CLASS : 12th (Sr. Secondary) **Code No. 5629**

Series : SS-April/2021

Roll No. | | | | | | | | | | |

SET : D

रसायन विज्ञान

CHEMISTRY

भाग – I

PART – I

(आत्मनिष्ठ प्रश्न)

(Subjective Questions)

ACADEMIC/OPEN

[हिन्दी एवं अंग्रेजी माध्यम]

[Hindi and English Medium]

(Only for Fresh/Re-appear Candidates)

समय : $2\frac{1}{2}$ घण्टे] ***[पूर्णांक : 70 (भाग–I : 35, भाग–II : 35)***

Time allowed : $2\frac{1}{2}$ hours] ***[Maximum Marks : 70 (Part–I : 35, Part–II : 35)***

प्रश्न-पत्र दो भागों में विभाजित है : भाग–I (आत्मनिष्ठ) एवं भाग–II (वस्तुनिष्ठ)। परीक्षार्थी को दोनों भागों के प्रश्नों के उत्तर को अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखना है। प्रश्न-पत्र का भाग–I परीक्षा आरम्भ होने पर पहले उत्तर-पुस्तिका के साथ दिया जाएगा तथा भाग–II के लिए आखिरी का एक घंटे का समय दिया जाएगा अर्थात् परीक्षा समाप्त होने से एक घंटा पूर्व परीक्षार्थी को भाग–II का प्रश्न-पत्र दिया जाएगा।

भाग–I के प्रश्न-पत्र में कुल 12 प्रश्न एवं भाग–II के प्रश्न-पत्र में कुल 35 प्रश्न हैं।

Question paper is divided into two Parts : Part–I (Subjective type) and Part–II (Objective type). Answer the questions of both parts in your answer-book. Part–I of question paper with answer-book will be provided with starting of Examination and last one hour of Examination will be given for Part–II i.e. question paper of Part–II will be provided before one hour of the end of Examination.

Total questions in question paper of Part–I are 12 and of Part–II are 35.

- *कृपया जाँच कर लें कि **भाग–I** के इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **8** तथा प्रश्न **12** हैं।*

  *Please make sure that the printed pages in this question paper of **Part–I** are **8** in number and it contains **12** questions.*

downloaded from StudentSuvidha.com

Download all NOTES and PAPERS at StudentSuvidha.com

- *प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिये गये **कोड नम्बर** तथा **सेट** को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख्य-पृष्ठ पर लिखें।*

  *The **Code No.** and **Set** on the right side of the question paper should be written by the candidate on the front page of the answer-book.*

- *कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।*

  Before beginning to answer a question, its Serial Number must be written.

- *उत्तर-पुस्तिका के बीच में खाली पन्ना/पन्ने न छोड़ें।*

  Don't leave blank page/pages in your answer-book.

- *उत्तर-पुस्तिका के अतिरिक्त कोई अन्य शीट नहीं मिलेगी। अतः आवश्यकतानुसार ही लिखें और लिखा उत्तर न काटें।*

  Except answer-book, no extra sheet will be given. Write to the point and do not strike the written answer.

- *परीक्षार्थी अपना रोल नं० प्रश्न-पत्र पर अवश्य लिखें।*

  Candidates must write their Roll Number on the question paper.

- *कृपया प्रश्नों का उत्तर देने से पूर्व यह सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पत्र पूर्ण व सही है, **परीक्षा के उपरान्त इस सम्बन्ध में कोई भी दावा स्वीकार नहीं किया जायेगा।***

  *Before answering the questions, ensure that you have been supplied the correct and complete question paper, **no claim in this regard, will be entertained after examination.***

सामान्य निर्देश :

General Instructions :

(i) ***सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।***

All questions are compulsory.

(ii) *प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दर्शाये गए हैं।*

Marks of each question are indicated against it.

(iii) *प्रश्न संख्या **1** से **5** तक अतिलघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग **30** शब्दों में दीजिए।*

StudentSuvidha.com downloaded from

Download all NOTES and PAPERS at StudentSuvidha.com

*Question Numbers **1** to **5** are very short answer type questions of 2 marks each. Answer these in about **30** words each.*

(iv) *प्रश्न संख्या **6** से **10** तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 3 अंकों का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग **40** शब्दों में दीजिए।*

*Question Numbers **6** to **10** are short answer type questions of 3 marks each. Answer these in about **40** words each.*

(v) *प्रश्न संख्या **11** एवं **12** दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग **70** शब्दों में दीजिए।*

*Question Numbers **11** & **12** are long answer type questions of 5 marks each. Answer these in about **70** words each.*

(vi) *प्रश्न-पत्र में समग्र रूप से कोई विकल्प नहीं है। तथापि 5 अंकों वाले सभी दीर्घ उत्तरीय प्रश्नों में आंतरिक चयन प्रदान किया गया है। ऐसे प्रश्नों में से आपको केवल **एक** ही प्रश्न करना है।*

*There is no over all choice. However, internal choice is given in all long answer type questions of 5 marks each. You have to attempt only **one** of the given choice in such questions.*

downloaded from StudentSuvidha.com

[अतिलघु उत्तरीय प्रश्न]

[Very Short Answer Type Questions]

1. एक वैद्युत अनअपघट्य के 1.00 g को 50 g बेन्जीन में घोलने पर इसके हिमांक में 0.40 K की कमी हो जाती है। बेन्जीन का हिमांक अवनमन स्थिरांक 5.12 K kg mol^{-1} है। विलेय का मोलर द्रव्यमान ज्ञात कीजिए। 2

1.00 g of a non-electrolyte solute dissolved in 50 g of benzene lowered the freezing point of benzene by 0.40 K. The freezing point depression constant of benzene is 5.12 K kg mol^{-1}. Find the molar mass of the solute.

Download all NOTES and PAPERS at StudentSuvidha.com

2. यदि झील के जल का घनत्व 1.25 g mL^{-1} है तथा उसमें 92 g Na^+ आयन प्रति किलो जल में उपस्थित है, तो झील में Na^+ आयन की मोललता ज्ञात कीजिए। 2

If the density of lake water is 1.25 g mL^{-1} and contains 92 g of Na^+ ions per kg of water. Calculate the molality of Na^+ ions in lake.

3. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के वेग स्थिरांक 200 sec^{-1} से अर्धायु की गणना कीजिए। 2

Calculate the half life of a first order reaction from rate constant 200 sec^{-1}.

4. गैब्रिएल थैलिमाइड संश्लेषण अभिक्रिया क्या है ? 2

What is Gabriel Phthalimide synthesis reaction ?

5. तत्त्व *B* के परमाणुओं से hcp जालक बनता है और तत्त्व *A* के परमाणु 2/3 चतुष्फलकीय रिक्तियों को भरते हैं। *A* और *B* द्वारा बनने वाले यौगिक का सूत्र क्या है ? 2

Atoms of element *B* form hcp lattice and those of the element *A* occupy 2/3 of tetrahedral voids. What is the compound formed by *A* and *B* ?

[लघु उत्तरीय प्रश्न]

[Short Answer Type Questions]

6. द्रवरागी एवं द्रवविरागी सॉल क्या होते हैं ? प्रत्येक का ***एक-एक*** उदाहरण दीजिए। 3

What are lyophilic and lyophobic sols ? Give ***one*** example of each type.

7. कारण देते हुए स्पष्ट कीजिए 'संक्रमण धातुएँ सामान्यतः रंगीन यौगिक बनाती हैं।' 3

Explain giving reasons 'transition metals generally form coloured compounds'.

downloaded from StudentSuvidha.com

Download all NOTES and PAPERS at StudentSuvidha.com

8. क्या होता है जब : 1 × 3 = 3

What happens when :

(i) n-ब्यूटिल क्लोराइड को एल्कोहॉलिक KOH के साथ अभिकृत किया जाता है ?

n-butyl chloride is treated with alcoholic KOH ?

(ii) शुष्क ईथर की उपस्थिति में ब्रोमोबेन्जीन की अभिक्रिया मैग्नीशियम से होती है ?

Bromobenzene is treated with Mg in the presence of dry ether ?

(iii) शुष्क ईथर की उपस्थिति में एथिल ब्रोमाइड की अभिक्रिया सोडियम से होती है ?

Ethylbromide is treated with Na in the presence of dry ether ?

9. एथेनॉल के अम्लीय निर्जलन से एथीन प्राप्त करने की क्रियाविधि लिखिए। 3

Write the mechanism of acid dehydration of ethanol to yield ethene.

10. $Ni(NO_3)_2$ के एक विलयन को प्लैटिनम इलेक्ट्रोडों के बीच 5 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित करते हुए 20 मिनट तक विद्युत् अपघटित किया गया। Ni की कितनी मात्रा कैथोड पर निक्षेपित होगी ? ($Ni^{58.7}$) 3

A solution of $Ni(NO_3)_2$ is electrolysed between Platinum electrodes using a current of 5 amperes for 20 minutes. What mass of Ni is deposited at the Cathode ? ($Ni^{58.7}$)

downloaded from StudentSuvidha.com

[दीर्घ उत्तरीय प्रश्न]

[Long Answer Type Questions]

11. (a) 3-हाइड्रॉक्सीब्यूटेनैल की संरचना बनाइए। 1

Draw structure of 3-Hydroxybutanal.

Download all NOTES and PAPERS at StudentSuvidha.com

(b) कैनिज़ारो अभिक्रिया की व्याख्या कीजिए। 2

Describe Cannizzaro reaction.

(c) क्रॉस ऐल्डोल संघनन की व्याख्या कीजिए। 2

Describe Cross Aldol Condensation reaction.

अथवा

OR

(a) CH_3COCH_3 निम्न से अभिक्रिया करके क्या बनाता है ? $1 \times 3 = 3$

(i) NH_2OH

(ii) HCN

(iii) $NH_2NHCONH_2$

CH_3COCH_3 on reacting with the following will give what product ?

(i) NH_2OH

(ii) HCN

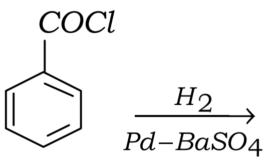
(iii) $NH_2NHCONH_2$

downloaded from StudentSuvidha.com

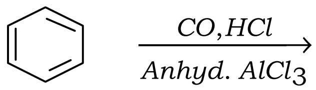
Download all NOTES and PAPERS at StudentSuvidha.com

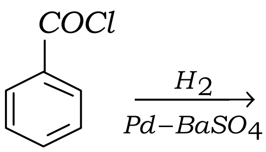
(b) निम्नलिखित अभिक्रियाओं के उत्पाद लिखिए : 1 + 1 = 2

(i)

(ii) 

Write the products of the following reactions :

(i) 

(ii) 

12. (a) Cl_2 की विरंजक क्रिया का कारण बताइए। 1

Give the reason for bleaching action of Cl_2.

(b) क्या होता है जब SO_2 को Fe(III) लवण के जलीय विलयन में से प्रवाहित करते हैं ? 2

What happens when SO_2 is passed through an aqueous solution of Fe(III) salt ?

(c) नाइट्रोजन के असामान्य व्यवहार की व्याख्या कीजिए। 2

Describe anomalous behaviour of Nitrogen.

अथवा

OR

(a) वर्ग 16 के तत्त्वों के हाइड्राइडों के तापीय स्थायित्व के क्रम को लिखिए। 2

Write the order of thermal stability of hydrides of Group 16 elements.

downloaded from StudentSuvidha.com

Download all NOTES and PAPERS at StudentSuvidha.com

(b) निम्नलिखित समीकरणों को पूरा करें : $1 \times 3 = 3$

(i) $PbS + 4O_3 \rightarrow$

(ii) $8NH_3(\text{excess}) + 3Cl_2 \rightarrow$

(iii) $Zn + 4HNO_3$ (सांद्र) $\longrightarrow$

Complete the following equations :

(i) $PbS + 4O_3 \rightarrow$

(ii) $8NH_3(\text{excess}) + 3Cl_2 \rightarrow$

(iii) $Zn + 4HNO_3(\text{conc.}) \rightarrow$

downloaded from StudentSuvidha.com

Download all NOTES and PAPERS at StudentSuvidha.com