AJ Chem Academy–Trichy

Reg.No: UDYAM-TN-27-0019301

CSIR-NET | GATE | JAM & CUET - PG | TRB | BARC Chemistry Coaching

- ✓ CSIR-NET & SLET | SET Chemistry Coaching
- ✓ GATE Chemistry Coaching
- ✓ CU-CET & JAM Chemistry Coaching
- ✓ PG | Polytechnic TRB

www.csircoaching.com

Features

- 300 ++ Live Classes
- 600 ++ Concept Wise Tests
- 50 ++ Chapter Wise Tests
- 50 ++ Model Tests
- 2000 ++ Problem Discussions
- Recorded Videos
- A Well-Defined Curriculum
- A Strong Subject Foundation
- A Refined Learning Methodology
- Updated Study materials
- Freshers Can easily understand
- Question banks

மதிப்பிற்குரிய மாணவர்களே,

வேதியியல் என்னும் பாடம் உலகனைத்திற்கும் ஒன்றே, ஆனால், நம்மில் சிலர் அமெரிக்காவிற்கு ஒரு வேதியியல் ஜப்பானுக்கு ஒரு வேதியியல், இந்தியாவிற்கு ஒரு வேதியியல் போன்று, JAM தேர்வுக்கு ஒரு வேதியியல், CSIR தேர்வுக்கு ஒரு வேதியியல் என ஒவ்வொரு தேர்வுக்கும் ஒவ்வொரு வேதியியல் என்ற கண்ணோட்டத்தில் உள்ளனர், ஆனால், நடைமுறையில் எல்லாமே ஒன்றுதான். எனினும் தேர்வுகளுக்கு தேர்வு வினாக்களின் தரம்(Standard) மற்றும் கடினத்தன்மை மட்டுமே மாறுபடுகிறது.

அன்புள்ள மாணவர்களே, Practicality என்று ஆங்கிலத்தில் கூறுவார்கள், அதாவது நடைமுறையில் சாத்தியமாகக்கூடிய விஷயங்கள், இன்று பல மாணவர்கள் போதிய ஆர்வம் இருந்தும் JAM/CSIR-NET/GATE/TRB போன்ற தேர்வுகளில் தேர்ச்சி பெறாததற்கு முக்கிய காரணம் நடைமுறையில் சாத்தியமாகாத விஷயங்களில் நாட்டம் கொண்டிருப்பது. அதாவது

- சிலர் குறிப்பு புத்தகங்கள்(Reference) படிக்கவேண்டும் என்று எண்ணுகிறார்கள்.
    - ஆனால், வேதியியலுக்கு குறைந்தது 15 முதல் 20 தரமான குறிப்பு புத்தகங்கள் உள்ளது. இவையனைத்தையும் படித்து அவற்றில் கூறப்பட்ட விஷயங்களை முழுமையாக புரிந்துகொள்ள குறைந்தது 5 ஆண்டுகளாகும்.
- சிலர் எங்கோ யாரோ எழுதிய, சுமார் ஆயிரம் ரூபாய் முதல் பல்லாயிரம் ரூபாய் வரை விற்பனையாகும் Study Material-ஐ படிக்கவேண்டும் என்று எண்ணுகிறார்கள்.
    - நம்மில் எத்தனை பேர் அதை எழுதியவர் என்ன படித்திருக்கிறார் மற்றும் என்னென்ன தேர்வுகள் தேர்ச்சி பெற்றிருக்கிறார் என்று பார்த்து வாங்குகிறோம். இந்த Study Material-களில் 90% ஏதோ ஒரு குறிப்பு புத்தகத்தை பார்த்து நகல் எடுத்து போல் எழுதப்பட்டவையே.
- சிலர் பாடத்திட்டத்தை(Syllabus) கையில் வைத்துக்கொண்டு, ஒவ்வொரு வார்த்தைக்கும் Notes தேடிக்கொண்டிருக்கின்றனர், சிலர் அவற்றை தேடி சேகரிப்பதிலேயே 40 வயதை எட்டிவிடுகின்றனர், சிலர் கண்மூடித்தனமாக எந்தஒரு சுயசிந்தனையும் இன்றி அவற்றை மனப்பாடம் செய்கின்றனர்.
- சிலர் எந்தஒரு முயற்சியும் இன்றி அதிர்ஷ்டம் இல்லை, நேரம் இல்லை மற்றும் சூழ்நிலை சரியில்லை, இவன் சரியில்லை, அவன் சரியில்லை என்று வெறும் வாய் சவடால் அடித்துக்கொண்டிருக்கின்றனர்.
- மேலே சொன்ன பிரிவினர்கள்கூட பரவாயில்லை, சிலர் ஏதோ ஓட்டுநர் உரிமத்திற்கு விண்ணப்பித்தது போல, ஏதோ ஒரு பயிற்சி மையத்தில் ஆயிரக்கணக்கில் பணத்தை செலுத்திவிட்டு அல்லது Study material-ஐ வாங்கி வீட்டு அலமாரிகளில் அடிக்கிவைத்துவிட்டு, தேர்ச்சி பெற்றுவிடுவோம் என்று

CSIR-NET & GATE & JAM CHEMISTRY
UDYAM-TN-27-0019301
AJ CHEM ACADEMY

தொலைக்காட்சி மற்றும் கைபேசியில் பொழுதை இனிமையாக கழித்துக்கொண்டிருக்கின்றனர்.

- ஆனால், இவையாவும் கானல் நீரில் தாகம் தீர்த்துகொள்ள நினைப்பதற்கு இணையானது அல்லது குளத்துமீன் பனைமரத்தில் ஏற முயற்சிப்பது போன்றது.

எனவே, நாங்கள் கடந்த 25 ஆண்டுகளில் கேட்கப்பட்ட 174 வினாத்தாள்களிலிருந்து கிடைத்த 16,115 வினாக்களின் அடிப்படையில் எங்கள் பாடத்திட்டத்தை வகுத்துள்ளோம்.

தேர்வின் பெயர்	காலம்	மொத்த வினாத்தாள்கள்	மொத்த வினாக்கள்
JAM	2005 - 2024	20 வினாத்தாள்கள்	1040 வினாக்கள்
GATE	2000 - 2024	25 வினாத்தாள்கள்	1375 வினாக்கள்
CUET-PG	2021 - 2024	4 வினாத்தாள்கள்	300 வினாக்கள்
CSIR-NET	2011 - 2023	25 வினாத்தாள்கள்	2800 வினாக்கள்
Polytechnic TRB	2018 - 2021	2 வினாத்தாள்கள்	300 வினாக்கள்
PG-TRB	2001 - 2022	10 வினாத்தாள்கள்	1500 வினாக்கள்
SET (various States)	2002 - 2024	88 வினாத்தாள்கள்	8800 வினாக்கள்
	மொத்தம்	174 வினாத்தாள்கள்	16,115 வினாக்கள்

இவை, எங்களது கற்றறிந்த ஆசிரியர் குழுவால் அடிப்படை(Basics) வேதியியலுக்கான பாடத்திட்டம் மற்றும் உயர்தர(Advanced) வேதியியலுக்கான பாடத்திட்டம் என்று தனித்தனியே பிரிக்கப்பட்டு இங்கு வழங்கப்பட்டுள்ளது. இவையே எங்கள் பயிற்சிமையத்தில் போதிக்கப்படுகிறது. இவற்றோடு கூடுதலாக சுமார் 600 வகுப்பு தேர்வுகளும்(Class Tests), சுமார் 100 முந்தய ஆண்டு வினாத்தாள் தேர்வுகளும் மாணவர்களுக்கு தற்காலத்திற்கு ஏற்றவாறு நடத்தப்படுகிறது. இவ்வாறு பயிற்சியளிப்பதால், எங்கள் மாணவர்கள் 6 மாதம் முதல் 10 மாதங்கள் வரையிலான பயிற்சிகாலத்தில் ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட தேர்வுகளில் B.Sc.,/M.Sc., படிக்கும்பொழுதே எளிதாக தேர்ச்சிபெறுகிறார்கள்

அடிப்படை வேதியல்-Basic Concepts (For first 3 months)

இந்த அடிப்படை வேதியியலில் தொகுக்கப்பட்டுள்ளவற்றை நன்றாக, முழுமையாக புரிந்து படிப்பதன் மூலம் கீழ்காணும் அடிப்படையில் நிச்சயம் மதிப்பெண்கள் பெறலாம். இவற்றை நாங்கள் பயிற்சி காலத்தின் முதல் மூன்று மாதங்களில் போதிக்கிறோம்.

Exam	Min Marks	Max marks

IIT-JAM	**80**	**90**
CUET-PG	**70%**	**80%**
GATE	**40**	**50**
CSIR-NET	**80**	**100**
PG/Polytechnic TRB	**60%**	**70%**
BARC/ISRO or any PSU	**60%**	**70%**

Inorganic Chemistry

Chapter – I Basic Inorganic Chemistry

1. Electronic configuration
2. Paramagnetic & Diamagnetic
3. Fajan's Rule
4. Elemental Analysis (% of Abundance)
5. π- π back bonding
    a. pπ-pπ back bonding
    b. pπ-dπ back bonding
    c. Availability of d orbitals
6. Dipole Moment & polarity
7. Inert pair effect
8. Charge & Oxidation state of Atom / Complex / Molecule
9. IUPAC for inorganoic compounds
10. Octet Rule
11. Semimetals
12. Orbital Overlap
13. F → I Trend
14. Mn^{2+} Chemistry

Chapter – II Main Group Chemistry

1. Periodicity
    a. Melting point/Boiling point
    b. Lattice Energy order

CSIR-NET & GATE & JAM CHEMISTRY
UDYAM-TN-27-0019301
AJ CHEM ACADEMY

c. Enthalpy of hydration order
    i. Mobility of ions
d. Ionization Energy
e. Electron Affinity
f. Electron negativity
g. Size of Atom / Ions
h. Density order of Complexes
i. Solubility order of complexes

2. VSEPR
    a. Number of σ and π bonds, Lone pairs
    b. Hybridisation
    c. % of s character
    d. Geometry
    e. Structure
    f. Shape
    g. Bent Rule
    h. Bond angle
3. Application – Synthetic Uses of important inorganic compounds
4. Cages / Clusters / Rings
    a. Silicone
    b. Silicates
    c. Borazine
    d. $(BN)_x$
    e. Dimer / Trimer / Tetramer
    f. Diamond / Graphite
    g. Boranes and carboranes
        i. Styx code
        ii. Wade's Rule
            1. For Borane
            2. For Carborane
    h. Borax

CSIR NET & GATE / JAM CHEMISTRY
UDYAM-TN-27-0019301
AJ CHEM ACADEMY

5. MO Theory
    a. Bond Order
    b. Magnetic Property
    c. HOMO & LUMO
6. Hydrogen Bonding
7. Oxy Acids of S, N and P
8. Water-gas shift reaction

Chapter – III Acids and Bases

1. Acidity of Metal complexes
2. Conjugate Acid-Base
3. Super Acid
4. HSAB

Chapter – IV Metallurgy

1. Separation/Purification methods
    a. Si from Silica
    b. Al from bauxite
    c. Ni, Cu, Au, Pb from its Sulphide ore
    d. Hg Extraction
    e. Abundane of metals/Ore
    f. Thermite Process
    g. Fluorspar in electrolytic reduction
    h. Down Process
    i. Mond Process
    j. Soda-ash rosting method
    k. Hall-Heroult Process
    l. Frasch Process
    m. Bayer Process

Chapter – V Coordination Chemistry

1. Coordination Number
2. Isomers
    a. Chiral / Achiral Inorganic complexes
    b. Number of Possible Isomers

CSIR-NET & GATE & JAM CHEMISTRY
UDYAM-TN-27-0019301
AJ CHEM ACADEMY

3. Complex formation with EDTA & DMG
4. VB Theory for coordination compounds
    a. Number of Unpaired electrons
5. CFT
    a. Strength / Nature of the ligand
    b. CFSE – Calculation
    c. Unit conversion for calculated CFSE
    d. t_{2g}/e_g energy gap & colour
    e. CFT Diagram for various geometries
    f. Spin Crossover Experiment

Chapter – VI Inorganic reaction Mechanism

2. Trans Effect
3. Rate of Water exchange
4. Rate of Exchange/ Substitution

Chapter – VII Organometalic Chemistry

1. Organometallic Compounds preparation
2. 18-electron rule
3. Isolabile concept
    a. Isoelectronic species
    b. Isosteric compounds
4. Ferrocene
5. Metal-Alkene Interaction
6. Oxidative Addition
7. Migratory insertion
8. Wacker Process

Chapter – VIII Bio-Inorganic Chemistry

1. Application – Medicine & Uses
2. Ring size
3. Various Metallo protein
    a. Metal Present

b. Function
c. Heme / Non-Heme Protein
d. Carbonic Anhydrase
e. Hemoglobin / Myoglobin
    i. Magnetic Susceptibility (Graph)
    ii. Hematin
f. Cytochrome
g. Hemocyanin
h. Blue Copper Protein
i. Vitamin B_{12}

Chapter – IX Unsymmetrical filling of Electrons

1. John-Teller Distortion
2. Orbital contribution

Chapter – X Inorganic Reactions

1. Inorganic reactions involving Precipitate and color
2. Other Inorganic reactions
3. Reaction involving Organometallic compounds

Chapter – XI Inorganic Spectroscopy

1. Electronic Spectroscopy
    a. Atomic Term Symbol
    b. Allowed Transition
    c. Microstates
    d. Charge Transfer
        i. LMCT
        ii. MLCT
        iii. d-d transition
        iv. π-π^* Charge transfer
        v. Intra ligand Charge transfer
        vi. Other Charge Transfer
    e. Magnetic Moment
        i. Spin only Magnetic Moment

ii. Orbital contribution

f. Orgel Diagram

2. IR Spectroscopy

a. Carbonyl (CO) Streching frequency

b. Nitrosyl (NO) Streching frequency

c. Number of CO Stertching frequency of Metal Complexes

d. IR active molecule

3. Rotational Spectra

a. Rotational Active / microwave active molecule

Organic Chemistry

Chapter – I Basic Concepts Of organic Chemistry

1. Nucleophilicity & Electrophilicity
2. Isotopic substitution
3. IUPAC For Organic Compounds
4. Dipole moment
5. Hydrolysis of metal carbide & metal phosphide
6. Electronic Effects
   a. Resonance
   b. Tautomerization

Chapter – II Acid Base concepts of organic compounds

1. Acidity of organic compounds & Pka
2. Aromaticity - Acidity

Chapter – III Stereochemistry

1. Conformations Analysis
   a. Stable Conformations
   b. Energy calculation
2. Isomers
   a. Structural isomer
   b. Stereo Isomer

c. Enantiomer and Diastereomer

d. Number of Possible isomer

e. Chiral / Achiral / Optically active

3. Axial Chirality

a. Stereo chemistry of Allene Systems

b. Stereo chemistry of Biphenyl Systems

4. R & S Configuration

5. Diaxial

6. Neighbouring Group Participation

7. Enantiomeric Excess Calculation

8. Optical Purity Calculation

Chapter – IV Reactive intermediates

1. Carbocation

a. Rate of Solvolysis

2. Carbene

3. Benzyne

4. Radical chemistry

5. Imine/Iminium Ion

6. Hydrazine & Hydrazone formation

Chapter – V Aromaticity

1. Aromatic Compounds

2. Non-Aromatic Compounds

3. Quasi Aromatic Compounds

4. Fluxionality – Aromaticity (Dipole moment)

5. Aromatization

Chapter – VI Substitution

1. Aromatic Electrophilic Substitution

a. Nitration

CSIR NET GATE & JAM CHEMISTRY UDYAM-TN-27-0019301 AJ CHEM ACADEMY

b. Sulphonation
c. Halogenation
d. Alkylation
   i. Cumene
e. Acylation

2. Aromatic Nucleophilic Substitution
   a. S_NAr Mechanism
   b. Diazodization
   c. Elimination –Addition {Benzyne mechanism}
3. Aliphatic Electrophilic Substitution
   a. S_N1 Mechanism
   b. S_Ni Mechanism
   c. S_N1 & S_N2 with kinetics
   d. S_N1 vs S_N1'
   e. S_N2 vs S_N2'

Chapter – VII Addition

1. Addition to alkene
   a. NBS /Br_2 (Ionic Condition)
   b. NBS /Br_2 (Non-polar Condition)
2. 1,4-addition vs 1,2-addition
3. Cram's Rule

Chapter – VIII Elimination

1. Anti Elimination
2. Pyrolytic syn elimination
3. Hoffmen vs Zweistef elimination
4. Elimination involving quartnary Ammonium salt

Chapter – IX Named reactions

1. Aldol condensation & Other Similar condensation reactions
2. Knoevenagel condensation

CSIR NET GATE & JAM CHEMISTRY
UDYAM-TN-27-0019301
AJ CHEM ACADEMY

3. Cannizaro reaction
4. Condensation using NaOEt
    a. Claisen Condensation
5. Gattermann-koch reaction
6. Clemmenson reduction
7. Wolff kishner reduction
8. Wittig reaction
9. Julia olifination
10. Bayer villiger reaction
11. Simen-smith reaction
12. Reformatsky reaction
13. Corey Reaction
14. Coupling Reactions
    a. Mc murry coupling

Chapter – X Rearrangements

1. Beckmann rearrangement
2. Beckmann fragmentation
    a. Other Fragmentation reaction
3. Wagner meerwein rearrangement
4. Fries rearrangement
5. Pinacol-pinacolone rearrangement
6. Hoffmann rearrangement
7. Schmidt rearrangement
8. Favorski rearrangement
9. Wolf Rearrangement
10. Benzil-Benzilic Acid Rearangement

Chapter – XI Heterocyclic Chemistry

1. Furan

CSIR -NET & GATE & JAM CHEMISTRY
UDYAM-TN-27-0019301
AJ CHEM ACADEMY

2. Pyrrole
3. Thiophene
4. Pyridine
5. Quinoline
6. Iso Quinoline
7. Indole
8. Epoxide
    a. Epoxide Fomation
    b. Epoxide ring opening

Chapter – XII Reagents

1. Alcoholic vs aqueous KOH
2. Grignard reagent
3. Gilman's reagent
4. $SOCl_2$
5. $(COCl)_2$
6. $TiCl_4$
7. N_3^- as Nucleophile
8. I^- as Nucleophile
9. TsCl
10. TsOH
11. Bases
    a. NaH/KH
    b. $NaNH_2$ (Base)
    c. NaOEt/NaOMe
12. Reducing Reagents
    a. M/H_2
    b. $NaBH_4$
    c. $LiAlH_4$

CSIR NET & GATE & JAM CHEMISTRY
UDYAM-TN-27-0019301
AJ CHEM ACADEMY

d. DIBAL-H
e. Lindlar catalyst
f. Rosenmund reduction
g. Dissolved metal reduction
    i. Birch reduction
    ii. General property

13. Oxidizing Reagents
    a. Transposed oxidation in tertiary alcohol
    b. Ozonolysis
    c. Br_2/H_2O & Other similar oxidatizing Agents (HNO_3 & Ag_2O)
    d. PCC
    e. PDC
    f. CrO_3
    g. zone’s reagent
    h. MnO_2

Chapter – XIII Functional group interconvertions (FGI)

1. Ester Hydrolysis & formation
2. $NO_2 \rightarrow NH_2$
3. Decarboxylation
4. CO_2/CN to CO_2H
5. Oxymercuration – Demercuration
6. Hydroboration oxidation
7. Haloform reaction
8. Dihydroxy formation
    a. Alkaline $KMnO_4$
9. Dihydroxy cleavage
10. Preparation of phenol
11. Wacker process

12. Halo - lactonization

Chapter – XIV Pericyclic Reactions

1. Electrocyclic Reactions
2. Cyclo addition reactions
    a. [4 + 2]{Diels Alder Reaction}
        i. Nature of Diene in Diels Alder reaction
    b. [2 + 2]{Diels Alder Reaction}
        i. Ketene + Alkene Cyclo Addition
3. Sigmatropic reactions
    a. Claisen rearrangement [3, 3]
    b. Cope rearrangement [3, 3]

Chapter – XV Organic Spectroscopy

1. NMR
    a. Spectra of DMF
    b. Number of Signals
    c. Matching the Given signals to the given compounds
    d. Coupling constant Calculation
    e. Chemical shift Calculation
    f. Double bond equivalence (DBE)
2. IR
    a. Spectra of CO

Chapter – XVI Bio-Chemistry

1. DNA/RNA
    a. DNA Complementry sequence
2. Aminoacid Chemistry
    a. Isoelectric point
    b. Sanger's reagent
3. Carbohydrate chemistry

CSIR-NET & GATE & JAM CHEMISTRY UDYAM-TN-17-0019301 AJ CHEM ACADEMY

a. Osazone formation
b. Anomer / Epimer
c. Anomeric effect
d. Reducing & non-reducing sugar
e. Ruff degradation

4. Terpene
    a. Isoprene rule

Chapter – XVII Tests

1. Libermann Test
2. Fehling's solution
3. Sangers reagent
4. Lasaigne's extract
5. Tollen's Reagent
6. Ethanolic $AgNO_3$ Test
7. Bayer's Test
8. Lassaigne's test
9. Br_2-Water colour decoloration

Chapter – XVIII Retrosynthesis

1. Umpolung Reactions
    a. Benzoin condensation
2. Protecting group
    a. Protection of Aldehyde & Ketone
        i. Acetal
        ii. Dithiane
    b. Protecting Alcohol
        i. RO-THP
        ii. ROR'

Physical Chemistry

CSIR-NET & GATE & JAM CHEMISTRY
UDYAM-TN-27-0019301
AJ CHEM ACADEMY

Chapter – 0 Simple Equations

Chapter – I Atomic Structure and Quantum Chemistry

1. H-Like atom
2. Heisenberg uncertainity principle
3. Particle in box
4. Probability
5. MO Theory (covalent part & Ionic Part)
6. Einstein's Photoelectric effect
7. Quantum efficiency
8. Bohr Model
9. Radial /Angular node
10. Aufbau Principle
11. Pauli's Exclusion Principle
12. Hund's rule of maximum multiplicity
13. Eigen function & values
14. Hamiltonian operator
15. Schrodinger equation
16. Slater's rule {Effective nuclear charge}
17. Wave nature & Particle nature

Chapter – II Chemical Kinetics

1. k_1 & k_2 relation
2. Order of reaction
3. t calculation in kinetics
4. $t_{1/2}$ calculation
5. k calculation
6. Units
7. Turn over Number (TON)
8. Turn Over Frequency (TOF)

Chapter – III Nuclear Chemistry

1. sody fajans rule

CSIR-NET & GATE & JAM CHEMISTRY
UDYAM-TN-27-0019301
AJ CHEM ACADEMY

2. t calculation
3. λ calculation
4. $t_{1/2}$ calculation
5. Activity
6. Stability Belt

Chapter – IV Group theory

1. Basic Symmetry operation

Chapter – V Electrochemistry

1. Latimer diagram
2. E° Calculation
3. Cu deposition
4. Molar conductivity
    a. Kohlraush's law
5. Chemical potential
6. Debye-huckel limiting law
    a. Ionic strength
    b. Mean ionic coefficient
7. k calculation
8. Conductivity
9. Transport number
10. Temperature coefficient
11. Calomel electrode
12. ΔG° Calculation in Electrochemistry

Chapter – VI Molecular Spectroscopy

1. Fluorescence Spectra
    a. Jablanski Diagram
    b. Beer lamberts law
        i. Transmittance
        ii. Concentration
        iii. Absorbance

CSIR-NET & GATE & JAM CHEMISTRY
UDYAM-TN-27-0019301
AJ CHEM ACADEMY

iv. volume fraction

2. IR
   a. Fundamental vibrational frequency
   b. Calculating Vibrational frequency
   c. Reduced mass
   d. Normal modes of vibration
      i. $3N - 6$
      ii. $3N - 5$
   e. Number of bending modes
      i. $2N - 4$
      ii. $2N - 6$
   f. Zero point energy
   g. Mutual exclusion principle
3. NMR
   a. larmor equation ($2\pi v_0 = \gamma B_0$)

Chapter – VII Solid State

1. Unit cell structure
2. Coordination number
3. Spinel / Inverse spinel
4. Lattice energy calculation
5. Limiting radius
6. Density Calculation
7. Bragg equation
8. lattice para meter / unit cell length calculation
9. Orthorhombic “d” Calculation
10. Seven Crystal system
11. Bravis lattice (14)
12. Radius & diameter calculation

Chapter – VIII Gaseous State

1. v_{rms}, v_{av}, v_{mp}

CSIR NET & GATE & JAM CHEMISTRY
UDYAM-TN-27-0019301
AJ CHEM ACADEMY

2. Equipartition principle
3. Ideal Gas (PV = nRT)
    a. PM = ρRT
4. Mixing og Ideal gas
    a. ΔG_{mix}
    b. ΔS_{mix}
5. Vander waals equation
    a. Units of vander waals constant ‘a’ and ‘b’
    b. Boyle temperature (calculation)

Chapter – IX Solutions

1. Colligative Properties

a. Solubility product
b. Depression of freezing point
c. Elevation of boiling point
d. Raoult’s law
e. Trouten’s rule
f. Osmotic pressure

Chapter – X Surface Chemistry

1. Physisorption / chemisorption
2. length calculation
3. Adsorption isotherm
    a. Freundlich isotherm
    b. Langmuir isotherm
    c. BET isotherm
4. Collision flux
5. Surface Tension

Chapter – XI Phase Rule

1. $F = C - P + 2$
2. Reduced Phase Rule $F = C - P + 1$

Chapter – XII Thermodynamics

CSIR NET & GATE & JAM CHEMISTRY
UDYAM-TN-27-0019301
AJ CHEM ACADEMY

1. Enthalpy
    a. $\Delta H = \Delta U + (\Delta ng) RT$
2. Entropy
    a. ΔS (system / surrounding / universe)
3. Heat (q)
4. ΔG & ΔG°
5. ΔU
6. ΔA
7. Workdone
8. State / Path function
9. Reversible / Irreversible
10. Intensive variable
11. Arrhenius Equation
12. Clausius claperon
13. Clapyeron equation
14. Von't Hoff equation
15. Maxwell Boltzmann
16. Ellingham diagram
17. Carn't Engine
18. C_P & C_V
19. Maxwell relationships

Chapter – XIII Chemical Equilibria

1. Mole fraction
2. Steady state approximation (SSA)
3. Michaelis–Menten kinetics
4. K_P

Chapter – XIV Statistical Thermodynamics

1. Degeneracy

Chapter – XV Analytical Chemistry

1. Acid – Base

CSIR -NET & GATE & JAM CHEMISTRY
UDYAM-TN-27-0019301
AJ CHEM ACADEMY

a. pH calculation

i. $pH = \frac{1}{2}\{p^{kw} + \log c + p^{ka}\}$

ii. pH calculation via electro chemistry

b. pk_a calculation

c. k_a calculation

d. Hendarson equation

e. $[H^+]$ calculation

i. $[H^+] = \sqrt{k_a.c}$

ii. $[H^+] = c\alpha$

f. $\left[k_a = \frac{\alpha^2 c}{1-\alpha}\right]$

g. $pH + pOH = 14$

2. Diffusion coefficient
3. Litmus test
4. Iodometric estimation
5. Sodium nitro prusside
6. Brown Ring test
7. Buffer
8. $V_1N_1 = V_2N_2$

a. $Z_1M_1V_1 = Z_2M_2V_2$

9. $\frac{w}{MW} \times \frac{1000}{V}$
10. % of yield calculation

a. $\frac{w}{MW} = \frac{w}{MW}$

11. Titration

a. Complexometric titration

b. Spectrophotometric titration

c. EDTA in titration

12. Indicator

a. Solochrome black [Eriochrome black T]

b. Boric acid-1,2-diol/glycerol

13. Volhard method

CSIR - NET & GATE & JAM CHEMISTRY
UDYAM-TN-27-0019301
AJ CHEM ACADEMY

Chapter – XVI Graph (general)

1. Kinetics "graph"
2. Kohlrausch's law "graph"
3. Chemical potential "graph"
4. Einstein's Photoelectric effect "graph"
5. Carn't Engine "graph"
6. Ideal gas 'graph"
7. Conductometric "graph"
8. Potentiometric "graph"
9. Osmotic pressure "graph"
10. Surface chemistry "graph"
11. Boyle temperature "graph"
12. Pressure-Temperature diagram "Graph"

உயர்தர வேதியியல்-Advanced Concepts *(For Second 3 months)*

இந்த உயர்தர வேதியியலில் தொகுக்கப்பட்டுள்ளவற்றை நன்றாக, முழுமையாக புரிந்து படிப்பதன் மூலம் கீழ்காணும் அடிப்படையில் நிச்சயம் மதிப்பெண்கள் பெறலாம். இவற்றை நாங்கள் பயிற்சி காலத்தின் இரண்டாவது மூன்று மாதங்களில் போதிக்கிறோம்.

Exam	Min Marks	Max marks
IIT-JAM	90	95
CUET-PG	80%	90%
GATE	50	80
CSIR-NET	100	150
PG/Polytechnic TRB	70%	90%
BARC (or) Any PSU	70%	90%

This part only Shared to Our Students only During Second 3 Months

தங்களுக்கு ஏதேனும் சந்தேகம் இருப்பின் கீழே கொடுக்கப்பட்ட மின்னஞ்சல் மூலம் எங்களை தொடர்புகொள்ளவும். இந்த படைப்பை பிழையின்றி வழங்குவதற்கு சிறந்த முயற்சிகள் எடுக்கப்பட்டாலும், சில தவறுகள் கவனக்குறைவாக ஊடுருவியிருக்கலாம். எனவே அவற்றிற்கு நாங்கள் எந்த சட்டப் பொறுப்பையும் ஏற்கவில்லை. அவற்றை எங்கள் கவனத்திற்கு கொண்டு வந்தால், அடுத்த பதிப்பில் திருத்தங்கள் செய்யப்படும்.