

कुल प्रश्नों की संख्या : 38

Total No. of Question: 38

कुल पृष्ठों की संख्या : 08

Total No. of Pages: 08

**313**

विषय: रसायन शास्त्र

**Subject: CHEMISTRY**

समय : 03 घण्टे

Time: 03 Hours

पूर्णांक : 075

Maximum Marks: 075

**निर्देश :-**

- (1) अनुभाग 'क' के सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (2) अनुभाग 'क' में प्रश्न क्र. 1 से 13 तक अति लघुउत्तरीय, प्र.क्र. 14 से 24 तक लघु उत्तरीय, प्र.क्र. 25 से 30 तक दीर्घ उत्तरीय एवं प्र.क्र 31 से 33 तक निबन्धात्मक प्रश्न हैं।
- (3) अनुभाग 'ख' के तीन विकल्पों में से कोई एक विकल्प के ही सम्पूर्ण प्रश्न हल करने हैं।

**Note:-**

1. **All questions of part 'A' are compulsory.**
2. **Q Nos. 1 to 13 are very short answered, 14 to 24 short answered, 25 to 30 are long answered and 31 to 33 are essay type questions.**
3. **Solve only one option of Part 'B'. All questions of that option has to be attempted.**

अनुभाग – क

PART – A

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

Very Short Answered Questions

प्र.1  $\text{NH}_3$  का मोलर द्रव्यमान लिखिये। (1)

Write the molar mass of  $\text{NH}_3$

प्र.2 चार्ल्स का नियम लिखिये। (1)

Write the Charle's law.

प्र.3 क्षार धातुओं की आवर्त सारिणी में वर्ग संख्या लिखिये। (1)

Write the group number of alkaline metals in periodic table.

प्र.4 क्रिस्टलीय ठोस के दो विशिष्ट गुण लिखिये। (1)

Write the two properties of crystalline solids.

प्र.5 साम्य पर किसी तंत्र को प्रभावित करने वाले कारक कौन-कौन से हैं? (1)

What are the factors that can affect a system at equilibrium?

प्र.6 अभिक्रिया की अर्द्ध आयुकाल से आप क्या समझते हैं? (1)

Write the reaction of half life period.

प्र.7 उष्मा गति का प्रथम नियम लिखिये। (1)

Write the first law of thermodynamics.

प्र.8 संकरण के कोई दो नियम लिखिये। (1)

Write any two rules of hybridisation

प्र.9 लाइम स्टोन अयस्क का रासायनिक सूत्र लिखिये। (1)

Write down chemical formula of lime stone.

प्र.10  $K_4[Fe(CN)_6]$  संकुल यौगिक का नाम लिखिये। (1)

Write the name of the complex compound  $K_4[Fe(CN)_6]$ .

प्र.11 क्लोरोफार्म को रंगीन बोतल में क्यों रखा जाता है? (1)

Why is chloroform stored in dark coloured bottles?

प्र.12 हाइड्रोकार्बन क्या है? दो उदाहरण दीजिये। (1)

What are hydrocarbon? Give two examples.

प्र.13 बन्ध क्रम क्या है? (1)

What is Bond order?

### लघु उत्तरीय प्रश्न

#### Short Answered Questions

प्र.14 0.1 मोल KCl का ग्राम में भार ज्ञात करो। (K=39) (Cl=35.5) (2)

Determine the weight of 0.1 mole KCl in grams. (K=39) (Cl=35.5)

प्र.15 हिमांक और क्वथनांक की परिभाषा लिखिये। (2)

Define Freezing point and Boiling point.

प्र.16 जल की मोललता ज्ञात कीजिये। (2)

Find the molality of water.

प्र.17 बफर विलयन क्या है? (2)

What is Buffer solution?

प्र.18 सम्भवन एन्थेलपी को उदाहरण सहित समझाइये। (2)

Explain the enthalpy of formation with example.

प्र.19 भारी जल क्या है? उपयोग भी लिखिये। (2)

What is heavy water? Write its important uses.

प्र.20 इलेक्ट्रान बंधता क्या है? इलेक्ट्रान बंधता को प्रभावित करने वाले कारक लिखिये। (2)

What is electron affinity? Write the name of factors affecting electron affinity.

प्र.21 निम्न के IUPAC नाम लिखिये। (2)

(1)  $\text{CH}_3\text{COOH}$

(2)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$

Write the IUPAC name of following:

(1)  $\text{CH}_3\text{COOH}$

(2)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$

प्र.22 0.01 M, HCl के जलीय का pH परिकलित कीजिये। (2)

Calculate the pH of 0.01 M aqueous solution of HCl.

प्र.23 Zn, Cd एवं Hg सामान्यतः संक्रमण धातु नहीं माने जाते हैं। कारण दीजिये। (2)

Zn, Cd and Mercury are not considered as transition metals generally. Give reasons.

प्र.24 निम्न अयस्कों के सूत्र लिखिये: (2)

(1) जिप्सम

(2) बाक्साइट

Write the formulae of the following ores:

(1) Gypsum

(2) Bauxite

### दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

#### Long Answered Questions

प्र.25 किसी प्रक्रम में तंत्र द्वारा 678 जूल ऊर्जा अवशोषित की जाती है जबकि तंत्र पर 290 जूल कार्य किया जाता है। आन्तरिक ऊर्जा परिवर्तन ( $\Delta E$ ) की गणना कीजिये। (3)

Calculate the change in internal energy of the system where it absorbs 678 joule of heat and work done on the system is 290 joule.

प्र.26 निम्न परमाणु क्रमांक वाले तत्वों के इलेक्ट्रानिक विन्यास लिखिये—

(3)

(1) 11

(2) 17

(3) 16

Write electronic configuration of the following element with atomic number-

(1) 11

(2) 17

(3) 16

प्र.27 संक्रमण तत्व संकुल बनाने की प्रवृत्ति रखते हैं, क्यों?

(3)

Why do the transition elements have tendency of complex formation?

प्र.28 निम्न परिवर्तनों के केवल समीकरण लिखिये—

(3)

(1) इथेनाल से डाइएथिल ईथर

(2) नाइट्रोबेंजीन से एनिलीन

Write only equation of the following conversions-

(1) Ethanol from Diethyl ether

(2) Nitro Benzene form Aniline

प्र.29 निम्न अभिक्रियाओं के समीकरण लिखिये—

(3)

(1) वुर्ट्ज अभिक्रिया

(2) कोल्बे अभिक्रिया

Write equation of the following reactions-

(1) Wurtz reaction

(2) Kolbe's reaction

प्र.30 क्या होता है जब (केवल समीकरण लिखिये)–

(3)

(1) डाइएथिल ईथर एसीटिल क्लोराइड के साथ क्रिया करता है।

(2) मेग्नीशियम की क्लोरोबेन्जीन के साथ

What happened when (Give equation only)

(1) Diethyl ether reacts with acetyl chloride

(2) Chlorobenzene reacts with magnesium.

निबन्धात्मक प्रश्न

Essay Type Questions

प्र.31 संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये:

(4)

(1) ब्राउनी गति

(2) द्रव स्नेही कोलाइड

Write short note:

(1) Brownian motion

(2) Lyophilic colloid

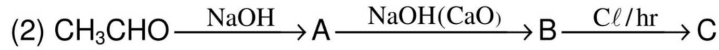
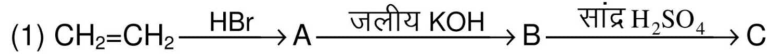
प्र.32 कोलराश का नियम उदाहरण सहित लिखिये।

(4)

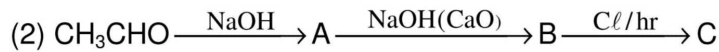
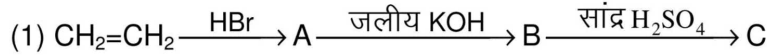
Write Kohlraush law with example.

प्र.33 निम्न अभिक्रियाओं में उत्पाद A, B व C को पहचानिये।

(4)



Identify the product A, B, and C in the following reaction.



अनुभाग – ख PART – B

कृषि रसायन Agriculture Chemistry

प्र.1 हार्मोन्स क्या है?

(3)

What is Hormones?

प्र.2 नाइट्रोजनी उर्वरकों के नाम लिखिये।

(2)

Write the name of Nitrogen fertilizers.

प्र.3 प्राथमिक पोषक तत्वों के नाम लिखिये।

(2)

Write names of the primary nutrients.

प्र.4 टिकका रोग किस फसल से संबंधित है?

(2)

Tikka diseases is related to which crop?

प्र.5 फलों की गुणवत्ता बढ़ाने वाला पोषक तत्व का नाम लिखिये।

(1)

Write name of the plant nutrient which improves quality of fruit.

अथवा OR

जैव रसायन Bio Chemistry

- प्र.1 कौन सा प्रोटीन आक्सीजन को रक्त प्रवाह में ले जाता है? (2)  
Which protein transports oxygen in the blood stream?
- प्र.2 चार प्रकार के जैव अणुओं के नाम लिखिये। (2)  
Write the name of four types of Bio molecules.
- प्र.3 कार्बोहाइड्रेट क्या है? (3)  
What are carbohydrates?
- प्र.4 विटामिन C का रासायनिक नाम लिखिये। (1)  
Write the chemical name of Vitamin C.
- प्र.5 दो प्रकार के संयुक्त लिपिडों के नाम लिखिये। (2)  
Write names of two important types of compound lipids.

अथवा OR

पर्यावरण रसायन Environmental Chemistry

- प्र.1 प्रकृति में रेडियो ऐक्टिवता के दो स्रोतों के नाम लिखिये। (2)  
Write name of the two sources of radioactive pollution in nature.
- प्र.2 मृदा प्रदूषण क्या है? (2)  
What is soil pollution?
- प्र.3 हरित गृह प्रभाव गैसों के नाम लिखिये। (2)  
Name the green house gases.
- प्र.4 जल प्रदूषण के कुप्रभाव लिखिये। (3)  
Write hazardous effects of water pollution.
- प्र.5 कोई दो भारी धातुओं के नाम लिखिये। (1)  
Write names of any two toxic heavy metals.