

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-B

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 विशोषण किसे कहते हैं ? [1]
What is called Desorption?
- प्रश्न-2 वुर्ट्ज-फिटिंग अभिक्रिया का केवल समीकरण लिखिए। [1]
Write only the equation of Wurtz-Fittig reaction.
- प्रश्न-3 औद्योगिक एल्कोहॉल में कॉपर सल्फेट तथा पिरिडीन मिलाया जाता है। क्यों ? [1]
Copper sulphate and pyridine are added in industrial alcohol.
Why?
- प्रश्न-4 4-क्लोरो-पेन्टेन-2-ओन यौगिक की संरचना सूत्र बनाइए। [1]
Draw structural formula of 4-chloro-pentane-2-one.
- प्रश्न-5 अण्डे को उबालने पर उसमें उपस्थित जल कहाँ चला जाता है ? [1]
Where does the water present in the egg go after boiling the egg?
- प्रश्न-6 2.46 ग्राम NaOH (आणविक द्रव्यमान=40) को 100 cm³ जल में विलेय किया गया। इस विलयन की मोलरता ज्ञात कीजिए। [2]
2.46 gm of NaOH (Molecular Mass=40) is dissolved in 100 cm³ of water. Calculate the molarity of this solution.
- प्रश्न-7 निम्नलिखित अभिक्रिया की कोटि एवं दर ज्ञात कीजिए : [2]

$$2\text{NH}_3(g) \xrightarrow{1130\text{K, Pt}} \text{N}_2(g) + 3\text{H}_2(g)$$
 Find order of reaction and rate of the following reaction :

$$2\text{NH}_3(g) \xrightarrow{1130\text{K, Pt}} \text{N}_2(g) + 3\text{H}_2(g)$$
- प्रश्न-8 PH₃ का क्वथनांक NH₃ के क्वथनांक से कम होता है। क्यों ? [2]
Why PH₃ has lower boiling point than NH₃?
- प्रश्न-9 कार्बिलैमीन अभिक्रिया को समीकरण सहित लिखिए। [2]
Write carbylamine reaction with equation.

- प्रश्न-10 एथिलएमीन जल में विलेय है, जबकि एनिलीन नहीं। समझाइए क्यों। [2]
Ethylamine is soluble in water whereas aniline is not. Explain why.
- प्रश्न-11 हिमांक में अवनमन से आप क्या समझते हैं ? ग्राफ की सहायता से समझाइए। [1+2=3]
What do you mean by depression in freezing point? Explain with the help of graph.
- प्रश्न-12 अर्द्ध आयु-काल को समझाइए। [3]
Explain half life period.
- प्रश्न-13 निम्न पर टिप्पणियाँ लिखिए : [1½+1½=3]
(अ) पायस
(ब) वैद्युतकण-संचलन
Write notes on the following :
(a) Emulsion
(b) Electrophoresis
- प्रश्न-14 क्रोमेटोग्राफी को समझाइए (वर्णलेखिकी)। [2+1=3]
Explain chromatography.
- प्रश्न-15 क्लोरीन का विरंजक गुण रासायनिक समीकरण द्वारा समझाइए। [2+1=3]
Explain bleaching property of chlorine with chemical equation.
- प्रश्न-16 18वें समूह के तत्वों के निम्नलिखित गुणों की व्याख्या कीजिए : [1½+1½=3]
(अ) आयनन एन्थैल्पी
(ब) इलेक्ट्रॉनिक विन्यास
Explain the following properties of 18th group elements :
(a) Ionization enthalpy
(b) Electronic configuration

- प्रश्न-17 क्रिस्टल फील्ड सिद्धांत द्वारा समझाइए कि हेक्सा एक्वा मैंगनीज (II) आयन में पाँच अयुग्मित इलेक्ट्रॉन हैं जबकि हेक्सा सायनो मैंगनीज (II) आयन में एक ही अयुग्मित इलेक्ट्रॉन है। [3]

Explain with the help of crystal field theory that hexaqua manganese (II) ion contains five unpaired electrons while hexacyano manganese (II) ion contains only one unpaired electron.

- प्रश्न-18 किस हैलोजन यौगिक को अग्निशामक की तरह प्रयुक्त किया जाता है? उसका नाम, सूत्र एवं दो उपयोग लिखिए। [1+1+1=3]

Which halogen compound is used as fire extinguisher? Write its name, formula and two uses.

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

(अ) क्लोरोबेंजीन से फिनॉल बनाना

(ब) एसिटिक अम्ल से एथिल ऐल्कोहॉल बनाना

Write only chemical equation :

(a) Preparation of phenol from chlorobenzene

(b) Preparation of ethyl alcohol from acetic acid

- प्रश्न-20 (अ) सुक्रोज तथा (ब) लैक्टोज के जल अपघटन से कौन-सा उत्पाद प्राप्त होता है? [1½+1½=3]

What are the hydrolysis products of (a) sucrose and (b) lactose?

- प्रश्न-21 रबर के वल्कनीकरण को समझाइए। [3]

Explain vulcanisation of rubber.

- प्रश्न-22 खाद्य पदार्थों में रसायन मिलाने के तीन कारण लिखिए। [1+1+1=3]

Why chemicals are added to food materials? Write three reasons.

प्रश्न-23 निम्नलिखित को समझाइए :

[2+2+4]

(अ) चतुष्फलकीय रिक्तियाँ

(ब) डोपिंग

Explain the following :

(a) Tetrahedral voids

(b) Doping

अथवा

OR

निम्नलिखित को समझाइए :

(अ) लौहचुम्बकत्व

(ब) अनुचुम्बकत्व

Explain the following :

(a) Ferromagnetism

(b) Paramagnetism

प्रश्न-24 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.

प्रश्न-25 संक्रमण तत्वों की सामान्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास बताते हुए इनके निम्न गुणों को समझाइए :

[1+2+2=5]

(अ) चुम्बकीय गुण

(ब) उत्प्रेरक गुण

[6]

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 : [3+1+1=5]

- (अ) आयरन
- (ब) H_2S

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

- (a) Iron
- (b) H_2S

प्रश्न-26 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

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

.....