

कुल प्रश्नों की संख्या : 26 |
Total No of Questions : 26 |

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

E-192202-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 अतिल्पउत्तरीय 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)
- (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) सही उत्तर तक ही, सही स्वच्छ व चर्चित विधि बकरें।

- ~~प्रश्न-1~~ कोयले की छदानों में काम करने वाले लोग गैस मास्क में सक्रियित चारकोल का उपयोग क्यों करते हैं ? [1]
Why the workers in coal mines use activated charcoal in gas mask?
- ~~प्रश्न-2~~ हुन्सडीकर अभिक्रिया का केवल रासायनिक समीकरण लिखिए। [1]
Write only the chemical equation of Hunsdiecker reaction.
- ~~प्रश्न-3~~ परिसुद्ध एल्कोहॉल किसे कहते हैं ? [1]
What is absolute alcohol?
- ~~प्रश्न-4~~ CH_3COOH का IUPAC नाम क्या है ? [1]
What is the IUPAC name of CH_3COOH ?
- ~~प्रश्न-5~~ 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? <https://www.cgboardonline.com>
- ~~प्रश्न-6~~ मोलरता को परिभाषित कीजिए तथा सूत्र भी लिखिए। [1+1=2]
Define Molarity and also write its formula.
- ~~प्रश्न-7~~ छद्म एकाणुक अभिक्रिया क्या है ? एक उदाहरण सहित समझाइए। [1+1=2]
What is pseudo-unimolecular reaction? Explain with one example.
- ~~प्रश्न-8~~ PCl_5 पाया जाता है, पर NCl_5 नहीं। क्यों ? [2]
 PCl_5 exists, but NCl_5 does not. Why?
- ~~प्रश्न-9~~ द्वितीयक अमीन प्राथमिक अमीन से प्रबल क्षारीय है, क्यों ? [2]
Why the secondary amine is more basic than primary amine?
- ~~प्रश्न-10~~ हाफमैन मस्टर्ड ऑयल अभिक्रिया को समझाइए। [2]
Explain Hoffman mustard oil reaction.
- ~~प्रश्न-11~~ 8 ग्राम NaOH , 250 मिली. जल में घुला हुआ है। विलयन की मोलरता ज्ञात कीजिए। [3]
8 grams NaOH dissolved in 250 ml of water. Calculate the molarity of solution

~~प्रश्न-12~~ प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए वेग नियंत्रक का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए। [1]

Derive an expression of rate constant for first order reaction.

~~प्रश्न-13~~ भौतिक अधिशोषण तथा रासायनिक अधिशोषण में कोई तीन अंतर लिखिए। [1+1+1=3]

Write any three differences between physical adsorption and chemical adsorption.

~~प्रश्न-14~~ अवस्कों के सांद्रण से संबंधित फेन प्लवन विधि को सचित्र समझाइए। [2+1=3]

Explain froth flotation method (diagrammatically) for concentration of ores.

~~प्रश्न-15~~ फॉस्फोरस के तीन ऑक्सो-अम्लों के नाम तथा सूत्र लिखिए। [1+1+1=3]

Write the names and formulas of three oxoacids of phosphorus.

~~प्रश्न-16~~ ऑक्सीजन अपने 16वीं समूह के अन्य तत्वों से असामान्य व्यवहार प्रदर्शित करता है, क्यों? [1]

Why oxygen shows anomalous behaviour with other members of 16th group?

~~प्रश्न-17~~ निम्नलिखित उपसहसंयोजन यौगिकों के सूत्र लिखिए : [1+1+1=3]

(अ) पोटैशियम टेट्राहाइड्रोक्साइडो-जिंकेट (II)

(ब) टेट्रकार्बोनिल निकेल (0)

(स) पेन्टाएमीन कार्बोनेटो-कोबाल्ट (III) क्लोराइड

Write the formulas of following co-ordination compounds :

(a) Potassium tetrahydroxido-zincate (II)

(b) Tetracarbonyl nickel (0)

(c) Pentamine carbonato-cobalt (III) chloride

~~प्रश्न-18~~ S_N1 (एक-अणुक नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन) अभिक्रिया को समझाइए (एक उदाहरण सहित)। [2+1=3]

Explain S_N1 (unimolecular nucleophilic substitution) reaction with one example.

~~प्रश्न-19~~ निम्न अभिक्रियाओं को समझाइए : [1+1+1=3]

(अ) एथिल एल्कोहल का प्रोटिक अम्ल (H_2SO_4 सांद्र) द्वारा निर्बलीकरण

(ब) कोल्बे अभिक्रिया

(स) एस्टरीकरण

Explain the following reactions :

(a) Dehydration of ethyl alcohol by protic acid (con. H_2SO_4)

(b) Kolbe reaction

(c) Esterification

~~प्रश्न-20~~ ग्लोब्युलर प्रोटीन तथा गोलीकाकार प्रोटीन में तीन अंतर लिखिए। [1+1+1=3]

Write three differences between globular protein and fibrous protein.

~~प्रश्न-21~~ बैकेलाइट बनाने की विधि तथा एक उपयोग लिखिए। [2+1=3]

Write the method of preparation and one use of bakelite.

~~प्रश्न-22~~ दर्द निवारक या पीड़ाहारी औषधि क्या है? एक उदाहरण लिखिए। [2+1=3]

What is analgesics? Give one example.

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

(अ) अंतःकेन्द्रित पपीच

(ब) पर्यन्त-केन्द्रित पपीच

Explain the following

- (a) Body-centered cubic (bcc)
(b) Face-centered cubic (fcc)

अथवा

OR

निम्न को समझाइए :

- (अ) फेन्केल त्रुटि
(ब) शॉटकी त्रुटि

Explain the following :

- (a) Frenkel defect
(b) Schottky defect

प्रश्न-24 लैन्थेनाइड संकुचन क्या है ? इसका क्या कारण है तथा इसके क्या परिणाम होते हैं ? [1+2+2+5]

What is Lanthanide Contraction? What are its causes and what are the consequences of lanthanide contraction?

अथवा

OR

संक्रमण तत्व क्या है ? इसके निम्न गुणों को समझाइए :

- (अ) परिवर्ती ऑक्सीकरण अवस्था
(ब) लैन्थेनाइड संकुचन

What are transition elements? Explain following properties :

- (a) Variable oxidation state

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

[1 × 5 = 5]

- (i) एसीटिल क्लोराइड पर पेंलेडियम युक्त बेरियम सल्फेट की उपस्थिति में हाइड्रोजन गैस प्रवाहित की जाती है
- (ii) मेथिल स्नानाइड पर SnCl_2 और HCl की उपस्थिति में अपचयन के पश्चात् जल अपघटन किया जाता है
- (iii) कैल्शियम एसीटेट का शुष्क आसवन किया जाता है
- (iv) एसोर्टिल्डहाइड पर एथिल एल्कोहल की अभिक्रिया HCl गैस की उपस्थिति में की जाती है
- (v) एसोर्टिल्डहाइड पर टॉलेन्स अभिकर्मक की क्रिया कराई जाती है

What happens when (write only chemical equation)? —

- (i) Acetyl chloride when reacts with hydrogen gas in presence of Pd in BaSO_4 <https://www.cgboardonline.com>
- (ii) Methyl cyanide undergoes reduction in presence of SnCl_2 and HCl followed by hydrolysis
- (iii) Dry distillation of calcium acetate
- (iv) Acetaldehyde reacts with ethyl alcohol in presence of HCl gas
- (v) Acetaldehyde reacts with Tollens reagent

अथवा

OR

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

- (i) एसीटोन पर सोडियम हाइड्रोक्साइड और आयोडीन की क्रिया कराई जाती है
- (ii) सोडियम एसीटेट की क्रिया सोडा लायम से की जाती है
- (iii) एसोर्टिल्डहाइड का Zn -अपचयन और HCl की उपस्थिति में अपचयन कराया जाता है

- (iv) एसीटिक अम्ल फास्फोरस पेन्टाक्लोराइड से क्रिया करता है
- (v) ग्रिगनाई अभिकर्मक एथर की उपस्थिति में कार्बन डाइऑक्साइड से अभिक्रिया कर जल अपघटित होता है

What happens when (write only chemical equation)? -

- (i) Sodium hydroxide and iodine react with acetone
- (ii) Sodium acetate reacts with soda lime
- (iii) Reduction of acetaldehyde in presence of Zn-amalgam and HCl
- (iv) Acetic acid reacts with phosphorus pentachloride
- (v) Grignard reagent reacts with carbon dioxide in presence of dry ether followed by hydrolysis

17-26 संक्षारण क्या है? इसकी क्रियाविधि समझाते हुए बचाव के कोई दो उपाय लिखिए। [1+2+2=5]

What is Corrosion? Explain its mechanism and write any two suggestions which protect corrosion.

अथवा

OR

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

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

.....