ Au > Ag > Al > Cu
सोना चांदी एलुमिनियम कॉपर

3.) तन्यता का गुण (तार खींचने की क्षमता को तन्यता कहते है)
(Ductile)
Au > Ag > Cu > Al

* सोना सबसे अधिक तन्य धातु है।

4.) धातुएं चमकीली होती है।

5.) धातुएं कठोर होती है।
अपवाद - Na , K (चाकू से काटा जा सकता है।)

6.) धातुएं क्रियाशील होती है।
K, Na > दोनो को मिट्टी के तेल में रखा जाता है।

Note:- P_4 → water में रखा जाता है।

KD Job Updates

(6) धातुएं अभिक्रियाशील होती है।

सबसे ज्यादा क्रियाशील → K, Na, Ca, Mg, Ag > दोनो को मिट्टी के तेल में रखा जाता है।

सबसे कम क्रियाशील → Au

P_4 → सफेद फास्फोरस
↳ पानी में रखा जाता है।
↳ जुगनु के चमकने का कारण

* चाँदी (Silver)
↳ Atomic Number – 47
↳ विद्युत का सुचालक (Good Conductor)
↳ चाँदी के अयस्क :- हॉर्न सिल्वर ($AgCl$)
रुबी सिल्वर

जर्मन सिल्वर
↓ (मिश्रधातु है)
↳ Ni + Cu + Zn
↓ निकिल 60%
↓ कॉपर 20%
↓ जिंक 20%

जर्मन सिल्वर में चाँदी (Ag) → शून्य होता है।

चाँदी के यौगिक → 1) AgI → सिल्वर आयोडाइड
↳ कृत्रिम वर्षा में इस्तेमाल किया जाता है।

2) AgBr → फोटोग्राफी में, शीशे के पिछले हिस्से में पेंट करने में।
↳ Silver ब्रोमाइड

KD Job Updates

3) $AgNO_3$ → सिल्वर नाइट्रेट

↳ अमिट स्याही बनाई जाती है।

* **Gold (सोना)** → Atomic Number = 79 | 1 तोला = 10g

↳ सोना उत्कृष्ट धातु है।
(Nobel Metal)

↳ सोने के अयस्क :- कैल्वेराइट, सिल्वेनाइट

↳ सोने की ईट - मुलायम होती है। (कैरेट - शुद्धता)

↳ 24 कैरेट की होती है।

आभूषण बनाने के लिए - Cu / Al / Ag मिलाया जाता है।

↓

कठोरता प्रदान करने के लिए मिलाएं जाते है।

24 carat → 100% Gold

22 carat → 92% Gold

10 carat → 75% Gold

$\frac{2}{24} \times 100 = 8.33$

⇒ 100 - 8 = 92%

$\frac{6}{24} \times 100 = 25$

⇒ 100 - 25 = 75%

↳ Rolled Gold (कृत्रिम सोना)

↳ Cu + Al होता है।

95% + 5%

* **Iron (लोहा)** → Atomic Number = 26

↳ लोहे का अयस्क → हैमेटाइट (Fe_2O_3

→ मैग्नेटाइट → सबसे ज्यादा लोहा प्राप्त होता है।

→ सेडेराइट

→ आयरन पाइराइट → FeS_2

↳ False Gold कहा जाता है।

↳ मूर्खों का सोना कहा जाता है।

KD Job Updates

* बोरोन Boron → Atomic number - 5
  - बोरोन अर्द्धधातु है।
  - बोरोन का अयस्क - बोरोक्स → सुहागा भी कहते हैं।
    $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$

* मैग्नीशियम → Atomic number - 12
  - मैग्नीशियम, मांसपेशियों और पेड़ की पत्तियों में पाया जाता है।
  - अयस्क → डोलोमाइट
    - हवाई जहाज तैयार करने में इस्तेमाल किया जाता है।
    - → मैग्नेसाइट

* Zinc जिंक → Atomic number - 30
  - लार (Saliva), आंसू (Tears), पसीना (Sweat), इंसुलिन हार्मोन में पाया जाता है।
  - जिंक का अयस्क - कैलेमाइन

* कॉपर (तांबा) → Atomic number - 29
  - सर्वप्रथम मानव ने तांबा धातु का प्रयोग किया था।
  - तार बनाने में प्रयोग किया जाता है।
  - पीतल (Brass) : $Cu + Zn$, 70% + 30%
    कॉंसा (Bronze) : $Cu + Sn$, 90% + 10%
  - कॉपर के अयस्क → क्यूप्राइट Cu_2O

KD Job Updates

→ कॉपर ग्लान्स Cu_2S

→ कॉपर पाइराइट $CuFeS_2$

* **एलुमिनियम** → Atomic number - 13
  - ↳ रसोईघर के बर्तनों में इस्तेमाल किया जाता है।
  - ↳ अयस्क → बॉक्साइट $Al_2O_3 \cdot 2H_2O$
    - → कोरंडम Al_2O_3
    - → फेल्सपार, क्रायोलाइट

* **पारा Mercury** → Atomic number - 80
  - ↳ अयस्क → सिनेबार (HgS)
  - ↳ सिन्दुर (Vermillion) में सिनेबार पाया जाता है।

* **सीसा Lead** → atomic number - 82
  - ↳ सीसा विद्युत का कुचालक है।
  - ↳ अयस्क → गैलेना (PbS)
  - ↳ सीसा का प्रतीक - Hg

* **कैल्शियम (Ca)** → atomic number = 20
  - ↳ शरीर की हड्डीयो में, नाखूनों में, खून में पाया जाता है।
  - ↳ अयस्क - जिप्सम, चूना पत्थर ($CaCO_3$)

* **सोडियम Sodium** → Atomic Number = 11
  - ↳ प्रतीक = Na
  - ↳ पसीने में, खून (रक्त) में पाया जाता है।
  - ↳ Sodium का अयस्क → बोरेक्स
    - → चिली साल्ट पीटर ($NaNO_3$)
      - ↳ (चिली शोरा)

KD Job Updates

* पोटैशियम - K – Atomic number - 19
  - KNO_3 → पोटैशियम नाइट्रेट
    - साल्टपीटर
* यूरेनियम U → Atomic number - 92
  - अयस्क - पिंच ब्लैंड (U_3O_8)
  - रेडियोएक्टिव पदार्थ
* थोरियम
  - अयस्क - मोनाजाइट
  - रेडियोएक्टिव पदार्थ

KD Job Updates

Metals & Non-Metals

* पोटैशियम - K
  - → पटाखे बनाने में प्रयोग किया जाता है।
  - → पटाखे में ग्रीन कलर बेरीलियम की वजह से दिखता है।
  - → पटाखे में लाल कलर स्ट्रॉन्शियम(Sr) की वजह से दिखता है।
  - → पटाखे में पीला कलर सोडियम (Na) की वजह से दिखता है।

अधातु (Non-Metals)

→ अधातु ठोस, द्रव तथा गैस तीनों अवस्था में पाई जाती है।

→ ठोस → Carbon, diamond, Graphite

द्रव → ब्रोमीन

गैस → Noble Gases / O_2 / N_2 / CO_2 / SO_2 / CO

- O_2 → Oxygen
- N_2 → Nitrogen
- CO_2 → Carbondioxide
- SO_2 → Sulpherdioxide
- CO → Carbonmonooxide

KD Job Updates

* अधातुएँ विद्युत की कुचालक होती हैं :-
[अपवाद :- ग्रेफाइट, फ्लोरीन विद्युत के सुचालक हैं-]

* अधातुएँ चमकीली नहीं होती :-
[अपवाद :- हीरा, ग्रेफाइट में चमक होती हैं-]

* अधातुओं का घनत्व कम होता है :-
[अपवाद :- कार्बन का घनत्व ज्यादा होता हैं-]

1) नाइट्रोजन ⟶ [खोजकर्ता- रदरफोर्ड]

उपयोग :- (i) द्रवित नाइट्रोजन का प्रयोग फ्रीज में तथा A.C. में होता है।
↳ liquid NH_3 का इस्तेमाल कर सकते है।
↳ Solid CO_2 का इस्तेमाल कर सकते है।

Note:- Solid CO_2 को Dry ice कहते है।

Note:- Freez में CFC, फ्रिऑन का इस्तेमाल नहीं करेंगे क्योंकि ये गैस Global warming के लिए उत्तरदायी है।

(ii) Chips packets में भरने के लिये नाइट्रोजन का प्रयोग किया जाता है।

(iii) टायरो में भरने में नाइट्रोजन का प्रयोग किया जाता हैं:-
गर्मियों में aeroplane के टायरों में नाइट्रोजन गैस भरी जाती है।
सर्दियो में aeroplane के टायरों में हीलियम गैस भरी जाती है।
गाड़ी के टायर में साधारण हवा भरी जाती हैं-
↓
78% N + 20% O_2 + CO_2 - 0.03%

KD Job Updates

गर्मियों में गाड़ी के टायरों में नाइट्रोजन गैस (100%) भरी जाती है।

(iii) अमोनिया बनाने में (NH_3) नाइट्रोजन का प्रयोग किया जाता है।

(iv) यूरिया बनाने में (NH_2CONH_2) नाइट्रोजन का प्रयोग किया जाता है। [यूरिया में 46.66% नाइट्रोजन होती है]

2) हाइड्रोजन [खोजकर्ता - केवेण्डिश]
[नामकरण - लेवाशीयर]

उपयोग :- (i) द्रवित हाइड्रोजन का प्रयोग रॉकेट ईंधन में किया जाता है।

(ii) हाइड्रोजन के समस्थानिक :-
- प्रोटियम ($_1H^1$)
- ड्यूटीरियम ($_1H^2$)
- ट्राइटियम ($_1H^3$)

(iii) भविष्य का ईंधन भी कहा जाता है। (Hydrogen को) हाइड्रोजन प्रदूषण रहित है।

(iv) हाइड्रोजन पराक्साइड (H_2O_2) बनाने में हाइड्रोजन का इस्तेमाल होता है।

Noble Gas :- उत्कृष्ट गैस, अक्रिय गैस भी कहा जाता है।
- zero gas, Free gas, Zerovalent gas, Stable gas के नाम से भी जाना जाता है।

Noble Gas की संख्या = 06

KD Job Updates

1) Helium → atomic number - 2 - He

2) Neon → atomic number - 10 - Ne

3) Argon → atomic number - 18 - Ar

4) Krypton → atomic number - 36 - Kr

5) Xenon → atomic number - 54 - Xn

6) Radon → atomic number - 86 - Rn

* सबसे हल्की अक्रिय गैस - हीलियम (He)
* सबसे भारी अक्रिय गैस - रेडॉन (Rn)
* सबसे ज्यादा पाई जाने वाली अक्रिय गैस - आर्गन (Ar)
* सबसे कम पाई जाने वाली अक्रिय गैस - रेडॉन (Rn)

▶ Helium (He) :- atomic number - 02

↳ oxygen cylinder में भरी जाती है।

↳ oxygen cylinder में (85% O_2 + 15% He) होती है।

↳ गोताखोर (Sea divers) के सलेण्डर में हीलियम गैस भरी होती है

↓

(85% O_2 + 15% He)

↳ Helium Gas सूर्य में पाई जाती है।

H : He

3 : 1

KD Job Updates

(2.) Neon (Ne) → Atomic number - 10

↳ सड़क सूचक बनाने में नियोन गैस का इस्तेमाल किया जाता है

↳ airport indicator में नियोन गैस का इस्तेमाल किया जाता है।

↳ Beacon light (लालबत्ती) Ambulance में नियोन गैस का प्रयोग किया जाता है।

(3.) Argon (Ar) → Atomic number - 18

↳ आर्गन का इस्तेमाल बल्ब में किया जाता है-

$(N_2 + Ar)$

↓ ↓

85% + 15%

↳ वेल्डिंग में आर्गन का इस्तेमाल होता है-

↓

$O_2 + Ar$ – ऑक्सीआर्गन

(4.) Krypton (Kr) → Atomic number - 36

↳ Flash Camera में इस्तेमाल किया जाता है।

(5.) Xenon (Xn) → Atomic number - 54

↳ Break light में इस्तेमाल किया जाता है।

(6.) Radon (Rn) → Atomic number - 86

↳ सबसे भारी अक्रिय गैस है।

↳ Skin cancer के इलाज में प्रयोग की जाती है।

↳ Radioactive Gas

* अक्रिय गैस में वान्डर वाल बंध होता है।

KD Job Updates

Metals & Non Metals

फॉस्फोरस :- चार प्रकार का होता है।

(i) लाल फॉस्फोरस (Red Phosphorus) :- माचिस व माचिस की तिल्लियों को बनाने में लाल फॉस्फोरस का इस्तेमाल किया जाता है।

(ii) सफेद फॉस्फोरस (White Phosphorus) :- तापमान को नियन्त्रित करने में सफेद फॉस्फोरस का इस्तेमाल किया जाता है।

(iii) पीला फॉस्फोरस (Yellow Phosphorus) :- पटाखे बनाने में पीले फॉस्फोरस का इस्तेमाल किया जाता है।

(iv) काला फॉस्फोरस (Black phosphorus) :- अर्द्धचालक (Semiconductor)

KD Job Updates

Periodic Table आवर्त सारणी

* आवर्त सारणी को बनाने की कोशिश सबसे पहले डॉबेराइनर ने की।

* न्यूलैण्ड का अष्टक नियम- न्यूलैण्ड ने दिया
  ↳ नियम :- हर आठवें तत्व के गुण समान होंगे → 1(H) 8(O)
  2(He) 9(F)
  3(L) 10(Ne)

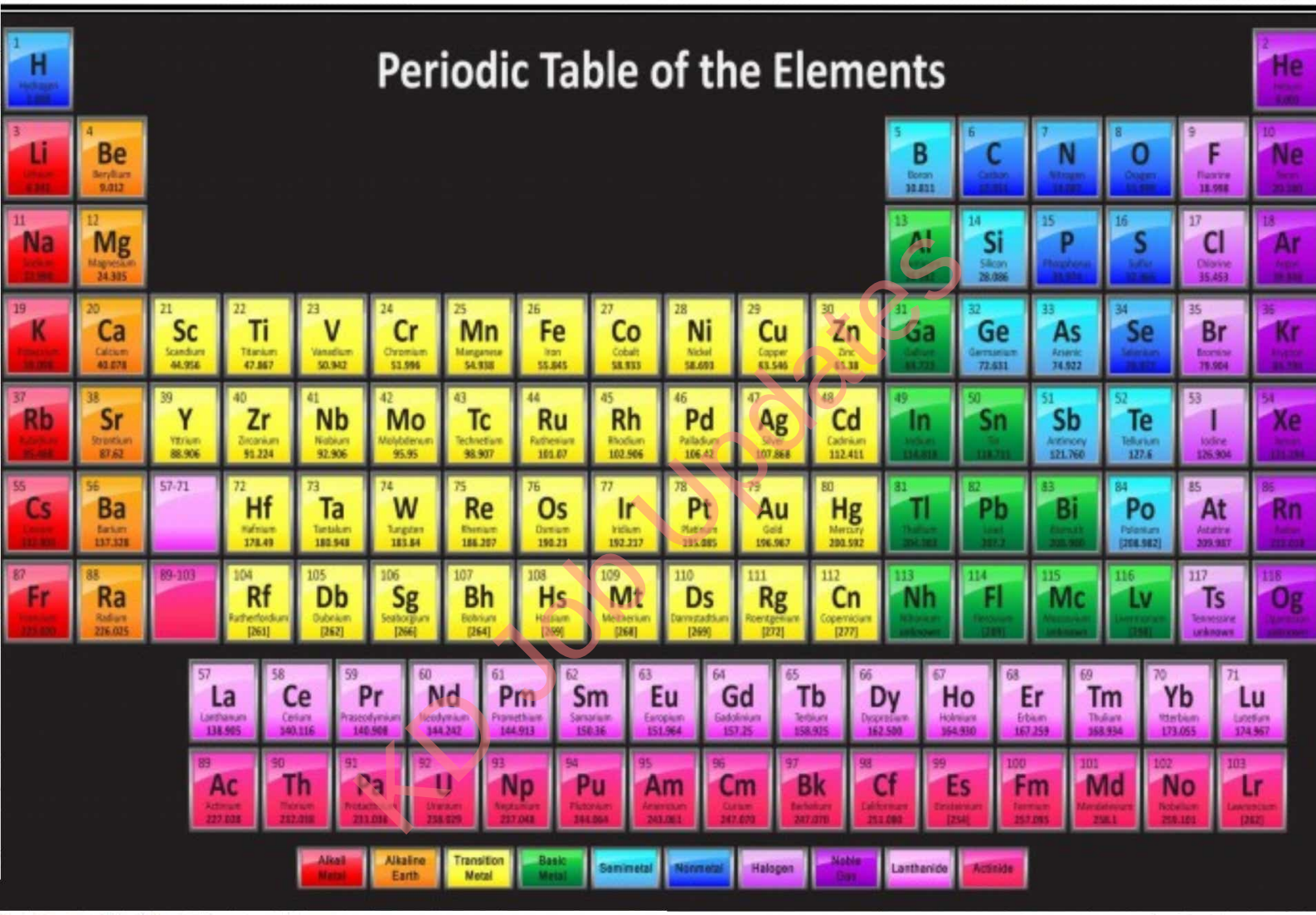
* मैण्डेलीफ की आवर्त सारणी :-
  ↳ तत्वों के गुण, (चाहे भौतिक गुण हो या रासायनिक गुण) परमाणु भार (A) से सम्बन्ध रखते हैं-

* आधुनिक आवर्त सारणी :- [Modern Periodic Table]
  ↳ तत्वों के गुण, परमाणु क्रमांक (Z) के आवर्ती फलन होते हैं-
  ↳ आधुनिक आवर्त सारणी मोन्ले ने बनाई थी।

* आधुनिक आवर्त सारणी में आवर्तों की कुल संख्या - 07

* आधुनिक आवर्त सारणी में वर्गों की संख्या = 18

KD Job Updates



KD Job Updates

S Block → 1, 2 वर्ग

P Block → 13, 14, 15, 16, 17, 18 वर्ग

D Block → 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 वर्ग

F Block → अलग रखा गया है -

↳ Lanthanides श्रेणी में कहां से कहां तक के तत्व होते हैं- परमाणु क्रमांक (57 - 71) तक

↳ Actinides श्रेणी में कहां से कहां तक के तत्व होते हैं- परमाणु क्रमांक (89 - 103) तक

* Lanthanides कम radioactive
* Actinides ज्यादा radioactive

KD Job Updates

I period (पहला आवर्त में 2 तत्व)..... H, He

II period (दूसरे आवर्त में 8 तत्व)---- Li, Be, B, C, N, O, F, Ne

III period (तीसरे आवर्त में 8 तत्व)---- Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, Ar

IV period (चौथे आवर्त में 18 तत्व)--

V period (पांचवे आवर्त में 18 तत्व)

VI period (छठे आवर्त में 32 तत्व)

VII period (सातवे आवर्त में 26 तत्व)

Ist Group

हे → H → हाइड्रोजन

ली → Li → लीथियम

ना → Na → सोडियम

के → K → पोटैशियम

रब → Rb → रुबीडियम

सजे → Cs → सीजियम

फ्रांस में → Fr → फ्रांसियम

* Hydrogen अधातु है-
* Ist group के सभी तत्वों को क्षारीय धातु (Alkali Metal) कहते है।
* सबसे अधिक विद्युत धनात्मक तत्व - सीजियम

IInd Group

बेटा → Be → बेरिलियम

मांगे → Mg → मैग्नीशियम

कल्या → Ca → कैल्शियम

सुन्दर → Sr → स्ट्रॉन्शियम

बाप → Ba → बेरियम

राजी → Ra → रेडियम → Radioactive

* IInd Group के सभी तत्वों को क्षारीय मृदा धातु (Alkaline earth metal) कहते है-

KD Job Updates

13th Group

बेंगन → B → बोरोन

आलू → Al → एलुमिनियम

गाजर → Ga → गैलियम

in → In → इण्डियम

थैला → Ti → थैलियम

14th Group

कटै → C → कार्बन

सीता → Si → सिलिकॉन

जी → Ge → जर्मेनियम

सुनो → Sn → टिन

प्रभु → Pb → लैड

* सिलिकॉन और जर्मेनियम अर्द्धधातु (Metalloid) है।
* कार्बन अधातु है-

15th Group

नेपाल → N → नाइट्रोजन

पाप → P → फॉस्फोरस

आस्ट्रेलिया → As → आर्सेनिक

सब → Sb → एन्टीमनी

बिचारी → Bi → बिस्मथ

* 15th group को Nitrogen family कहते हैं और इसे ही निकोजन्स कहा जाता है।

16th Group

ऑ → O → ऑक्सीजन

Style → S → सल्फर

से → Se → सेनेनियम

टी → Te → टेलुरियम

पो → Po → पोलोनियम

↳ Radioactive तत्व

* 16th Group को चालकोजन्स कहते हैं।
* Oxygen & Sulpher - अधातु हैं-
* सेनेनियम धातु है-
* टेलुरियम अर्द्धधातु है-

KD Job Updates

17th Group

फिर → F → फ्लोरीन

क्लर → Cl → क्लोरीन

ब्राद्र → Br → ब्रोमीन

आई → I → आयोडीन

आंटी → At → एस्टीटीन

* हैलोजन फैमली की संयोजकता = 07

* 17th Group को हैलोजन फैमली कहते हैं- (नमक बनाते है)
* Electronegative (विद्युत ऋणात्मक) होते है-
* सबसे ज्यादा विद्युत ऋणात्मक - Flavin
* सबसे अधिक इलेक्ट्रॉन बन्धुता- क्लोरीन

18th Group

हेमा → He → Helium

नीना → Ne → Neon

मोर → Ar → Argon

क्रीमाडे → Kr → Krypton

अम्शानें → Xe → Xenon

रंगीन → Rn → Radon

* 18th Group को Noble gas, zero group
* Noble gas की संयोजकता = 0

KD Job Updates

Properties of Periodic Table

* परमाणु क्रमांक - ऊपर से नीचे जाने पर परमाणु क्रमांक - बढ़ेगा

H	Li	Na	K	Rb	Cs	Fr
1	3	11	19	37	55	87

* विद्युत ऋणात्मकता - ↓ Periodic Table में ऊपर से नीचे (uptodown) जाने पर विद्युत ऋणात्मकता - घटती है। [Electro negativity]

F
Cl
Br
I
↓

* विद्युत ऋणात्मकता - → Periodic Table में बाएं से दांए (left to right) जाने पर विद्युत ऋणात्मकता - बढ़ेगी

* विद्युत धनात्मकता - Periodic Table में ऊपर से नीचे जाने पर विद्युत धनात्मकता बढ़ती है। [Electro Positivity]

* विद्युत धनात्मकता - Periodic Table में बाएं से दाएं जाने पर विद्युत धनात्मकता घटती है।

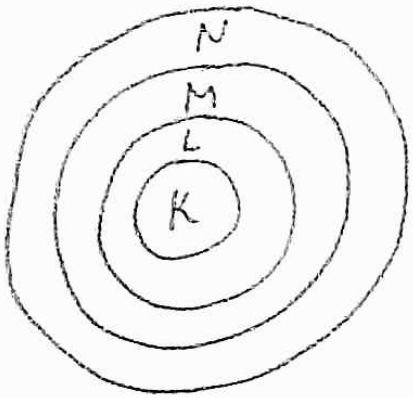
* सबसे हल्का तत्व - हाइड्रोजन (अधातु)
* सबसे हल्का धातु - लीथियम
* सबसे भारी तत्व (कृत्रिम) - Unoctium
* सबसे भारी तत्व - ओसमियम (Os)
* भविष्य की धातु - टाइटेनियम
* सबसे कठोर धातु - प्लैटिनम (Pt)
* सबसे ज्यादा विद्युत धनात्मक - सीजियम

KD Job Updates

अर्धचालक [Semiconductor]

बोरॉन , सिलिकन , जर्मेनियम , आर्सेनिक , एन्टीमनी , पोलोनियम , टैलुरियम , सेलेनियम

इलेक्ट्रॉनिक विन्यास



कोश = 4

2	6	10	14
electron	electron	electron	electron
Block — s	p	d	f

K = 1 $1s^2$

L = 2 $2s^2$ $2p^6$

M = 3 $3s^2$ $3p^6$ $3d^{10}$

N = 4 $4s^2$ $4p^6$ $4d^{10}$ $4f^{14}$

(1) (Mg) ~~मैग्नीशियम~~
(Z = 12)

$1s^2$, $2s^2$, $2p^6$, $3s^2$

पहले कोश में - 2
दूसरे कोश में - 2+6 = 8
तीसरे कोश में - 2

इलेक्ट्रॉनिक विन्यास **2, 8, 2**

(2) (N) नाइट्रोजन
(Z = 7)

$1s^2$, $2s^2$, $2p^3$

पहले कोश में - 2
दूसरे कोश में - 2+3 = 5

इलेक्ट्रॉनिक विन्यास **2, 5**

KD Job Updates

संयोजकता Valancy

eg:- $Na^+ Cl^-$ (नमक)

2, 8, (1) 2, 8, (7)

* अष्टक पूरा करना होता है।
* संयोजकता 4 तक हो सकती है. अगर बाहरी कक्षा में 1, 2, 3, 4 है तो वो खुद ही संयोजकता हो जाएंगी, अगर 4 से ज्यादा हो तो 8 में से घटा देंगे।

eg:- Li → (Z = 3) → 2, 1 → संयोजकता = 1

eg:- F → (Z = 9) → 2, 7 → संयोजकता = 1

eg:- C → (Z = 19) → 2, 8, 7 → संयोजकता = 1

eg:- Na → (Z = 11) → 2, 8, 1 → संयोजकता = 1

eg:- Be → (Z = 3) → 2, 1 → संयोजकता = 1

eg:- Mg → (Z = 12) → 2, 8, 2 → संयोजकता = 2

eg:- Ca → (Z = 20) → 2, 8, 8, 2 → संयोजकता = 2

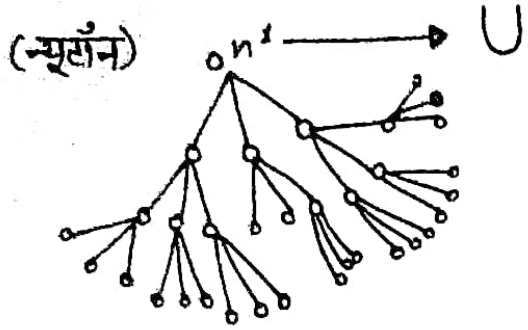
eg:- O → (Z = 8) → 2, 6 → संयोजकता = 2

* H, Li, Na, K, Rb, Cs, Fr, Cl, Br, I ⟶ 1 संयोजकता
* Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Ra, O ⟶ 2 संयोजकता
* Al, N ⟶ 3 संयोजकता
* C, Si, Ge ⟶ 4 संयोजकता

KD Job Updates

नाभिकिय विखण्डन Nuclear Fission

नाभिकिय विखण्डन के लिये यूरेनियम, प्लूटोनियम इन दोनों तत्वों का इस्तेमाल किया जा सकता है, ये दोनो रेडियोएक्टिव तत्व हैं-



* परमाणु बम्ब नाभिकिय विखण्डन की अनियन्त्रित शृंखला पर काम करता है-
* परमाणु बम्ब का आविष्कार - आटोहॉन

Controlled (नियन्त्रित)

↓

* परमाणु रिएक्टर ⟶ बिजली
* परमाणु रिएक्टर का आविष्कार – फर्मी

- नाभिकिय रिएक्टर में ईंधन ⟶ यूरेनियम, प्लूटोनियम
- शीतलक ⟶ सोडियम, पोटैशियम का द्रवित रूप
- मन्दक ⟶ ग्रेफाइट की दड़, भारी जल
- नियन्त्रक दंडे ⟶ कैडमियम की दड़

नाभिकिय संलयन (Nuclear Fusion)

↓

जुड़ना

$$_1H^2 + {}_1H^2 \longrightarrow {}_2He^4 + \text{energy}\ (23.6\ \text{Mev})$$

* नाभिकिय संलयन में हाइड्रोजन के अणु जुड़कर हीलियम बनाते हैं-
* सूर्य की ऊर्जा का स्त्रोत- नाभिकिय संलयन

KD Job Updates

ईंधन Fuel

(1.) कोयला (Coal) :- एन्थ्रेसाइट, बिटुमिनस, लिग्नाइट, पीट
↓ ↓ ↓ ↓
94% Carbon 80% C 70% C 60% C
↓
सबसे उच्चतम कोयला

(2.) पेट्रोलियम (Petralium) :-
↳ पेट्रोलियम को काला सोना (Crude oil) - कच्चा तेल कहा जाता है।
↓
(अशोधित तेल)
↳ Petrol, Diesel की गुणवत्ता :-
[Octane number जितना ज्यादा ईंधन उतना ही अच्छा]

(3.) बायो गैस (Bio Gas) :- (गोबर गैस) भी कहा जाता है -
(Mars Gas) भी " " "
↓
मेथेन CH_4 + CO_2
(55%) (35%)

Green house Gas	
CH_4	N_2O
Co_2	CFC
Co	HFC

→ पृथ्वी का वर्तन - 5.5

(4.) LPG → (Liquified Petralium Gas)
↓
- LPG में ब्यूटेन + प्रोपेन का मिश्रण होता है -
* लाइटर में ब्यूटेन होता है -
* LPG में गंध - एथाइल मरकैप्टन की वजह से आती है -
* Bhopal गैस त्रासदी → 3 Dec. 1984 (MIC - मिथाइल आयसो-साइनेट) गैस का रिसाव हुआ -

KD Job Updates

(5.) CNG (Compressed Natural Gas)

↓

CNG में मेथेन + एथेन का मिश्रण होता है -
(80%)

(6.) (Coal Gas) :- Hydrogen + Methane का मिश्रण होती है -

(7.) (Producer Gas) :- Carbonmonoxide + Nitrogen का मिश्रण होती है -

(8.) (Water Gas) :- (जल गैस) $CO + H_2$

KD Job Updates

* ठोस + द्रव को मिलाने पर = सॉल बनता है -

eg :- कीचड़

* ठोस + गैस को मिलाने पर = ऐरोसॉल बनता है -

eg :- (कुहरा, बादल, धुंध)

* द्रव + द्रव को मिलाने पर = इमल्सन (पायस) बनता है -

eg :- दूध, क्रीम

* गैस + द्रव को मिलाने पर = फोम बनता है -

* द्रव + ठोस को मिलाने पर = जैल बनता है -

KD Job Updates

Water (जल) ⟶ PH value = 7

जल तीन प्रकार का होता है -

2% → A) Soft Water (मृदु जल) - मीठा
3% → B) Hard Water (कठोर जल) - खारा
95% → C) Heavy Water (भारी जल) - D_2O

100% Water में से पीने योग्य पानी केवल 2% ही है।

जल की कठोरता :-

जल की कठोरता के कारण -

$CaCl_2$	$CaSO_4$	$Ca(HCO_3)_2$
$MgCl_2$	$MgSO_4$	$Mg(HCO_3)_2$

स्थाई कठोरता ← | → अस्थाई कठोरता

* जल की स्थाई कठोरता .... कैल्शियम, मैग्नीशियम क्लोराइड सल्फेट की वजह से होती है -
* स्थाई कठोरता को दूर करने के लिये जियोलाइट विधिका ($NaAl(SiO_2)_3$ इस्तेमाल करते हैं -
* जल की अस्थाई कठोरता ... कैल्शियम, मैग्नीशियम के बाइ कार्बोनेट की वजह से होती है -
* अस्थाई कठोरता .... गर्म जल करके, क्लार्क विधि से दूर की जा सकती है -

KD Job Updates

कार्बन और उसके यौगिक -

↳ Carbon एक अधातु है -

↳ Carbon के चार अपरूप होते हैं -
(Allotropes)

(i) Diamond → इसकी संरचना में 109°28' का कोण (120° पर)

(ii) Graphite → अधातु, विद्युत का सुचालक है
↳ कालाशीशा कहा जाता है - (Pencil बनाने में इस्तेमाल होता है)

(iii) Fullerenes → इसकी संरचना Football जैसी होती है -

(iv) Graphene → Mobile Ki touch Screen बनती है -
↳ Rocket की जरूरी परत बनाने में इस्तेमाल होता है -

* Black diamond को बोर्ट कहते हैं -
↳ पेपर कटिंग, कांच काटने, चट्टान काटने में इस्तेमाल किया जाता है -

* Diamond विद्युत का कुचालक होता है -
* Graphite का नाभिकिय रिएक्टर में भी इस्तेमाल होता है -
* Graphite का इस्तेमाल (स्नेहक के रूप में) भी किया जाता है -
* Graphene में Bullet proof jacket बनाने में इस्तेमाल किया जाता है।

KD Job Updates

बहुलक और अन्य

(1) एथेन - (C_2H_6)

↳ प्राकृतिक रूप से फलों को पकाने में इस्तेमाल किया जाता है -

↳ एथाइलीन इसी का अन्य नाम है - एथाइलीन का प्रयोग पॉलीथीन बनाने में किया जाता है

(2) एसिटीलीन - (C_2H_2)

↳ कृत्रिम रूप से फल पकाने में इस्तेमाल किया जाता है -

↳ एसिटीलीन + कार्बाइड (CaC_2) मिलाकर इस्तेमाल कर सकते है

[एसीटीलीन से पकाने से यकृत (Liver) खराब हो जाता है। अगर एसिटीलीन के साथ कार्बाइड मिलाकर इस्तेमाल किया जाए तो यकृत खराब नहीं होगा]

(3) क्लोरोफॉर्म ($CHCl_3$)

↳ बेहोश करने में इस्तेमाल किया जाता है।

* बेहोश करने मे ईथर का भी इस्तेमाल किया जाता है।

↳ फॉस्जीन गैस बनाने में भी क्लोरोफॉर्म का इस्तेमाल किया जाता है।

↳ जहरीली गैस

↳ $COCl_2$

(4) कार्बनडाइ ऑक्साइड (CO_2)

↳ शुष्क बर्फ कहते है।

↳ आग बुझाने में इस्तेमाल किया जाता है।

(5) एथेनॉल (C_2H_5OH)

↳ शराब में पाया जाता है।

↳ शैम्पू, कंडीशनर

↳ एथेनॉल को स्प्रिट भी कहा जाता है।

Power Alcohal

Petrol + एथेनॉल

(90%) (10%)

* Petrol को जमने से एथेनॉल रोकता है।

KD Job Updates

(6.) मेथेनॉल (CH_3OH)

↳ कच्ची शराब, वुड स्प्रिट कहलाता है।

(7.) ऐसीटोन (CH_3COCH_3)

↳ पिनर (Nail paint हटाने में प्रयोग किया जाता है)

↳ Walls paint को पतला करने में प्रयोग किया जाता है।

↳ नशा करने में भी प्रयोग किया जाता है।

(8.) फॉर्मेल्डिहाइड ($HCHO$) / (CH_2O)

↳ मृत शरीर को सुरक्षित रखने में इस्तेमाल किया जाता है

(9.) Rat Killer (जिंक फॉस्फेट) Zn_3P_2

(10.) मच्छर मारने की दवा :- एलथ्रीन / परीथ्रीन

(11.) कृत्रिम धुआँ → NH_4OH → अमोनिया हाइड्रॉक्साइड

बंध ⇒ आयनिक बंध > संयोजी बंध > हाइड्रोजन बन्ध > उपसहसंयोजी बंध > वाण्डर वाल बंध

Note:- छिपकली (Lizard) वाण्डर वाल बंध की वजह से चल पाती है।

KD Job Updates

बहुलक Polymers

* वृहद अणु होते हैं जिनका आण्विक भार $10^3 - 10^7$ μ तक होता है।

* एकलक + एकलक + एकलक + ---------- = बहुलक
(Monomer) (Polymers)

[बहुत सारे एकलक को मिलाकर बहुलक बनता है]

eg:- प्रोटीन अमीनो एसिड से मिलकर बनता है।
↓ ↓
(Polymers) (Monomer)

eg:- DNA न्यूक्लियोटाइड्स से मिलकर बनता है।
↓ ↓
(Polymers) (Monomer)

बहुलक के प्रकार (Types of Polymers)

(1) उत्पत्ति के आधार पर बहुलकों का वर्गीकरण :- तीन प्रकार के होते हैं-

(i) प्राकृतिक (Natural)
↓
- प्रोटीन
- सेलुलोज
- स्टार्च
- प्राकृतिक रबड़
  ↳ आइसोप्रीन कहा जाता है।

(ii) अर्द्धसंश्लेषित (Semi Synthetic)
↓
- सेलुलोज एसीटेट
- सेलुलोज नाइट्रेट

(iii) संश्लेषित (Synthetic)
↓
- नायलॉन-6
- नायलॉन-6,6
- टेरीलिन
- कृत्रिम रबड़
  ↳ नियोप्रीन कहा जाता है।

KD Job Updates

(2.) अन्तर आण्विक बलों के आधार पर बहुलकों का वर्गीकरण :- चार प्रकार है

(i) Elastomers (प्रत्यास्थ बहुलक) :- Buna N, Buna S, कृत्रिम रबड़
↳ लचीले होते है (अन्तर आण्विक बल कमजोर होता है)

(ii) Fibers (रेशे) :- नॉयलान (NYLON) , टेरीलीन
Newyork ↲ ↳ London
↳ अन्तर आण्विक बल ज्यादा होता है

(iii) धर्मोप्लास्टिक Thermoplastic :- पॉलिथीन, टेफ्लॉन, पॉलीस्टाइरीन
↳ (ताप संचटय बहुलक)
↳ गर्म होने पर नर्म, ठण्डा होने पर कठोर हो जाते है।

(iv) धर्मोसेटिंग Thermosetting :- बैकेलाइट, मेलामाइन
↳ (ताप दृढक बहुलक)
↳ गर्म होने पर कठोर, ठण्डा होने पर नर्म हो जाते है।

* कठोरता का क्रम →

T.S. > T.P. > F > E

(1.) पॉलिथीन :-
↳ इथीन कहा जाता है (C_2H_4)

(2.) PVC (पॉली विनाइल क्लोराइड)
↳ एकलक → विनाइल क्लोराइड
↳ पाइप / Raincoat बनाने में इस्तेमाल किया जाता है।

(3.) Teflon :-
↳ नॉन स्टिक बरतन बनाने में इस्तेमाल किया जाता है।

(4.) NYLON 6,6 :- Tyre, Brush, cloth बनाने में इस्तेमाल किया जाता है।
↳ मानव द्वारा निर्मित पहला बहुलक :-

KD Job Updates

(5.) NYLON 6 :- रस्सी बनाने में इस्तेमाल किया जाता है।

(6.) टेरीलीन :- टैलमेट बनाने में इस्तेमाल किया जाता है।

(7.) Rubber (रबड़)

Natural Rubber (प्राकृतिक रबड़) Synthetic Rubber (संश्लेषित रबड़)

प्राकृतिक रबड़ में सल्फर मिलाकर उसे कठोर किया जाता है। यही प्रक्रिया रबड़ का वल्कनीकरण (Valcanization) कहलाती है।

वल्कनीकृत रबड़ से गाड़ी के टायर बनाए जाते हैं।

(8.) बैकेलाइट :- Electro Switch, बरतन के हैंडल बनाने में इस्तेमाल किया जाता है।

(9.) मैलेमाइन :- न टूटने वाले बर्तन बनाएं जाते हैं।

(10.) स्टार्च :- कैप्सूल का आवरण बना होता है।

(11.) Viscose :- पैराशूट बनाने में इस्तेमाल किया जाता है।

KD Job Updates