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 फिटिग 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]

$$CH_3COOCH_3 + H_2O \rightarrow CH_3COOH + CH_3OH$$

Find the molecularity and order of reaction of the following reaction :

$$CH_3COOCH_3 + H_2O \rightarrow CH_3COOH + CH_3OH$$

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.

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 $[NiCl_4]^{2-}$ अनुचुम्बकीय है, जबकि $[Ni(CO)_4]$ प्रतिचुम्बकीय है। क्यों? [1½+1½=3]

$[NiCl_4]^{2-}$ is paramagnetic while $[Ni(CO)_4]$ 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 पूर्तिरोधी 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

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 : http://www.cgboardonline.com

(*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

प्रश्न-25 निम्न को समझाइए (केवल रासायनिक समीकरण दीजिए) : [1+1+1+1+1=5]

(अ) गाटरमेन-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) एसीटेल्डिहाइड 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

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.

....