

ame : .....

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-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 अतिलघु 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)

(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)

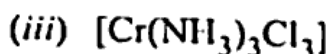
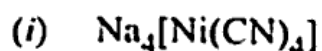
(vii) जहाँ आवश्यक हो, वहाँ स्वच्छ व नामांकित चित्र बनाएँ।

Draw clean and labelled diagram wherever necessary.

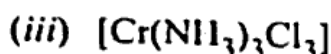
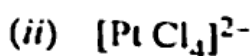
- प्रश्न-1 कोयले की खदानों में काम करने वाले गैस मास्क में सक्रियित चारकोल का उपयोग करते हैं, क्यों ?  
People working in coal mines use activated charcoal in gas mask, why?
- प्रश्न-2 परिशुद्ध एल्कोहॉल किसे कहते हैं ?  
What is called absolute alcohol?
- प्रश्न-3 फेहलिंग अभिकर्मक क्या है ?  
What is Fehling's reagent?
- प्रश्न-4  $\text{NH}_3$  लुईस क्षारक की तरह कार्य करता है, क्यों ?  
Why  $\text{NH}_3$  acts as Lewis base?
- प्रश्न-5 यहाँ दो क्षारों के नाम दिए गए हैं। कौन-सा क्षार RNA में एवं कौन-सा क्षार DNA में उपस्थित है ?  
(i) थाइमिन  
(ii) यूरेसिल  
Here two names of bases are given. Which base is present in RNA and which base is present in DNA?  
(i) Thymine  
(ii) Uracil
- प्रश्न-6 यूरिया ( $\text{NH}_2\text{CONH}_2$ ) के 0.25 मोलर 2.5 kg जलीय विलयन को बनाने के लिए आवश्यक यूरिया के द्रव्यमान की गणना कीजिए।  
Calculate the mass of urea ( $\text{NH}_2\text{CONH}_2$ ) required in making 2.5 kg of 0.25 molar aqueous solution.
- प्रश्न-7 दर-निर्धारक पद को समझाइए।  
Explain rate-determining step.

- प्रश्न-8 समुद्री गोताखोर गहरे समुद्र में श्वसन के लिए  $N_2$  तथा  $O_2$  के स्थान पर He तथा  $O_2$  के मिश्रण का उपयोग करते हैं, क्यों? [2]  
Sea divers use a mixture of He and  $O_2$  in place of  $N_2$  and  $O_2$  for respiration in deep sea, why?
- प्रश्न-9 कार्बिलऐमीन अभिक्रिया को उदाहरण सहित समझाइए। [2]  
Explain carbylamine reaction with example.
- प्रश्न-10 एथेनामाइड (एसोट-एमाइड) से ऐमीनो-एथेन (एथिल-ऐमीन) कैसे प्राप्त करेंगे? [2]  
How aminoethane (ethylamine) will be obtained from ethanamide (acetamide)?
- प्रश्न-11 राउल्ट का नियम क्या है? इसका गणितीय व्यंजक प्राप्त कीजिए। [1+2=3]  
What is Raoult's law? Derive its mathematical expression.
- प्रश्न-12 शून्य, प्रथम तथा द्वितीय कोटि अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक ( $k$ ) की इकाई ज्ञात कीजिए। [1+1+1=3]  
Determine the unit of rate constant ( $k$ ) for zero, first and second order reaction.
- प्रश्न-13 अधिशोषण एवं अवशोषण में तीन अंतर लिखिए। [3]  
Write three differences between adsorption and absorption.
- प्रश्न-14  $HNO_3$  के निर्माण की ओस्टवाल्ड विधि का वर्णन निम्न बिन्दुओं के आधार पर कीजिए : [1½+1½=3]  
(i) सिद्धांत एवं रासायनिक समीकरण  
(ii) नामांकित चित्र  
Describe Ostwald's method of manufacture of  $HNO_3$  on the basis of the following points :  
(i) Theory and chemical reaction  
(ii) Labelled diagram
- प्रश्न-15 सल्फर के किन्हीं तीन ऑक्सो-अम्लों के नाम और संरचना सूत्र लिखिए। [1+1+1=3]  
Write the names and structural formulae of any three oxy-acids of sulphur.

प्रश्न-16 निम्नलिखित उपसहसंयोजी यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए : [1+



Write the IUPAC names of the following coordination compounds :



प्रश्न-17 मार्कोनीकोफ तथा एण्टी-मार्कोनीकोफ नियम को उदाहरण देकर समझाइए।

Explain Markovnikov and anti-Markovnikov rule with example.

प्रश्न-18 विक्टर मेयर विधि द्वारा प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक एल्कोहॉल में विभेद कीजिए (समीकरण सहित)।

Differentiate primary, secondary and tertiary alcohol by using Victor Meyer method with equations.

प्रश्न-19 ऐसी दो अभिक्रियाएँ दीजिए जिसमें फीनॉल की अम्लीय प्रकृति प्रदर्शित होती है। [1½+

Give two reactions that show the acidic nature of phenol.

प्रश्न-20 निम्नलिखित पदों से आप क्या समझते हैं? प्रत्येक का उदाहरण दीजिए : [1½+

(i) सायनोहाइड्रिन

(ii) सेमीकार्बेजोन

What do you understand by the following terms? Give an example of the reaction in each case :

(i) Cyanohydrin

(ii) Semicarbazone

- प्रश्न-21 (अ) क्या होता है, जब एसिटल्डोहाइड टॉलेन अभिकर्मक से क्रिया करता है ?  
 (ब) क्या होता है, जब कैल्शियम एसिटेट को कैल्शियम फॉर्मेट के साथ गर्म करते हैं ? [1½+1½=]
- (a) What happens when acetaldehyde reacts with Tollen's reagent?  
 (b) What happens when calcium acetate is heated with calcium formate?

- प्रश्न-22 रेशेदार प्रोटीन तथा गोल्बिकाकार प्रोटीन में तीन अन्तर लिखिए। [1+1+1=]  
 Write three differences between globular and fibrous protein.

- प्रश्न-23 निम्नलिखित युग्मों के पदों में विभेद कीजिए : [2+2=]
- (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 निम्नलिखित अभिक्रियाओं को समझाइए (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए) : [1×5=]
- (i) ऐसिटिलीकरण  
 (ii) विकार्योक्सिलीकरण  
 (iii) फ्रीडल-क्राफ्ट्स अभिक्रिया  
 (iv) शिम्ट अभिक्रिया  
 (v) क्लेमनसन अपचयन

Explain the following reactions (write only chemical equations) :

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

अथवा

OR

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

- (i) प्रोपेनोन से प्रोपीन
- (ii) बेन्जेल्डीहाइड से बेजोफीनोन
- (iii) ऐथेनॉल से 3-हाइड्रॉक्सोब्यूटेनल
- (iv) बेजोइक अम्ल से बेन्जेल्डीहाइड
- (v) ब्रोमोबेन्जीन से 1-फेनिलऐथेनॉल

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

- 5 कोलराउश 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.

- श्न-26 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—

- संक्रमण धातुएँ तथा उनके अधिकांश यौगिक अनुचुम्बकीय हैं;
- संक्रमण धातुएँ सामान्यतः रंगीन यौगिक बनाती हैं।

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

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

.....