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–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 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.

StudentSuvidha.com downloaded from
Download all NOTES and PAPERS at StudentSuvidha.com

प्रश्न-1 विशोषण किसे कहते हैं ? [1]

What is called Desorption?

प्रश्न-2 निम्न अभिक्रिया पूर्ण कीजिए : [1]

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow[573K]{Cu} \text{________}$$

Complete the following reaction :

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow[573K]{Cu} \text{________}$$

प्रश्न-3 CH_3CHO का IUPAC नाम क्या है ? [1]

What is the IUPAC name of CH_3CHO?

प्रश्न-4 मोनोसेकेराइड का एक उदाहरण दीजिए। [1]

Give one example of monosaccharide.

प्रश्न-5 निम्नलिखित को क्षारकीय प्रबलता के घटते क्रम में लिखिए : [1]

$C_6H_5NH_2$, $C_2H_5NH_2$, $(C_2H_5)_2NH$, NH_3

Write the following in decreasing order of basic strength :

$C_6H_5NH_2$, $C_2H_5NH_2$, $(C_2H_5)_2NH$, NH_3

प्रश्न-6 2.82 ग्राम ग्लूकोज (आण्विक द्रव्यमान = 180) 30 ग्राम जल में घुला है। इस विलयन की मोललता ज्ञात कीजिए। [2]

2.82 gm of glucose (molecular weight = 180) is dissolved in 30 gm of water. Calculate molality of the solution.

प्रश्न-7 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 in deep ocean use the mixture of He and O_2 instead of N_2 and O_2. Why?

प्रश्न-8 ऐनिलीन जल में अविलेय है जबकि HCl में विलेय है। क्यों ? [2]

Aniline is insoluble in water but soluble in HCl. Why?

StudentSuvidha.com
downloaded from
Download all NOTES and PAPERS at StudentSuvidha.com

प्रश्न-9 छद्म-एकाणुक अभिक्रिया क्या है ? एक उदाहरण सहित समझाइए। [2]

What is pseudo-unimolecular reaction? Explain with one example.

प्रश्न-10 हॉफमैन ब्रोमामाइड अभिक्रिया को समीकरण सहित समझाइए। [2]

Explain Hoffmann bromamide reaction with equation.

प्रश्न-11 RNA और DNA में तीन अंतर लिखिए। [3]

Write three differences between RNA and DNA.

प्रश्न-12 ओजोन प्रबल ऑक्सीकारक है। रासायनिक समीकरण द्वारा स्पष्ट कीजिए। [2+1=3]

Ozone is a strong oxidizing agent. Explain with chemical equation.

प्रश्न-13 18वें समूह के तत्वों के निम्नलिखित गुणों की व्याख्या कीजिए : [1½+1½=3]

(अ) आयनन एन्थैल्पी

(ब) इलेक्ट्रॉनिक विन्यास

Explain the following properties of elements of 18th Group :

(*a*) Ionization enthalpy

(*b*) Electronic configuration

प्रश्न-14 निम्न यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए : [1+1+1=3]

(अ) $[Ni(CO)_4]$

(ब) $[Pt(NH_3)_5NO_2]NO_3$

(स) $[Ag(NH_3)_2]^+$

Write the IUPAC names of the following compounds :

(*a*) $[Ni(CO)_4]$

(*b*) $[Pt(NH_3)_5NO_2]NO_3$

(*c*) $[Ag(NH_3)_2]^+$

प्रश्न-15 क्वथनांक में उन्नयन से आप क्या समझते हैं ? ग्राफ की सहायता से समझाइए। [1+2=3]

What do you mean by elevation in boiling point? Explain with the help of graph.

StudentSuvidha.com
Downloaded from
Download all NOTES and PAPERS at StudentSuvidha.com

प्रश्न-16 निम्नलिखित पदों को समझाइए : [3]

(अ) सेमीकार्बेजोन

(ब) ऐसीटल

Explain the following terms :

(*a*) Semicarbazone

(*b*) Acetal

प्रश्न-17 प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए। [3]

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

प्रश्न-18 निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : [1½+1½=3]

(अ) टिण्डल प्रभाव

(ब) स्कंदन

Write short notes on the following :

(*a*) Tyndall effect

(*b*) Coagulation

downloaded from StudentSuvidha.com

प्रश्न-19 वुर्ट्ज-फिटिग अभिक्रिया किसे कहते हैं ? समीकरण लिखिए। [1+1+1=3]

What is Wurtz-Fittig reaction? Write equation.

प्रश्न-20 निम्नलिखित अभिक्रियाओं में *A*, *B* व *C* को पहचानिए : [1+1+1=3]

$$CH_3OH \xrightarrow{PCl_5} A \xrightarrow{KCN} B \xrightarrow{Na + C_2H_5OH} C$$

Identify *A*, *B* and *C* in the following reactions :

$$CH_3OH \xrightarrow{PCl_5} A \xrightarrow{KCN} B \xrightarrow{Na + C_2H_5OH} C$$

Download all NOTES and PAPERS at StudentSuvidha.com

प्रश्न-21 निम्नलिखित को कारण बताते हुए उनके क्वथनांकों के घटते हुए क्रम में व्यवस्थित कीजिए : [1+2=3]

$(CH_3)_3CCH_2OH$, $(CH_3)_2CHCH_2CH_2OH$, $CH_3(CH_2)_3CH_2OH$

Arrange the following in decreasing order of their boiling points giving reasons :

$(CH_3)_3CCH_2OH$, $(CH_3)_2CHCH_2CH_2OH$, $CH_3(CH_2)_3CH_2OH$

प्रश्न-22 कार्बोक्सिलिक अम्लों के क्वथनांक समान अणुभार वाले ऐल्कोहॉलों की अपेक्षा उच्च होते हैं। क्यों ? [3]

The boiling points of carboxylic acids are higher than that of alcohols of the same molecular weight. Why?

प्रश्न-23 निम्न को समझाइए : [2+2=4]

(*अ*) फ्रेन्केल त्रुटि

(*ब*) शॉट्की त्रुटि

Explain the following :

(*a*) Frenkel defect

(*b*) Schottky defect

अथवा

OR

निम्न को समझाइए :

(*अ*) अंत:केन्द्रित घनीय

(*ब*) फलक-केन्द्रित घनीय

Explain the following :

(*a*) Body-centered cubic

(*b*) Face-centered cubic

StudentSuvidha.com
downloaded from
Download all NOTES and PAPERS at StudentSuvidha.com

प्रश्न-24 (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

अथवा

OR

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

What is Electrochemical Series? Write Kohlrausch law with its two applications. https://www.cgboardonline.com

StudentSuvidha.com downloaded from

प्रश्न-25 (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.

Download all NOTES and PAPERS at StudentSuvidha.com

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-26 क्या होता है, जब (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए) ?— [1+1+1+1+1=5]

(अ) कार्बोक्सिलिक अम्ल की क्रिया ऐल्कोहॉल से की जाती है

(ब) एसीटैल्डिहाइड 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) एसीटिक अम्ल की क्रिया Na धातु से की जाती है

(इ) एसीटोन 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

downloaded from StudentSuvidha.com

Download all NOTES and PAPERS at StudentSuvidha.com

अथवा

OR

निम्न को समझाइए (केवल रासायनिक समीकरण दीजिए) :

(अ) स्टीफेन अभिक्रिया

(ब) एल्डोल संघनन

(स) कैनिजारो 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

....

downloaded from StudentSuvidha.com

Download all NOTES and PAPERS at StudentSuvidha.com