

Roll No. :

कुल प्रश्नों की संख्या : 26 ]

Total No. of Questions : 26 ]

[ कुल मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 15

[ Total No. of Printed Pages : 15

**I-252202-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 अति लघु-उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 1 अंक आवंटित 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 आवंटित हैं। (शब्द-सीमा 30 शब्द)

Question Nos. 6 to 10 carry 2 marks each. (Word-limit 30 words)

[2]

(iv) प्रश्न क्रमांक 11 से 22 तक प्रत्येक प्रश्न पर 3 अंक आवंटित 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 आवंटित 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 आवंटित हैं।  
(शब्द-सीमा 100 शब्द)  
Question Nos. 24 to 26 carry 5 marks each.  
(Word-limit 100 words)

(vii) जहाँ आवश्यक हो, वहाँ रासायनिक समीकरण लिखें एवं चित्र बनाएँ।

Write chemical equation and draw diagram whenever necessary.

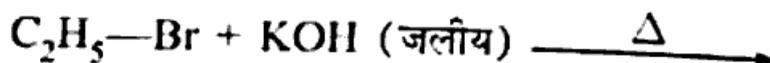
| अति लघु-उत्तरीय प्रश्न |

| Very Short Answer Type Questions |

प्रश्न-1 रक्षी कोलाइड क्या है? [1]

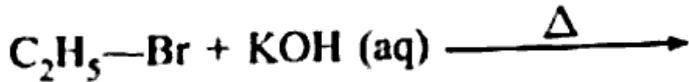
What is protective colloid?

प्रश्न-2 निम्नलिखित अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए : [1]



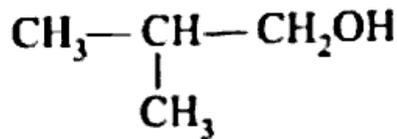
[3]

Complete the following reaction :

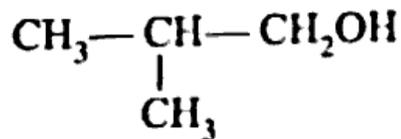


प्रश्न-3 निम्न यौगिक का IUPAC नाम लिखिए :

[1]



Write the IUPAC name of the following compound :



प्रश्न-4 निम्नलिखित अम्लों को उनकी अम्लीय प्रबलता के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए :

[1]



Arrange the following acids in increasing order of their acidic strength :



प्रश्न-5 विटामिन A की कमी से होने वाले एक रोग का नाम लिखिए।

[1]

Name a disease caused by deficiency of Vitamin A.

## [ Short Answer Type Questions ]

प्रश्न-6 डाइएजोटीकरण को समीकरण सहित समझाइए। [2]

Explain diazotisation with equation.

प्रश्न-7 निम्न अभिक्रिया के वेग व्यंजक से इस अभिक्रिया की कोटि तथा वेग स्थिरांक की इकाई ज्ञात कीजिए : [2]



$$\text{वेग} = k[\text{NO}]^2$$

From the rate expression of the following reaction, determine the order of reaction and unit of rate constant :



$$\text{Rate} = k[\text{NO}]^2$$

प्रश्न-8 ऐथिलऐमीन से ऐथिल ऐल्कोहॉल कैसे प्राप्त करेंगे ? केवल रासायनिक समीकरण दीजिए। [2]

How will you obtain ethyl alcohol from ethylamine?

Give only the chemical equation.

[ 5 ]

प्रश्न-9 फेरस अमोनियम सल्फेट (तुल्यांकी भार = 392) के 0.1 N, 100 मिली. जलीय विलयन बनाने के लिए कितने ग्राम फेरस अमोनियम सल्फेट लवण की आवश्यकता होगी? [2]

How many grams of ferrous ammonium sulphate salt is required for the preparation of 0.1 N ferrous ammonium sulphate (equivalent mass = 392) solution of 100 ml?

प्रश्न-10 अंतर-हैलोजेन यौगिक के  $XX_3$ ' प्रकार के दो उदाहरण दीजिए। [2]  
Give two examples of  $XX_3$ ' type interhalogen compound.

[ लघु-उत्तरीय प्रश्न ]

[ Short Answer Type Questions ]

प्रश्न-11 (अ) अधिकांश औषधियाँ कोलॉइडी अवस्था में बनायी जाती हैं। क्यों? [1]

(ब) पायस क्या हैं? पायसीकरण में पायसीकारक का क्या महत्व है? [2]

(a) Most of the medicines are prepared in colloidal state. Why?

(b) What are emulsions? What is the importance of emulsifiers in emulsification?

प्रश्न-12 धातु के शोधन से संबंधित मंडल परिष्करण विधि को सचित्र समझाइए। [3]

Explain zone refining process related to purification of metal with labelled diagram.

प्रश्न-13 (अ) मोनोसैकेराइड के दो उदाहरण लिखिए। [1]

(ब) आवश्यक ऐमीनो अम्ल तथा अनावश्यक ऐमीनो अम्ल में कोई दो अंतर लिखिए। [2]

(a) Write two examples of mono saccharides.

(b) Write any two differences between essential amino acids and non-essential amino acids.

प्रश्न-14 हिमांक में अवनमन क्या है? इसकी सहायता से किसी अवाष्पशील विलेय का आण्विक द्रव्यमान ज्ञात करने के सूत्र की व्युत्पत्ति कीजिए। [3]

What is depression in freezing point? With its help derive the formula to find the molecular mass of a non-volatile solute.

प्रश्न-15 सल्फर के किन्हीं तीन ऑक्सी-अम्लों के नाम तथा संरचना सूत्र लिखिए। [3]

Write the name and structural formula of any three oxy-acids of sulphur.

**प्रश्न-16** (अ) क्या होता है जब पेंरोक्साइड की उपस्थिति में प्रोपीन की क्रिया हाइड्रोजन ब्रोमाइड से कराई जाती है ? केवल रासायनिक समीकरण दीजिए। [1]

(ब) फ्रीऑन-12 का IUPAC नाम एवं एक उपयोग लिखिए। [2]

(a) What happens when propene is reacted with hydrogen bromide in presence of peroxide? Give only chemical equation.

(b) Write the IUPAC name and one use of Freon-12.

**प्रश्न-17** (अ) संघनन बहुलक किसे कहते हैं ? [1]

(ब) निम्नलिखित बहुलकों के एकलक का नाम लिखिए : [2]

(i) प्राकृतिक रबर

(ii) बेकेलाइट

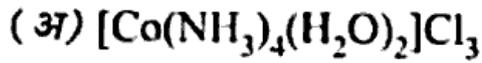
(a) What is called condensation polymer?

(b) Write the names of monomers of the following polymers :

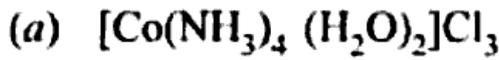
(i) Natural rubber

(ii) Bakelite

प्रश्न-18 निम्न उपसहसंयोजी यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए : [1+1+1=3]



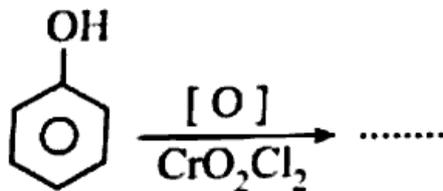
Write the IUPAC names of the following coordination compounds :



प्रश्न-19 प्रथम कोटि की अभिक्रिया क्या है? इस अभिक्रिया के लिए दर स्थिरांक का व्यंजक उत्पन्न कीजिए। [3]

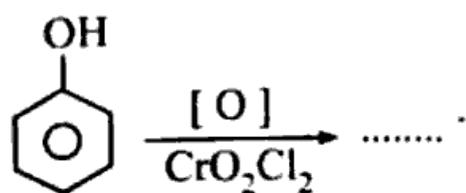
What is first order reaction? Find the expression for the rate constant for this reaction.

प्रश्न-20 (अ) निम्न अभिक्रिया पूर्ण कीजिए : [1]



(ब) समझाइए कि ईथर निर्माण की विलियमसन की सतत ईथरीकरण विधि सतत क्यों नहीं होती है। [2]

(a) Complete the following reaction :



(b) Explain why Williamson's continuous etherification process of ether formation is not continuous.

प्रश्न-21 (अ) दो ऐसी औषधियों के नाम लिखिए जो ज्वरनाशी होने के साथ-साथ पीड़ाहारी भी हैं। [1]

(ब) "अपमार्जक, साबुन से श्रेष्ठ होते हैं।" इस कथन के समर्थन में दो कारण लिखिए। [2]

(a) Write names of two drugs which are antipyretic as well as analgesic.

(b) "Detergents are better than soaps." Write two reasons in support of this statement.

प्रश्न-22 (अ)  $\text{Cu}^{2+}$  के साथ अमोनिया की क्रिया से क्या बनता है? रासायनिक समीकरण लिखिए। [1]

(ब) क्लोरीन द्वारा फूलों का विरंजन स्थायी होता है जबकि  $\text{SO}_2$  द्वारा अस्थायी होता है। कारण समझाइए। [2]

(a) What is formed by the reaction of ammonia with  $\text{Cu}^{2+}$ ? Write chemical equation.

(b) Bleaching of flowers by chlorine is permanent while bleaching by  $\text{SO}_2$  is temporary. Explain the reason.

प्रश्न-23 निम्न पदों को उदाहरण सहित समझाइए :

[2+2=4]

(अ) शॉटकी दोष

(ब) चतुष्फलकीय रिक्ति

Explain the following terms with examples :

(a) Schottky defect

(b) Tetrahedral void

**अथवा**

**OR**

निम्न पदों को उदाहरण सहित समझाइए :

(अ) फ्रेंकल दोष

(ब) अष्टफलकीय रिक्ति

Explain the following terms with examples :

(a) Frenkel defect

(b) Octahedral void

## [ Long Answer Type Questions ]

प्रश्न-24 (अ) पोटैशियम डाइक्रोमेट बनाने की विधि का केवल रासायनिक समीकरण लिखिए। [3]

(ब)  $\text{Cu}^+$  तथा  $\text{Cu}^{2+}$  का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखते हुए समझाइए कि दोनों में से कौन रंगीन है और क्यों। [2]

(a) Write only chemical equation of the preparation of potassium dichromate.

(b) Write electronic configuration of  $\text{Cu}^+$  and  $\text{Cu}^{2+}$ , and explain which is coloured and why.

अथवा

OR

(अ) पोटैशियम पराक्साइड बनाने की विधि का केवल रासायनिक समीकरण लिखिए। [3]

(ब)  $\text{Fe}^{2+}$  तथा  $\text{Fe}^{3+}$  का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखते हुए समझाइए कि दोनों में से कौन अधिक अनुपस्थित है और क्यों। [2]

- (a) Write only chemical equation of the preparation of potassium permanganate.
- (b) Write electronic configuration of  $Fe^{2+}$  and  $Fe^{3+}$ , and explain which is more paramagnetic among them and why.

प्रश्न-25 (अ) क्या होता है जब (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए)–

- (i) कैल्शियम ऐसीटेट का शुष्क आसवन किया जाता है; [1]
- (ii) फार्मैल्डिहाइड की क्रिया अमोनिया से कराई जाती है? [1]

(ब) निम्न को समझाइए (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए) : [1+1+1]

- (i) रोजेनमुण्ड अभिक्रिया
- (ii) फ्रीडेल-क्राफ्टस एसीटलीकरण अभिक्रिया
- (iii) वोल्फ-किश्नर अपचयन

(a) What happens when (write only chemical equation)–

- (i) dry distillation of calcium acetate is done;
- (ii) formaldehyde reacts with ammonia?

(b) Explain the following (write only chemical equation) :

- (i) Rosenmund reaction
- (ii) Friedel-Crafts acetylation reaction
- (iii) Wolff-Kishner reduction

(अ) क्या होता है जब (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए)–

- (i)  $K_2Cr_2O_7$  तथा सान्द्र  $H_2SO_4$  की उपस्थिति में ऐथिल ऐल्कोहॉल का आक्सीकरण किया जाता है; [1]
- (ii) ऐसिटिक अम्ल को गर्म किया जाता है? [1]

(ब) निम्न को समझाइए (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए) : [1+1+1]

- (i) क्लीमेशन अपचयन <https://www.cgboardonline.com>
- (ii) गाटरमान-कोच अभिक्रिया
- (iii) इटार्ड अभिक्रिया

(a) What happens when (write only chemical equation)–

- (i) ethyl alcohol is oxidised in the presence of  $K_2Cr_2O_7$  and conc.  $H_2SO_4$  ;
- (ii) acetic acid is heated?

(b) Explain the following (give only chemical equation)

- (i) Clemmensen reduction
- (ii) Gattermann-Koch reaction
- (iii) Étard reaction

प्रश्न-26 (अ) किसी विद्युत-अपघट्य के 0.2 M विलयन का विशिष्ट प्रतिरोध  $5 \times 10^{-3}$  ओम-सेमी. है। विलयन की आण्विक चालकता ज्ञात कीजिए। [2]

(ब) मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड का नामांकित चित्र बनाइए।  
(दृष्टिबाधित केवल वर्णन करेंगे।) [3]

(a) The specific resistance of 0.2 M solution of an electrolyte is  $5 \times 10^{-3}$  ohm-cm. Find the molecular conductivity of the solution.

(b) Draw a labelled diagram of standard hydrogen electrode. (Visually impaired will only describe.)

अथवा

OR

(अ) 0.5 नॉर्मल लवण विलयन में 20 सेमी. दूरी पर दो प्लेटिनम इलेक्ट्रोडों को रखा गया है। इनके अनुप्रस्थ-काट का क्षेत्रफल  $4 \text{ सेमी.}^2$  तथा प्रतिरोध 25 ओम है। विलयन की तुल्यांकी चालकता की गणना कीजिए। [2]

(ब) डेनियल सेल का नामांकित चित्र बनाइए। (दृष्टिबाधित केवल वर्णन करेंगे।) [3]

[ 15 ]

- (a) 0.5 normal salt solution is placed between two platinum electrodes, 20 cm apart and whose cross-section area is  $4 \text{ cm}^2$  and resistance is 25 ohms. Calculate the equivalent conductivity of the solution.
- (b) Draw a labelled diagram of Daniel Cell. (**Visually impaired will only describe.**)

...