

Name :

Roll No. :

कुल प्रश्नों की संख्या : 26]

Total No. of Questions : 26]

[कुल मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 8

[Total No. of Printed Pages : 8

T-222202-C

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** धूल की परिक्षिप्त प्रावस्था एवं परिक्षेपण माध्यम लिखिए। [1]
Write dispersed phase and dispersion medium of dust.
- प्रश्न-2** निम्न अभिक्रिया पूर्ण कीजिए : [1]
$$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow[413\text{K}]{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{_____}$$

Complete the following reaction :
- प्रश्न-3** CH_3COOH का IUPAC नाम क्या है ? [1]
What is the IUPAC name of CH_3COOH ?
- प्रश्न-4** वह कार्बोहाइड्रेट जिसमें $>\text{C}=\text{O}$ (कीटो समूह) पाया जाता है, उसे क्या कहते हैं ? [1]
What is known by the carbohydrate in which $>\text{C}=\text{O}$ (keto group) is found?
- प्रश्न-5** निम्नलिखित को उनके बढ़ते हुए क्षारकीय प्रबलता के क्रम में लिखिए : [1]
 $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2, (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}, (\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{N}, \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
Write the following in increasing order of basic strength :
- प्रश्न-6** 2.46 ग्राम NaOH (आण्विक द्रव्यमान = 40) को 100 cm^3 जल में विलेय किया गया। इस विलयन की मोलरता ज्ञात कीजिए। [2]
2.46 gm of NaOH (molecular mass = 40) is dissolved in 100 cm^3 of water. Calculate the molarity of this solution.
- प्रश्न-7** उत्कृष्ट गैसों की आयनन ऊर्जा बहुत उच्च होती है, क्यों ? [2]
Why is the ionisation energy of ideal gases too high?
- प्रश्न-8** द्वितीयक एमीन प्राथमिक एमीन से प्रबल क्षारीय है, क्यों ? [2]
Why is the secondary amine more basic than primary amine?
- प्रश्न-9** तापमान गुणांक किसे कहते हैं ? इसका सूत्र लिखिए। [1+1=2]
What is Temperature Co-efficient? Write its formula.

- प्रश्न-10 सैन्डमायर अभिक्रिया को समझाइए। [2]
Explain Sandmeyer reaction.
- प्रश्न-11 कोशिका में पाए जाने वाले विभिन्न प्रकार के RNA को समझाइए। [3]
Explain different types of RNA found in the cell.
- प्रश्न-12 क्लोरीन का विरंजक गुण रासायनिक समीकरण द्वारा समझाइए। [3]
Explain bleaching property of chlorine with chemical equation.
- प्रश्न-13 16वें समूह के तत्वों के निम्नलिखित गुणों की व्याख्या कीजिए : [1½+1½=3]
(अ) ऑक्सीकरण अवस्था
(ब) इलेक्ट्रॉन बन्धुता
Explain the following properties of elements of 16th Group :
(a) Oxidation state
(b) Electron affinity
- प्रश्न-14 निम्न यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए : [1+1+1=3]
(अ) $\text{Na}_2[\text{Pt}(\text{CN})_4]$
(ब) $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$
(स) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{CO}_3]\text{Cl}$
Write the IUPAC names of the following compounds :
(a) $\text{Na}_2[\text{Pt}(\text{CN})_4]$
(b) $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$
(c) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{CO}_3]\text{Cl}$
- प्रश्न-15 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-16 निम्नलिखित पदों को समझाइए :

[3]

(अ) कीटल

(ब) ऑक्सिम

Explain the following terms :

(a) Ketal

(b) Oxime

प्रश्न-17 शून्य कोटि की अभिक्रिया के लिए दर स्थिरांक का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।

[3]

Derive an expression of rate constant for zero-order reaction.

प्रश्न-18 निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए :

[1½+1½=3]

(अ) ब्राउनी गति (चित्र नहीं देना है)

(ब) बहुआण्विक कोलॉइड

Write notes on the following :

(a) Brownian movement (diagram is not required)

(b) Multimolecular colloid

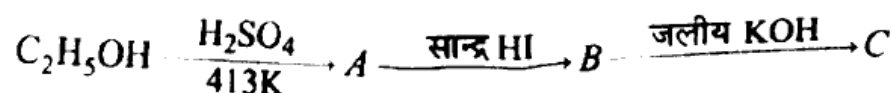
प्रश्न-19 फिंकेल्स्टाइन अभिक्रिया किसे कहते हैं ? समीकरण लिखिए।

[1+1+1=3]

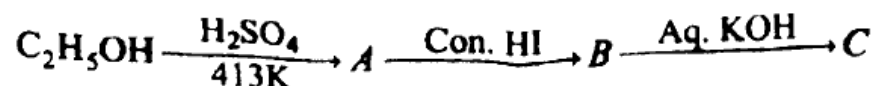
What is Finkelstein reaction? Write equation.

प्रश्न-20 निम्नलिखित अभिक्रियाओं में A, B एवं C को पहचानिए :

[1+1+1=3]

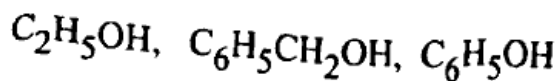


Identify A, B and C in the following reactions :

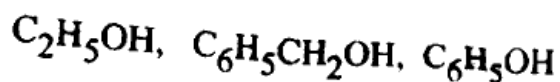


प्रश्न-21 निम्नलिखित को कारण बताते हुए जल में विलेयता के बढ़ते हुए क्रम में व्यवस्थित कीजिए :

[1+2=3]



Arrange the following in increasing order of their solubility in water giving reasons :



प्रश्न-22 कीटोन के क्वथनांक संगत समावयवी ऐल्डिहाइड की अपेक्षा उच्च होते हैं। क्यों?

[3]

Ketones have higher boiling points than corresponding isomer aldehydes. Why?

प्रश्न-23 निम्न को समझाइए :

[2+2=4]

(अ) अंतःकेन्द्रित घनीय

(ब) फलक-केन्द्रित घनीय

Explain the following :

(a) Body-centered cubic

(b) Face-centered cubic

अथवा

OR

निम्न को समझाइए :

(अ) फ्रेन्केल त्रुटि

(ब) शॉट्की त्रुटि

Explain the following :

(a) Frenkel defect

(b) Schottky defect

प्रश्न-24 (अ) संक्रमण तत्व किसे कहते हैं ? उनके सामान्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।

(ब) Cu^+ और Cu^{+2} के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखते हुए बताइए कि दोनों में से कौन अधिक अनुचुम्बकीय है। [2+3=5]

(a) What are Transition Elements? Write their general electronic configuration.

(b) With the help of electronic configurations of Cu^+ and Cu^{+2} explain which one is more paramagnetic.

अथवा

OR

(अ) लैन्थेनाइड क्या हैं ? उनको पृथक् करना क्यों कठिन है ? समझाइए।

(ब) Fe^{+2} व Fe^{+3} के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखते हुए बताइए कि दोनों में से कौन अधिक अनुचुम्बकीय है।

(a) What are Lanthanides? Why is it difficult to separate them? Explain.

(b) With the help of electronic configurations of Fe^{+2} and Fe^{+3} explain which one is more paramagnetic?

प्रश्न-25 (अ) फैराडे के विद्युत-अपघटन का प्रथम नियम क्या है ?

(ब) निम्नलिखित में से प्रत्येक के लिए विद्युत-अपघटन से प्राप्त उत्पाद बताइए :

(i) सिल्वर इलेक्ट्रोडों के साथ AgNO_3 का जलीय विलयन

(ii) प्लैटिनम इलेक्ट्रोडों के साथ H_2SO_4 का तनु विलयन

[1+2+2=5]

(a) What is the Faraday's first law of electrolysis?

(b) Predict the products of electrolysis in each of the following :

(i) An aqueous solution of AgNO_3 with silver electrodes

(ii) A dilute solution of H_2SO_4 with platinum electrodes

विद्युत-रासायनिक श्रेणी क्या है ? कोलराउश का नियम लिखते हुए इसके दो अनुप्रयोग लिखिए।

What is Electrochemical Series? Write Kohlrausch law with its two applications.

प्रश्न-26 निम्न को समझाइए (केवल रासायनिक समीकरण दीजिए) : [1+1+1+1+1=5]

- (अ) स्टीफेन अभिक्रिया
- (ब) एल्डोल संघनन
- (स) कैनिजरो अभिक्रिया
- (द) गाटरमान-कोच अभिक्रिया
- (इ) फ्रीडल-क्राफ्ट्स अभिक्रिया

Explain the following (write only chemical equation) :

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

अथवा

OR

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

- (अ) कार्बोक्सिलिक अम्ल की क्रिया ऐल्कोहॉल से की जाती है
- (ब) एसिटैल्डहाइड का अपचयन जिंक अमलगम/HCl की उपस्थिति में होता है

- (स) टॉलूईन, क्रोमिल क्लोराइड के साथ CS_2 की उपस्थिति में क्रिया करता है
- (द) एसिटिक अम्ल की क्रिया Na धातु से की जाती है
- (इ) एसिटोन पर NaOH और I_2 की क्रिया कराई जाती है

What happens when (write only chemical equation)?-

- (a) Carboxylic acid reacts with alcohol
- (b) The reduction of acetaldehyde occurs in the presence of zinc amalgam/HCl
- (c) Toluene reacts with chromyl chloride in the presence of CS_2
- (d) Acetic acid reacts with Na metal
- (e) NaOH and I_2 react with acetone

.....

45/11