

Name :

Roll No. :

नवीन पाठ्यक्रम / New Syllabus

कुल प्रश्नों की संख्या : 26]
Total No. of Questions : 26]

[कुल मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 7
[Total No. of Printed Pages : 7

K-202202-A

विषय : रसायन-शास्त्र
Subject : Chemistry

समय : 3 घण्टे]
Time : 3 hours]

[पूर्णांक : 70
[Maximum Marks : 70

निर्देश : (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Instructions : All questions are compulsory.

(ii) प्रश्न क्रमांक 1 से 5 तक अतिलघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 1 अंक आबंटित है। प्रश्न का उत्तर 1 शब्द अथवा 1 वाक्य में दीजिए।

Question Nos. 1 to 5 are very short answer type questions. Each question carries 1 mark. Answer should be given in 1 word or 1 sentence.

(iii) प्रश्न क्रमांक 6 से 10 तक प्रत्येक प्रश्न पर 2 अंक आबंटित हैं। (शब्द-सीमा 30 शब्द)
Question Nos. 6 to 10 carry 2 marks each. (Word-limit 30 words)

(iv) प्रश्न क्रमांक 11 से 22 तक प्रत्येक प्रश्न पर 3 अंक आबंटित हैं। (शब्द-सीमा 50 शब्द)
Question Nos. 11 to 22 carry 3 marks each. (Word-limit 50 words)

(v) प्रश्न क्रमांक 23 पर 4 अंक आबंटित हैं। (शब्द-सीमा 70 शब्द)

Question No. 23 carries 4 marks. (Word-limit 70 words)

(vi) प्रश्न क्रमांक 24 से 26 तक प्रत्येक प्रश्न पर 5 अंक आबंटित हैं। (शब्द-सीमा 100 शब्द)

Question Nos. 24 to 26 carry 5 marks each. (Word-limit 100 words)

(vii) जहाँ आवश्यक हो, वहाँ स्वच्छ व नामांकित चित्र बनाएँ।

Draw clean and labelled diagram wherever necessary.

- प्रश्न-1 स्कंदन किसे कहते हैं ? [1]
What is Coagulation?
- प्रश्न-2 फिटिंग अभिक्रिया का केवल समीकरण लिखिए। [1]
Write only equation for Fittig reaction.
- प्रश्न-3 एल्कोहॉल एवं फीनॉल जल में विलेय होते हैं। क्यों ? [1]
Alcohol and phenol are soluble in water. Why?
- प्रश्न-4 3-क्लोरो हेक्सेनोइक अम्ल यौगिक का संरचना सूत्र बनाइए। [1]
Draw structural formula of 3-chlorohexanoic acid.
- प्रश्न-5 अपचायी शर्करा क्या होती है ? [1]
What is reducing sugar?
- प्रश्न-6 2.82 ग्राम ग्लूकोज (आणविक द्रव्यमान = 180) 30 ग्राम जल में घुला है। इस विलयन की मोललता ज्ञात कीजिए। [2]
2.82 gm of glucose (Molecular Mass = 180) is dissolved in 30 gm of water. Calculate molarity of the solution.
- प्रश्न-7 निम्नलिखित अभिक्रिया की अणुसंख्यता एवं अभिक्रिया की कोटि ज्ञात कीजिए : [2]
$$\text{CH}_3\text{COOCH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{OH}$$

Find the molecularity and order of reaction of the following reaction :
$$\text{CH}_3\text{COOCH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{OH}$$
- प्रश्न-8 हैलोजन रंगीन होते हैं। क्यों ? [2]
Why halogens are coloured?
- प्रश्न-9 हॉफमैन ब्रोमाइड अभिक्रिया को समीकरण सहित समझाइए। [2]
Explain Hoffmann bromamide reaction with equation.

[3]

प्रश्न-10 प्राथमिक एमीन का क्वथनांक तृतीयक एमीन से अधिक होता है। क्यों? [2]

Why do primary amines have higher boiling point than tertiary amines?

प्रश्न-11 क्वथनांक में उन्नयन से आप क्या समझते हैं? ग्राफ की सहायता से समझाइए। [1+2=3]

What do you mean by elevation in boiling point? Explain with the help of graph.

प्रश्न-12 किसी अभिक्रिया का वेग ताप पर किस प्रकार निर्भर है? समझाइए। [3]

Explain the dependence of rate of reaction on temperature.

प्रश्न-13 निम्न पर टिप्पणियाँ लिखिए : [1½+1½=3]

(अ) ब्राऊनी गति

(ब) कोलाइडों का रक्षण

Write notes on :

(a) Brownian movement

(b) Protection of colloids

प्रश्न-14 अयस्क के सान्द्रण की गुरुत्वीय पृथक्करण विधि को समझाइए। [3]

Explain gravity separation method for the concentration of ore.

प्रश्न-15 ओजोन प्रबल ऑक्सीकारक है। रासायनिक समीकरण द्वारा स्पष्ट कीजिए। [2+1=3]

Ozone is a strong oxidizing agent. Explain with chemical equation.

प्रश्न-16 17वें समूह के तत्वों के निम्न गुणों की व्याख्या कीजिए : [1½+1½=3]

(अ) ऑक्सीकरण अवस्था

(ब) ऋणविद्युता

Explain the following properties of elements of 17th group :

(a) Oxidation state

(b) Electronegativity

प्रश्न-17 $[\text{NiCl}_4]^{2-}$ अनुचुम्बकीय है, जबकि $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$ प्रतिचुम्बकीय है। क्यों? [1½+1½=3]
 $[\text{NiCl}_4]^{2-}$ is paramagnetic while $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$ is diamagnetic. Why?

प्रश्न-18 DDT की संरचना, IUPAC नाम तथा एक उपयोग लिखिए। [1+1+1=3]
 Write the structure, IUPAC name and one use of DDT.

प्रश्न-19 केवल रासायनिक समीकरण लिखिए : [1½+1½=3]

(अ) क्यूमीन से फिनॉल बनाना

(ब) फिनॉल से पिक्रिक अम्ल बनाना

Write only chemical equation :

(a) Preparation of phenol from cumene

(b) Preparation of picric acid from phenol

प्रश्न-20 विटामिन A तथा विटामिन C हमारे लिए क्यों आवश्यक हैं? उनके महत्वपूर्ण स्रोत लिखिए। [1½+1½=3]

Why vitamin A and vitamin C are essential to us? Write their important sources.

प्रश्न-21 थर्मोप्लास्टिक एवं थर्मोसेटिंग बहुलक में कोई तीन अंतर स्पष्ट कीजिए। [1+1+1=3]

Write any three differences between thermoplastic and thermosetting polymer.

प्रश्न-22 पूतिरोधी तथा संक्रमणहारी किस प्रकार भिन्न हैं? समझाइए। [1½+1½=3]

How do antiseptics differ from disinfectants? Explain.

प्रश्न-23 निम्नलिखित को समझाइए : [2+2=4]

(अ) लौहचुम्बकत्व

(ब) अनुचुम्बकत्व

Explain the following :

(a) Ferromagnetism

(b) Paramagnetism

[5]

अथवा

OR

निम्नलिखित को समझाइए :

- (अ) चतुष्फलकीय रिक्तियाँ
- (ब) डोपिंग

Explain the following :

- (a) Tetrahedral voids
- (b) Doping

प्रश्न-24 संक्रमण तत्वों की सामान्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास बताते हुए इनके निम्न गुणों को समझाइए : [1+2+2=5]

- (अ) चुम्बकीय गुण
- (ब) उत्प्रेरक गुण

Write general electronic configuration of transition elements and explain their following properties :

- (a) Magnetic property
- (b) Catalytic property

अथवा

OR

पोटेशियम डाइक्रोमेट बनाने की विधि का वर्णन कीजिए तथा उसकी निम्नलिखित के साथ आयनिक समीकरण दीजिए :

- (अ) आयरन
- (ब) H_2S

Explain preparation of potassium dichromate and write its ionic equation with the following :

- (a) Iron
- (b) H_2S

[6]

प्रश्न-25 निम्न को समझाइए (केवल रासायनिक समीकरण दीजिए) :

[1+1+1+1+1=5]

- (अ) गटरमेन-कोच अभिक्रिया
- (ब) स्टीफेन अभिक्रिया
- (स) रोजनमुण्ड अभिक्रिया
- (द) एल्डोल संघनन
- (इ) केनीजारो अभिक्रिया

Explain the following (write only chemical equation) :

- (a) Gattermann-Koch reaction
- (b) Stephen's reaction
- (c) Rosenmund reaction
- (d) Aldol condensation
- (e) Cannizzaro reaction

अथवा

OR

क्या होता है, जब (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए) ?—

- (अ) ग्रिगनार्ड अभिकर्मक की क्रिया CO_2 से की जाती है
- (ब) कार्बोक्सिलिक अम्ल की क्रिया एल्कोहॉल से की जाती है
- (स) एसीटैल्डिहाइड की क्रिया HCN से की जाती है
- (द) एल्डीहाइड की क्रिया NaHSO_3 से की जाती है
- (इ) एसिटिक अम्ल की क्रिया Na धातु से की जाती है

What happens when (write only chemical equation)?—

- (a) Grignard reagent is treated with CO_2
- (b) Carboxylic acid reacts with alcohol
- (c) Acetaldehyde reacts with HCN
- (d) Aldehyde reacts with NaHSO_3
- (e) Acetic acid reacts with Na metal

[7]

प्रश्न-26 मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड क्या है ? सचित्र वर्णन कीजिए।

[1+2+2=5]

What is standard hydrogen electrode? Explain with diagram.

अथवा

OR

विद्युत-रासायनिक सेल क्या है ? इसकी क्रियाविधि चित्र सहित समझाइए।

What is electrochemical cell? Explain its working with the help of diagram.

.....