

# Chemistry

## Emp Topic + Question

## # Ch-1 Solution

- ① Molarity (मोलरता) imp
- ② molality (मोललता)
- ③ Henry's law हैनरी dilution & formula
- ④ Raoult's law राउल्ट Application
- ⑤ Positive & Negative deviation (ideal or non ideal)  
(आदर्श और अनादर्श विलयन) imp  
    ↳ Example
- ⑥ Azeotropic mixture
- ⑦ Concentration term (संकेत) के प्रकार  
(mass / volume %, mole fraction)  
    मोल अंश
- ⑧ van't Hoff factor  
(वेनट हॉफ गुणक)

⑧ Elevation in Boiling point  
उबलनांक में वृद्धि

⑨ Depression in Freezing point  
⇒ हिमांक में अवनमन

⑩ Osmotic pressure & Reverse osmosis  
( परासरण दाब & उल्टा प्रसरण )

# Ch-2 Electrochemistry

① Kohlrausch's law ( कोलराउ श )

② S.H.E (Standard Hydrogen electrode)  
( मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड ) Oxygen pump

③ cell & batteries

→ fuel cell 2024 - imp  
→ mercury cell - imp  
→ Dry cell 2024

③ Conductivity and molar conductivity  
(चालकता और मोलर चालकता)

④ Electrochemical cell and its working  
(विद्युत-रासायनिक सेल और उसका कार्य)

⑤ Nernst eqn and Numerical  
↳ at equilibrium  
(नर्नस्ट समीकरण)

⑥ molar conductivity at infinite dilution  
(अनंत द्रुतता पर मोलर चालकता)

# # Ch-3 chemical kinetics

① Arrhenius concept  $\rightarrow$  Numerical & formula

② Conductivity (SI unit, formula, Numerical)

चालकता



③ First order & second order  $\rightarrow$  Definition

④ Rate law (अनिश्चिता दर)

⑤ Derivation of first order  
प्रथम क्रम

⑥ Rate constant (गति नियतांक)

⑦ Activation Energy सक्रियता ऊर्जा

⑧ Effect of catalyst on activation Energy  
सक्रियता ऊर्जा पर उत्प्रेरक का प्रभाव

graph

Group  
2025

③ \_\_\_\_\_ step is always rate determining step.

④ \_\_\_\_\_ दर निर्धारित अवस्था होती है।

#  $\text{Cr}^{+4} \rightarrow \text{Cr}^{+3}$  का आयेगा

① Lanthanoid contraction

② Properties of d block element

③ Oxidation state of Transition Element

④ Zn, Cd and Hg are not transition element why.

Zn, Cd and Hg संक्रमण तत्व नहीं है क्यों ?

⑤  $\text{Ti}^{+4}$  ion colourless why

↳  $\text{Ti}^{+4}$  ion ईंगलीन होता है क्यों ?

⑥ Transition element form industrial compound

↳ संक्रमण तत्व अंतराकाशी क्यों ?  
यौगिक बनाते हैं क्यों ?

## # ans

- ① IUPAC naming & Nomenclature
- ② critier Vgand
- ③ solvate Isomorphism  
विलायक समावयवता
- ④ valance-Bond theory - Numerical
- ⑤ CBT - Limitation
- ⑥ warner's theory

**कार्बनिक रसायन (Organic Chemistry)**  
**Questions**

**6. हैलोएल्केन और हैलोएरीन (Haloalkanes and Haloarenes)**

1. फ़िंकेलस्टीन अभिक्रिया और स्वार्ट्स अभिक्रिया में अंतर (Difference between Finkelstein and Swarts Reaction)
2. लुकास अभिकारक (Lucas Reagent) और ग्रोव्स अभिक्रिया (Groov's Reaction)
3. प्रतिअंकन (Anti-Markovnikov's Rule) –  $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_3 + \text{HBr}$  (परोक्साइड की उपस्थिति में)
4. न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन अभिक्रिया को परिभाषित करें और इसके दो प्रकार उदाहरण सहित समझाएँ।  
Define Nucleophilic Substitution Reaction and explain its two types with examples.
5.  $\text{SN}_1$  और  $\text{SN}_2$  अभिक्रियाओं को अभिक्रियाशीलता के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित करें और उत्तर को उचित ठहराएँ।  
Arrange  $\text{SN}_1$  and  $\text{SN}_2$  reactions in increasing order of reactivity and justify your answer.
6. रैसीमिक मिश्रण क्या होता है? रैसीमीकरण को समझाएँ।  
What is a Racemic Mixture? Explain Racemisation.
7.  $\beta$ -उन्मूलन क्या है? सायटज़ेफ नियम को एक उदाहरण सहित समझाएँ।  
What is  $\beta$ -Elimination? Explain Saytzeff's Rule with an example.
8. वूर्त्ज, वूर्त्ज-फिटिंग और फिटिंग अभिक्रियाओं में अंतर बताइए।  
Differentiate between Wurtz, Wurtz-Fittig & Fittig Reactions.
9. DDT, फ़्रोन और क्लोरोफॉर्म की रासायनिक संरचना लिखें।  
Write the chemical structures of DDT, Freon, and Chloroform.

## 7: अल्कोहल, फिनोल और ईथर (Alcohols, Phenols, and Ethers)

1. एल्डिहाइड, कीटोन और कार्बोक्सिलिक अम्ल के अपचयन की विधियाँ क्या हैं?  
What are the different reduction methods for aldehydes, ketones, and carboxylic acids?
2. ग्रिगार्ड अभिकर्मक के साथ अल्कोहल की अभिक्रिया कैसे होती है?  
How do alcohols react with Grignard reagent? Explain with a chemical reaction.
3. फिनोल का अन्य नाम क्या है?  
What is another name for phenol?
4. एस्टरीकरण अभिक्रिया क्या होती है? इसे उदाहरण सहित समझाइए।  
What is esterification reaction? Explain with an example.
5.  $\text{PCl}_5$ ,  $\text{PCl}_3$  और थियोनिल क्लोराइड ( $\text{SOCl}_2$ ) के साथ अल्कोहल की अभिक्रिया को रासायनिक समीकरण सहित समझाइए।  
Explain the reaction of alcohols with  $\text{PCl}_5$ ,  $\text{PCl}_3$ , and thionyl chloride ( $\text{SOCl}_2$ ) with chemical equations.
6. अल्कोहल का निर्जलीकरण (Dehydration) क्या है? इसकी युक्ति (Mechanism) लिखें।  
What is the dehydration of alcohols? Write its mechanism.
7. क्यूमीन (आइसोप्रोपाइल बेंजीन) से फिनोल का निर्माण कैसे किया जाता है?  
How is phenol prepared from cumene (isopropyl benzene)?
8. फिनोल के निर्माण की विभिन्न विधियाँ क्या हैं? (अत्यंत महत्वपूर्ण प्रश्न)  
What are the different methods for the preparation of phenol? (Very Important)
9. फिनोल की रासायनिक अभिक्रियाएँ और IUPAC नामकरण लिखें।  
Write the chemical reactions of phenol and its IUPAC nomenclature.
10. कोल्बे अभिक्रिया क्या है? इसे रासायनिक समीकरण सहित समझाइए।  
What is Kolbe's reaction? Explain with a mechanism.



11. रीमर-टीमैन अभिक्रिया क्या है? इसकी प्रक्रिया और युक्ति (Mechanism) लिखें।  
What is Reimer-Tiemann reaction? Write its mechanism and process.
12. Zn के साथ फिनोल की अभिक्रिया किस प्रकार होती है?  
How does phenol react with Zn?
13. विलियमसन संश्लेषण अभिक्रिया क्या है? इसे उदाहरण सहित समझाइए।  
What is Williamson synthesis reaction? Explain with an example.
14. ईथरों में इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन अभिक्रियाएँ कौन-कौन सी होती हैं?  
What are the electrophilic substitution reactions in ethers?

## How does phenol react with Zn?

विलियमसन संश्लेषण अभिक्रिया क्या है? इसे उदाहरण सहित समझाइए।  
What is Williamson synthesis reaction? Explain with an example.

ईथरों में इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन अभिक्रियाएँ कौन-कौन सी होती हैं?  
What are the electrophilic substitution reactions in ethers?

## 8: एल्डीहाइड, कीटोन और कार्बोक्सिलिक एसिड (Aldehydes, Ketones, and Carboxylic Acids)

## (Aldehydes, Ketones, and Carboxylic Acids)

### महत्वपूर्ण नाम प्रतिक्रियाएँ (Important Name Reactions)

**Note: All Rxn with Example**

1. रोसेनमंड अभिक्रिया क्या है?  
*What is Rosenmund Reaction?*
2. स्टीफन अभिक्रिया की प्रक्रिया और अनुप्रयोग समझाइए।  
*Explain the process and applications of Stephen Reaction.*
3. एतार्ड अभिक्रिया क्या है?  
*What is Etard Reaction?*
4. गेटलरमैन-कोच अभिक्रिया क्या होती है? (PYQ 2024 में पूछा गया)  
*What is Gattermann-Koch Reaction? (Asked in PYQ 2024)*
5. फ्रीडेल-क्राफ्ट ऐसाइलेशन अभिक्रिया क्या होती है?  
*What is Friedel-Crafts Acylation Reaction?*
6. क्लेमेंसेन अपचयन (Clemmensen Reduction) एवं वोल्फ-किशनर अपचयन (Wolff-Kishner Reduction) में क्या अंतर है?  
*What is the difference between Clemmensen Reduction and Wolff-Kishner Reduction?*

स्टीफन अभिक्रिया की प्रक्रिया और अनुप्रयोग समझाइए।  
*Explain the process and applications of Stephen Reaction.*

एतार्ड अभिक्रिया क्या है?  
*What is Etard Reaction?*

गेटलरमैन-कोच अभिक्रिया क्या होती है? (PYQ 2024 में पूछा गया)  
*What is Gattermann-Koch Reaction? (Asked in PYQ 2024)*

फ्रीडेल-क्राफ्ट ऐसाइलेशन अभिक्रिया क्या होती है?  
*What is Friedel-Crafts Acylation Reaction?*

क्लेमेंसेन अपचयन (Clemmensen Reduction) एवं वोल्फ-किशनर अपचयन (Wolff-Kishner Reduction) में क्या अंतर है?

*What is the difference between Clemmensen Reduction and Wolff-Kishner Reduction?*

## 2. महत्वपूर्ण अभिक्रियाएँ (Important Reactions)

10. एल्डोल संधिस्थापन अभिक्रिया (Aldol Condensation) कब होती है? (ध्यान दें: इसमें  $\alpha$ -H अवश्य होना चाहिए)

*When does Aldol Condensation occur? (Note:  $\alpha$ -H must be present)*

11. कैनिज़ारो अभिक्रिया में कौन से यौगिक भाग लेते हैं?

*Which compounds participate in the Cannizzaro Reaction?*

12. हेल-बोलहार्ड-ज़ेलिंस्की अभिक्रिया (HVZ Reaction) क्या है?

### What is the Hell-Volhard-Zelinsky (HVZ) Reaction?

### 3. अम्लीयता एवं अभिक्रियाएँ (Acidity and Reactions)

16. न्यूक्लियोफिलिक ऐडिशन अभिक्रिया क्या होती है?

## What is Nucleophilic Addition Reaction?

17. अमोनिया और उसके व्युत्पन्नो के साथ ऐडिशन अभिक्रिया समझाइए।

*Explain the addition reaction with ammonia and its derivatives.*

#### **4. भौतिक गुण एवं संरचना (Physical Properties & Structure)**

22. एल्डीहाइड, कीटोन और कार्बोक्जिलिक अम्ल के भौतिक गुण क्या हैं?

*What are the physical properties of aldehydes, ketones, and carboxylic acids?*

23. कार्बोनिल और कार्बोक्जिलिक अम्ल की संरचना को समझाइए।

*Explain the structure of Carbonyl and Carboxylic Acids.*

## 9: Amines एमीन्स

### महत्वपूर्ण अभिक्रियाएँ (Reactions)

1. हॉफमैन ब्रोमामाइड अपघटन अभिक्रिया (Hoffmann Bromamide Degradation Reaction)
2. गैब्रियल फथैलिमाइड संश्लेषण (Gabriel Phthalimide Synthesis)
3. एल्काइल हैलाइड का अमोनोलिसिस / हॉफमैन अमोनोलिसिस (Ammonolysis of Alkyl Halides / Hoffmann Ammonolysis)
4. कार्बाइलामाइन अभिक्रिया या आइसोसाइनाइड परीक्षण (Carbylamine Reaction or Isocyanide Test) (PYQ 2021)

5. डायाजोटीकरण अभिक्रिया (Diazotization Reaction)
6. सैंडमेयर अभिक्रिया (Sandmeyer Reaction)
7. गैटरमैन अभिक्रिया (Gattermann Reaction)

### **संयुक्त अवधारणाएँ एवं अभिक्रिया तंत्र (Concepts & Mechanisms)**

10. स्विटर आयन (Zwitter ion) क्या होता है? इसका अभिक्रिया तंत्र लिखें।
11. डायाजोनियम लवणों की अनुनाद संरचनाएँ (Resonating Structures of Diazonium Salts)।
12. अमाइन की क्षारकीयता की शक्ति एवं कथनांक (Order of Basic Strength & Boiling Point of Amines)।
13. अमाइन की विद्युतधनात्मक प्रतिस्थापन अभिक्रियाएँ (Electrophilic Substitution Reactions of Amines)।
14. अमाइन यौगिकों की क्षारकीयता/आधारभूतता की शक्ति का क्रम (Order of Basic Strength/Basic Character of Amines)।
15. नाइट्रो यौगिकों एवं ऐमाइड्स का अपचयन (Reduction of Nitro Compounds & Reduction of Amides)।

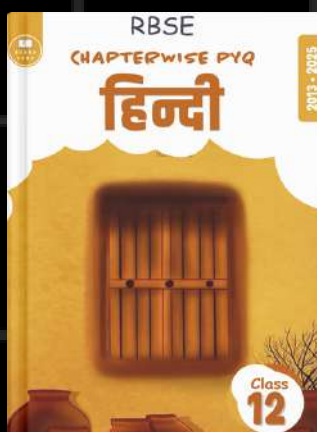
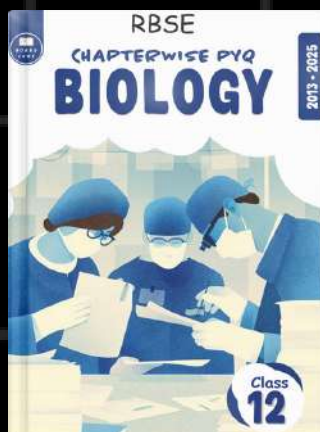
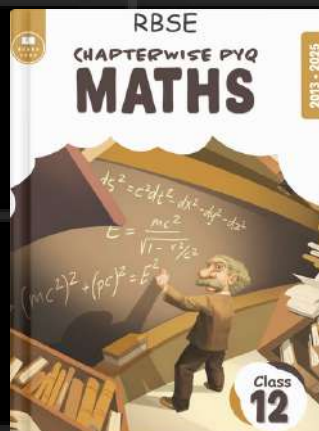
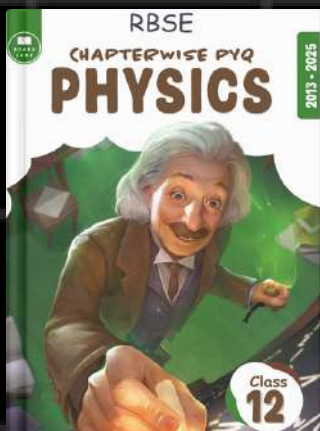
## Chapter 10: Biomolecules | अध्याय 10: जैव-अणु

1. Denaturation & Protein Breakdown.  
प्रोटीन का डिनैचुरेशन और विघटन।
2. Difference between Amylose and Amylopectin.  
एमायलोज़ और एमायलोपेक्टिन में अंतर।
3. Difference between Globular and Fibrous Proteins.  
ग्लोब्युलर और फाइब्रस प्रोटीन में अंतर।
4. What are amino acids? Classify all types of amino acids.  
अमीनो एसिड क्या होते हैं? इसके सभी प्रकारों का वर्गीकरण करें।
5. What are Vitamins? Explain their types.  
विटामिन क्या होते हैं? उनके प्रकारों की व्याख्या करें।
  - Learn Table No. 10.3 for MCQs & short answers.  
एमसीक्यू और छोटे उत्तरों के लिए टेबल नंबर 10.3 याद करें।
6. Difference between DNA and RNA.  
डीएनए और आरएनए में क्या अंतर है?
7. Structure of DNA.  
डीएनए की संरचना।
8. What are reducing sugars?  
रिड्यूसिंग शुगर क्या होती हैं?



# RBSE Chapterwise PYQ

Printed Copy



Order Now



92167-65400