

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

O-212202-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 अतिलघु उत्तरीय 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 फिटकरी रगड़ने से खून का बहना रुक जाता है, क्यों? [1]
Bleeding stops by rubbing alum, why?
- प्रश्न-2 विकृतीकृत एल्कोहॉल क्या है? [1]
What is denatured alcohol?
- प्रश्न-3 कड़वे बादाम का तेल किसे कहते हैं? [1]
What is called oil of bitter almond?
- प्रश्न-4 प्राथमिक एमीन की तुलना में द्वितीयक एमीन अधिक क्षारकीय होते हैं, क्यों? [1]
Why secondary amines are more basic than the primary amines?
- प्रश्न-5 दूध में उपस्थित शर्करा का नाम बताइए। [1]
Name the sugar present in the milk.
- प्रश्न-6 यदि 22 ग्राम बेंजीन (C_6H_6) में 122 ग्राम कार्बन टेट्राक्लोराइड (CCl_4) घुली हो, तो बेंजीन एवं कार्बन टेट्राक्लोराइड के द्रव्यमान प्रतिशत की गणना कीजिए। [2]
Calculate the mass percentage of benzene (C_6H_6) and carbon tetrachloride (CCl_4), if 22 gm of benzene is dissolved in 122 gm of carbon tetrachloride.
- प्रश्न-7 ऊर्जा अवरोध क्या है? समझाइए। [2]
What is energy barrier? Explain.
- प्रश्न-8 उत्कृष्ट गैसों के परमाणु आकार तुलनात्मक रूप से बड़े होते हैं, क्यों? [2]
Noble gases have comparatively large atomic size, why?
- प्रश्न-9 हॉफमैन मस्टर्ड ऑयल अभिक्रिया को रासायनिक समीकरण सहित समझाइए। [2]
Explain Hofmann mustard oil reaction giving chemical reaction.
- प्रश्न-10 ऐसीटैल्डीहाइड (एथेनल) से ऐमीनोएथेन (एथिलऐमीन) कैसे प्राप्त किया जाता है? [2]
How aminoethane (ethylamine) is obtained from acetaldehyde (ethanol)?

- प्रश्न-11 हेनरी का नियम लिखकर इसके दो अनुप्रयोग लिखिए। [1+2=3]
State Henry's law and mention its two applications.
- प्रश्न-12 आभासी (छद्म) एक अणुक अभिक्रिया किसे कहते हैं? एक उदाहरण सहित समझाइए। [3]
Explain what is called pseudo-first order reaction by taking one example.
- प्रश्न-13 द्रव स्नेही एवं द्रव विरोधी कोलॉइड में तीन अंतर लिखिए। [3]
Write three differences between Lyophilic and Lyophobic colloid.
- प्रश्न-14 प्रयोगशाला में सल्फर डाइऑक्साइड कैसे बनाया जाता है? सल्फर डाइऑक्साइड के विरंजक गुण को समझाइए। [1½+1½=3]
How sulphur dioxide is prepared in laboratory? Explain the bleaching property of sulphur dioxide.
- प्रश्न-15 अंतर-हैलोजन यौगिक क्या हैं? किन्हीं दो अंतर-हैलोजन यौगिकों की संरचना लिखिए। [1+2=3]
What are inter-halogen compounds? Give the structures of any two inter-halogen compounds.
- प्रश्न-16 निम्नलिखित सहसंयोजी यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए : [1+1+1=3]
(i) $K_2[Ni(CN)_4]$
(ii) $[CoCl_2(en)_2]Cl$
(iii) $[Cr(NH_3)_6]^{3+}$
Write the IUPAC names of the following coordination compounds :
(i) $K_2[Ni(CN)_4]$
(ii) $[CoCl_2(en)_2]Cl$
(iii) $[Cr(NH_3)_6]^{3+}$

प्रश्न-17 SN^1 (एक-आण्विक नाभिक-स्नेही प्रतिस्थापन) अभिक्रिया को उदाहरण सहित समझाइए। [3]

Explain SN^1 (uni-molecular nucleophilic substitution) reaction with example.

प्रश्न-18 फिनॉल से निम्न यौगिक कैसे प्राप्त करेंगे? [1½+1½=3]

(i) 2, 4, 6-ट्राइब्रोमोफिनॉल

(ii) बेंजीन

How the following compounds can be obtained from phenol?

(i) 2, 4, 6-Tribromophenol

(ii) Benzene

प्रश्न-19 विलियमसन की अविरल ईथरीकरण विधि क्या है? क्या यह अविरल विधि है? कारण दीजिए। [1+2=3]

What is Williamson's continuous etherification process? Is it a continuous process? Give reasons.

प्रश्न-20 यूरोट्रोपिन क्या है? इसका संरचना सूत्र एवं उपयोग लिखिए। [1+1+1=3]

What is Urotopin? Write its structural formula and uses.

प्रश्न-21 क्या होता है, जब—

(i) ऐसीटाल्डिहाइड फेहलिंग विलयन से क्रिया करता है;

(ii) ऐसीटिक अम्ल फॉस्फोरस पेंटाक्लोराइड से क्रिया करता है? [1½+1½=3]

What happens, when—

(i) acetaldehyde reacts with Fehling solution;

(ii) acetic acid reacts with phosphorus pentachloride?

प्रश्न-22 DNA तथा RNA में कोई तीन अन्तर लिखिए। [3]

Write any three differences between DNA and RNA.

[5]

प्रश्न-23 निम्नलिखित युग्मों के पदों में विभेद कीजिए :

[2+2=4]

- (i) क्रिस्टल जालक एवं एकक कोष्ठिका
- (ii) चतुष्फलकीय रिक्ति एवं अष्टफलकीय रिक्ति

Distinguish between the following pairs :

- (i) Crystal lattice and Unit cell
- (ii) Tetrahedral void and Octahedral void

अथवा

OR

फलक-केन्द्रित घनीय (f.c.c.) सेल क्या है? चित्र द्वारा समझाइए। यूनिट सेल में परमाणुओं की संख्या ज्ञात कीजिए।

What is face-centered cubic (f.c.c.) cell? Explain with diagram.

Calculate the number of atoms in unit cell.

प्रश्न-24 कोलरॉश नियम क्या है? इसके किन्हीं दो अनुप्रयोग को समझाइए।

[3+2=5]

What is Kohlrausch's law? Explain its any two applications.

अथवा

OR

रेडॉक्स अभिक्रिया को उदाहरण सहित समझाइए। विशिष्ट चालकता एवं मोलर चालकता की परिभाषा एवं इकाई लिखिए।

Explain the redox reaction with example. Write the definition and unit of the specific conductance and molar conductance.

प्रश्न-25 लैन्थेनाइड आकुंचन क्या है? लैन्थेनाइड आकुंचन के दो कारण एवं दो परिणाम लिखिए।

[1+2+2=5]

What is lanthanoid contraction? Write two causes and two consequences of lanthanoid contraction.

अथवा

OR

संक्रमण तत्व (d-ब्लॉक तत्व) किसे कहते हैं? कारण सहित समझाइए—

- (i) संक्रमण धातुएँ तथा उनके अधिकांश यौगिक अनुचुम्बकीय हैं;
- (ii) संक्रमण धातुएँ सामान्यतः रंगीन यौगिक बनाती हैं।

What are transition elements (d-block elements)? Explain giving reasons—

- (i) transition metals and many of their compounds show paramagnetic behaviour;
- (ii) transition metals generally form the coloured compounds.

प्रश्न-26 निम्नलिखित अभिक्रियाओं को समझाइए (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए) :

- (i) ऐसिटिलीकरण
- (ii) विकारबोक्सिलीकरण
- (iii) फ्रीडल-क्राफ्ट्स अभिक्रिया
- (iv) श्मिट अभिक्रिया
- (v) क्लेममसन अपचयन

Explain the following reactions (write only chemical equations) :

- (i) Acetylation
- (ii) Decarboxylation
- (iii) Friedel-Crafts reaction
- (iv) Schmidt reaction
- (v) Clemmensen reduction

[7]

अथवा

OR

आप निम्नलिखित रूपांतरणों को अधिकतम 2 चरणों में किस प्रकार सम्पन्न करेंगे ?

- (i) प्रोपेनोन से प्रोपीन
- (ii) बेन्जेल्डीहाइड से बेंजोफीनोन
- (iii) ऐथेनॉल से 3-हाइड्रॉक्सीब्यूटेनल
- (iv) बेंजोइक अम्ल से बेंजेल्डीहाइड
- (v) ब्रोमोबेंजीन से 1-फेनिलएथेनॉल

How will you bring about the following conversions in not more than 2 steps?

- (i) Propanone to propene
- (ii) Benzaldehyde to benzophenone
- (iii) Ethanol to 3-hydroxybutanal
- (iv) Benzoic acid to benzaldehyde
- (v) Bromobenzene to 1-phenylethanol