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

Series : S.S.-March/2022

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

SET : A

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 cclchapter.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।*

Downloaded from cclchapter.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.*

[अतिलघु उत्तरीय प्रश्न]

[Very Short Answer Type Questions]

1. 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 ?

Downloaded from cclchapter.com

2. 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.

3. 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.

4. 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}.

5. गैब्रिएल थैलिमाइड संश्लेषण अभिक्रिया क्या है ? 2

What is Gabriel Phthalimide synthesis reaction ?

[लघु उत्तरीय प्रश्न]

[Short Answer Type Questions]

6. $Ni(NO_3)_2$ के एक विलयन का प्लैटिनम इलेक्ट्रोडों के बीच 5 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित करते हुए 20 मिनट तक विद्युत् अपघटन 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 cclchapter.com

7. 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.

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

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

9. क्या होता है जब : $1 \times 3 = 3$

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 ?

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

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

[दीर्घ उत्तरीय प्रश्न]

[Long Answer Type Questions]

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

Give the reason for bleaching action of Cl_2.

Downloaded from cclchapter.com

(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.

(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 cclchapter.com

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

Draw structure of 3-Hydroxybutanal.

(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

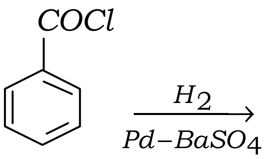
(ii) HCN

(iii) $NH_2NHCONH_2$

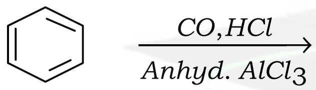
Downloaded from cclchapter.com

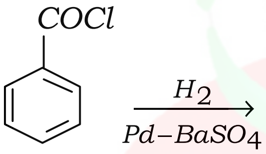
(b) निम्नलिखित अभिक्रियाओं के उत्पाद लिखिए : 1 + 1 = 2

(i)

(ii) 

Write the products of the following reactions :

(i) 

(ii) 

Downloaded from cclchapter.com

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

Series : S.S.-March/2022

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

SET : A

रसायन विज्ञान

CHEMISTRY

भाग – II

PART – II

(वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

(Objective Questions)

ACADEMIC/OPEN

[हिन्दी एवं अंग्रेजी माध्यम]

[Hindi and English Medium]

(Only for Fresh/Re-appear Candidates)

- *कृपया जाँच कर लें कि **भाग–II** के इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **8** तथा प्रश्न **35** हैं।*

  *Please make sure that the printed pages in this question paper of **Part-II** are **8** in number and it contains **35** questions.*

- *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 question, 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.

Downloaded from cclchapter.com

(ii) *प्रश्न क्रमांक **1** से **35** तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न **1** अंक का है। निर्देशानुसार इन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।*

*Questions from **1** to **35** are objective type questions. Each question is of **1** mark. Answer of these questions may be given as per instructions.*

निर्देश : *निम्नलिखित बहुविकल्पीय प्रश्नों के **सही** विकल्प चुनिए :*

*Select the **correct** option of the following multiple choice questions :*

1. *fcc* यूनिट सेल में कितने टेट्राहेड्रल वॉयड है : 1

(A) 8 (B) 4

(C) 6 (D) 12

Number of tetrahedral voids in the *fcc* unit cell is :

(A) 8 (B) 4

(C) 6 (D) 12

2. समपरासारी विलयनों में समान होता है : 1

(A) सांद्रता (B) परासरण दाब

(C) पृष्ठीय तनाव (D) श्यानता

Isotonic solutions are the solutions having same :

(A) Concentration (B) Osmotic pressure

(C) Surface tension (D) Viscosity

3. $Mg \mid Mg^{2+} \parallel Cu^{2+} \mid Cu$ सेल अभिक्रिया के लिए : 1

(A) कैथोड के रूप में Mg (B) कैथोड के रूप में Cu

(C) Cu एक ऑक्सीकरण कारक है (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

For the given cell reaction $Mg \mid Mg^{2+} \parallel Cu^{2+} \mid Cu$:

(A) Mg as cathode (B) Cu as cathode

(C) Cu is oxidizing agent (D) None of the above

Downloaded from cclchapter.com

4. निम्नलिखित वेग स्थिरांक से अभिक्रिया कोटि ज्ञात कीजिए : 1

$K = 2.6 \times 10^{-4} L\ \text{mol}^{-1}\text{S}^{-1}$

(A) प्रथम (B) शून्य

(C) द्वितीय (D) इनमें से कोई नहीं

Identify the order of reaction from given rate constant :

$K = 2.6 \times 10^{-4} L\ \text{mol}^{-1}\text{S}^{-1}$

(A) First (B) Zero

(C) Second (D) None of these

5. कोलाइडों का कौन-सा गुण चार्ज पर निर्भर ***नहीं*** करता ? 1

(A) कोऐग्यूलेशन

(B) इलेक्ट्रो-आस्मोसिस

(C) टिण्डल प्रभाव

(D) इनमें से कोई नहीं

Which property of colloids is ***not*** dependent on charge on colloidal particles ?

(A) Coagulation

(B) Electro-osmosis

(C) Tyndall effect

(D) None of these

6. निम्न में से कौन-सा सबसे प्रबल अम्ल है ? 1

(A) $HClO$ (B) $HClO_3$

(C) $HClO_2$ (D) $HClO_4$

Which of the following is strongest acid ?

(A) $HClO$ (B) $HClO_3$

(C) $HClO_2$ (D) $HClO_4$

Downloaded from cclchapter.com

7. निम्न में से कौन-सा तत्त्व अपरूपता ***नहीं*** दर्शाता है ? 1

(A) नाइट्रोजन (B) बिस्मथ

(C) एन्टिमनी (D) आर्सेनिक

Which of the following element does ***not*** show allotropy ?

(A) Nitrogen (B) Bismuth

(C) Antimony (D) Arsenic

8. कौन-सा तत्त्व परिवर्तनीय ऑक्सीकरण अवस्थाएँ ***नहीं*** दिखाता ? 1

(A) *Sc* (B) *V*

(C) *Fe* (D) *Hg*

Which element does ***not*** show variable oxidation state ?

(A) *Sc* (B) *V*

(C) *Fe* (D) *Hg*

9. निम्न ऑक्सीकरण अवस्थाओं में से लैन्थेनॉयड में सबसे सामान्य है : 1

(A) +4 (B) +3

(C) +2 (D) +5

Which of the following oxidation state is most common among the lanthanoids ?

(A) +4 (B) +3

(C) +2 (D) +5

10. यौगिक $[Co(NH_3)_5(CO_3)]Cl$ में उपसहसंयोजन क्या होगी ? 1

(A) 6 (B) 3

(C) 4 (D) 2

What is the co-ordination number in the $[Co(NH_3)_5(CO_3)]Cl$ compound ?

(A) 6 (B) 3

(C) 4 (D) 2

Downloaded from cclchapter.com

11. $K[Co(CO)_4]$ में कोबाल्ट की ऑक्सीकरण संख्या है : 1

(A) +1 (B) –1

(C) +3 (D) –3

The oxidation number of Cobalt in $K[Co(CO)_4]$ is :

(A) +1 (B) –1

(C) +3 (D) –3

12. एक प्राथमिक एल्काइल हेलाइड प्राथमिकता से दर्शाता है : 1

(A) $S_N{}^2$ (B) $S_N{}^1$

(C) विलोपन (D) इनमें से कोई नहीं

A primary alkyl halide would prefer to undergo :

(A) $S_N{}^2$ (B) $S_N{}^1$

(C) Elimination (D) None of these

13. ईथर का आण्विक सूत्र है : 1

(A) $C_nH_{2n+1}O$ (B) $C_nH_{2n}O$

(C) $C_nH_{2n+2}O$ (D) $C_nH_{2n-2}O$

Molecular formula of ethers is :

(A) $C_nH_{2n+1}O$ (B) $C_nH_{2n}O$

(C) $C_nH_{2n+2}O$ (D) $C_nH_{2n-2}O$

14. निम्न में प्रबल अम्लीय कौन-सा है ? 1

(A) CH_3OH (B) CH_3CH_2OH

(C) $(CH_3)_2CHOH$ (D) $(CH_3)_3COH$

Which is strongest acid in the following ?

(A) CH_3OH (B) CH_3CH_2OH

(C) $(CH_3)_2CHOH$ (D) $(CH_3)_3COH$

Downloaded from cclchapter.com

15. आयडोफॉर्म टेस्ट ***नहीं*** देता है : 1

(A) एथेनॉल (B) एथेनैल

(C) 3-पेन्टेनोन (D) 2-पेन्टेनोन

Iodoform test is ***not*** given by :

(A) Ethanol (B) Ethanal

(C) 3-Pentanone (D) 2-Pentanone

16. हॉफमेन ब्रोमेमाइड अपघटन अभिक्रिया बनाता है : 1

(A) $Ar-CONH_2$ (B) $Ar-NO_2$

(C) $Ar-NH_2$ (D) $Ar-OH$

Hoffmann Bromamide degradation reaction form :

(A) $Ar-CONH_2$ (B) $Ar-NO_2$

(C) $Ar-NH_2$ (D) $Ar-OH$

17. निम्न में से कौन-सा क्षारक RNA में है और DNA में ***नहीं*** ? 1

(A) थायमीन (B) साइटोसीन

(C) यूरेसिल (D) ग्वानीन

Which base is present in RNA but ***not*** in DNA ?

(A) Thyamine (B) Cytosine

(C) Uracil (D) Guanine

18. रक्त के थक्के जमने के लिए कौन-सा विटामिन जिम्मेदार है ? 1

(A) विटामिन C (B) विटामिन D

(C) विटामिन B_1 (D) विटामिन K

The Vitamin responsible for the coagulation of blood is :

(A) Vitamin C (B) Vitamin D

(C) Vitamin B_1 (D) Vitamin K

Downloaded from cclchapter.com

निर्देश : *निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर **एक-दो** शब्दों/ वाक्यों में दीजिए :*

*Answer the following questions in **one-two** words/ sentences :*

19. फ्रेंकेल दोष क्या है ? 1

What is Frenkel defect ?

20. ताप बढ़ाने पर गैसों की द्रवों में विलेयता कम क्यों हो जाती है ? 1

Why gases less soluble in liquids as temperature is raised ?

21. प्रबल वैद्युत्-अपघट्य क्या है ? 1

What is strong electrolyte ?

22. सक्रियण ऊर्जा को परिभाषित कीजिए। 1

Define activation energy.

23. जब प्रकाश किरण पुंज कोलॉइडी सॉल में से गमन करता है, तो क्या प्रेक्षण होगा ? 1

What is observed when a beam of light passed through a colloidal sol ?

24. उभयदंती लिगन्ड क्या है ? 1

What are ambidentate ligands ?

25. कार्बिलऐमीन अभिक्रिया क्या है ? 1

What is Carbylamine Reaction ?

26. लैक्टोस के जल अपघटन से किन उत्पादों के बनने की अपेक्षा करते हैं ? 1

What are the expected products of hydrolysis of lactose ?

Downloaded from cclchapter.com

निर्देश : उपयुक्त शब्दों से रिक्त स्थानों की पूर्ति करें :

Fill in the blanks by appropriate words :

27. आयनिक ठोस .... अवस्था में विद्युत् चालक होते हैं। 1

Ionic solids conduct electricity in .... state.

28. अभिक्रिया का कुल वेग अभिक्रिया के सबसे मंद पद द्वारा नियंत्रित होता है, जिसे .... कहते हैं। 1

Rate of reaction controlled by slowest step called ....

29. सामान्य रूप से संक्रमण तत्त्वों का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास .... है। 1

The general electronic configuration of transition element is ....

30. $[Cu(NH_3)_4]SO_4$ संकुल यौगिक में .... आयन पैदा होते हैं। 1

.... ions produced from complex compound $[Cu(NH_3)_4]SO_4$.

31. $CH_3CH_2Br + NaI \rightarrow$ .... $+ NaBr$. 1

32. $CH_3CH_2OH \xrightarrow[443\ K]{H_2SO_4}$ 1

33. $CH_3 - CH = CHCHO$ यौगिक का IUPAC नाम .... है। 1

.... is the IUPAC name of the compound $CH_3 - CH = CHCHO$.

34. $K_3[Al(C_2O_4)_3]$ संकुल यौगिक का IUPAC नाम .... है। 1

.... is the IUPAC name of the complex compound $K_3[Al(C_2O_4)_3]$.

35. विटामिन 'सी' की कमी से होने वाला रोग .... है। 1

.... is the deficiency disease of Vitamn C.

Downloaded from cclchapter.com

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

Series : S.S.-March/2022

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

SET : B

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 cclchapter.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।*

Downloaded from cclchapter.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.*

[अतिलघु उत्तरीय प्रश्न]

[Very Short Answer Type Questions]

1. 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.

2. 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}.

Downloaded from cclchapter.com

3. गैब्रिएल थैलिमाइड संश्लेषण अभिक्रिया क्या है ? 2

What is Gabriel Phthalimide synthesis reaction ?

4. 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* ?

5. 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.

[लघु उत्तरीय प्रश्न]

[Short Answer Type Questions]

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

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

7. क्या होता है जब : $1 \times 3 = 3$

What happens when :

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

n-butyl chloride is treated with alcoholic *KOH* ?

Downloaded from cclchapter.com

(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 ?

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

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

9. $Ni(NO_3)_2$ के एक विलयन का प्लैटिनम इलेक्ट्रोडों के बीच 5 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित करते हुए 20 मिनट तक विद्युत् अपघटन 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 ? ($Ni^{58.7}$)

10. 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.

[दीर्घ उत्तरीय प्रश्न]

[Long Answer Type Questions]

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

Draw structure of 3-Hydroxybutanal.

(b) कैनिज़ारो अभिक्रिया की व्याख्या कीजिए। 2

Describe Cannizzaro reaction.

Downloaded from cclchapter.com

(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 ?

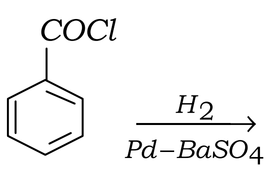
(i) NH_2OH

(ii) HCN

(iii) $NH_2NHCONH_2$

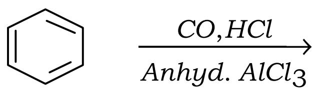
(b) निम्नलिखित अभिक्रियाओं के उत्पाद लिखिए : $1 + 1 = 2$

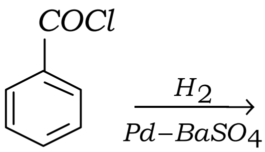
(i)

(ii) 

Downloaded from cclchapter.com

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 cclchapter.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 cclchapter.com

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

Series : S.S.-March/2022

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

SET : B

रसायन विज्ञान

CHEMISTRY

भाग – II

PART – II

(वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

(Objective Questions)

ACADEMIC/OPEN

[हिन्दी एवं अंग्रेजी माध्यम]

[Hindi and English Medium]

(Only for Fresh/Re-appear Candidates)

- *कृपया जाँच कर लें कि **भाग–II** के इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **8** तथा प्रश्न **35** हैं।*

  *Please make sure that the printed pages in this question paper of **Part-II** are **8** in number and it contains **35** questions.*

- *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 question, 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.

Downloaded from cclchapter.com

(ii) *प्रश्न क्रमांक* **1** *से* **35** *तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न* **1** *अंक का है। निर्देशानुसार इन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।*

Questions from **1** *to* **35** *are objective type questions. Each question is of* **1** *mark. Answer of these questions may be given as per instructions.*

निर्देश : *निम्नलिखित बहुविकल्पीय प्रश्नों के* ***सही*** *विकल्प चुनिए :*

Select the ***correct*** *option of the following multiple choice questions :*

1. *BCC* एकक कोष्ठिका में रिक्त स्थान की प्रतिशतता है : 1

(A) 68% (B) 32%

(C) 74% (D) 52%

The percentage of space unoccupied in *BCC* Unit cell is :

(A) 68% (B) 32%

(C) 74% (D) 52%

2. क्रायोस्कोपिक स्थिरांक का सूत्र है : 1

(A) P^0 (B) Kb

(C) Kf (D) इनमें से कोई नहीं

Symbol for Cryoscopic constant is :

(A) P^0 (B) Kb

(C) Kf (D) None of these

3. मोलर चालकता की SI इकाई है : 1

(A) $S\,m^{-1}\,mol^{-1}$ (B) $S\,m^{3}\,mol^{-1}$

(C) $S\,m^{-2}\,mol$ (D) $S\,m^{2}\,mol^{-1}$

The SI Units of molar conductivity are :

(A) $S\,m^{-1}\,mol^{-1}$ (B) $S\,m^{3}\,mol^{-1}$

(C) $S\,m^{-2}\,mol$ (D) $S\,m^{2}\,mol^{-1}$

Downloaded from cclchapter.com

4. प्रथम कोटि की अभिक्रिया के वेग स्थिरांक की इकाई है : 1

(A) सान्द्रता^{2} समय$^{-2}$ (B) समय$^{-1}$

(C) सान्द्रता$^{-1}$ समय$^{-1}$ (D) सान्द्रता समय$^{-1}$

The units of rate constant for first order reaction is :

(A) Concentration^{2} Time^{-2} (B) Time^{-1}

(C) Concentration^{-1} Time^{-1} (D) Concentration Time^{-1}

5. यदि अभिक्रिया का वेग अभिकारकों की सान्द्रता पर निर्भर नहीं करता है, तो अभिक्रिया है : 1

(A) शून्य कोटि (B) प्रथम कोटि

(C) द्वितीय कोटि (D) इनमें से कोई नहीं

If rate of a reaction is independent of the concentration of reactants, then reaction is :

(A) Zero order (B) First order

(C) Second order (D) None of these

6. निम्नलिखित में से कौन रंगीन है ? 1

(A) $[Ti(H_2O)_6]^{3+}$ (B) Cu_2I_2

(C) $[Sc(H_2O)_6]^{3+}$ (D) $[Zn(NH_3)_6]^{2+}$

Which one is coloured ?

(A) $[Ti(H_2O)_6]^{3+}$ (B) Cu_2I_2

(C) $[Sc(H_2O)_6]^{3+}$ (D) $[Zn(NH_3)_6]^{2+}$

7. $[Cr(NH_3)_5Cl]Br$ व $[Cr(NH_3)_5Br]Cl$ कौन-से समावयवी है ? 1

(A) बधनी (B) ज्यामिति

(C) प्रकाशिक (D) आयनन

Which type of Isomerism present in $[Cr(NH_3)_5Cl]Br$ and $[Cr(NH_3)_5Br]Cl$?

(A) Linkage (B) Geometrical

(C) Optical (D) Ionic

Downloaded from cclchapter.com

8. निम्नलिखित में से किस संकुल में धातु की ऑक्सीकरण अवस्था शून्य है ? 1

(A) $[Fe(CN)_6]^{3-}$ (B) $[CuCl_4]^{2-}$

(C) $[Ni(CO)_4]$ (D) $K_4[Fe(CN)_6]$

In the following complexes which metal has zero oxidation number ?

(A) $[Fe(CN)_6]^{3-}$ (B) $[CuCl_4]^{2-}$

(C) $[Ni(CO)_4]$ (D) $K_4[Fe(CN)_6]$

9. निम्नलिखित में से कौन प्रबलतम लिगैन्ड है ? 1

(A) OH^- (B) NCS^-

(C) CN^- (D) CO

In the following which is strongest Ligand ?

(A) OH^- (B) NCS^-

(C) CN^- (D) CO

10. विलियम्सन संश्लेषण किसको बनाने की विधि है ? 1

(A) ईथर (B) ऐमीन

(C) कीटोन (D) ऐल्कोहॉल

Williamson synthesis is used to prepare :

(A) Ether (B) Amine

(C) Ketone (D) Alcohol

11. निम्न में से कौन प्रबलतम अम्ल है ? 1

(A) एथेनॉल (B) फ़ीनाल

(C) मेथेनॉल (D) p-नाइट्रोफ़ीनाल

Which one is the strongest acid ?

(A) Ethanol (B) Phenol

(C) Methanol (D) p-Nitrophenol

Downloaded from cclchapter.com

12. $C_2H_5OC_2H_5 + HI \rightarrow A + B$, A व B होंगे : 1

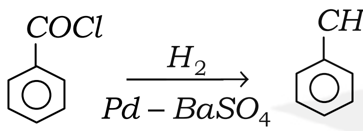
(A) C_2H_5OH, C_2H_5I (B) C_2H_5OH, CH_3I

(C) $C_2H_5CHO + CH_3I$ (D) C_2H_5I, CH_3OH

$C_2H_5OC_2H_5 + HI \rightarrow A + B$, A and B are :

(A) C_2H_5OH, C_2H_5I (B) C_2H_5OH, CH_3I

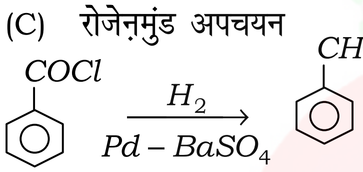
(C) $C_2H_5CHO + CH_3I$ (D) C_2H_5I, CH_3OH

13. 

, इस अभिक्रिया को कहते हैं : 1

(A) ईटार्ड अभिक्रिया (B) HVZ अभिक्रिया

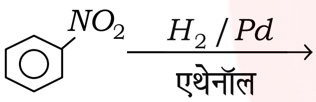
(C) रोजेऩमुंड अपचयन (D) गाटरमन अभिक्रिया



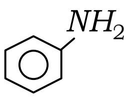
, this reaction is :

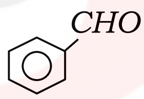
(A) Etard reaction (B) HVZ reaction

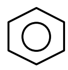
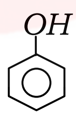
(C) Rosenmund reduction (D) Gatterman reaction

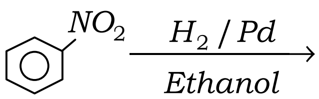
14. 

P, P होगा : 1

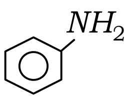
(A) 

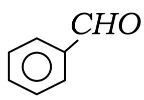
(B) 

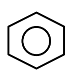
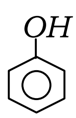
(C) 
(D) 



P, P is :

(A) 

(B) 

(C) 
(D) 

Downloaded from cclchapter.com

15. ऐल्डिहाइड एवं कीटोन में विभेद निम्न द्वारा किया जा सकता है : 1

(A) सान्द्र H_2SO_4 (B) निर्जल $ZnCl_2$

(C) टॉलेन परीक्षण (D) सान्द्र HCl

Aldehydes and Ketones can be distinguished by :

(A) Conc. H_2SO_4 (B) Anhyd. $ZnCl_2$

(C) Tollens' Reagent (D) Conc. HCl

16. बेन्जीन डाइऐजोनियम क्लोराइड की ऐथेनॉल से अभिक्रिया देगी : 1

(A) बेन्जीन (B) बेन्जामाइड

(C) बेन्जीनऐमीन (D) फ़ीनॉल

Reaction of Benzene diazonium chloride with ethanol will give :

(A) Benzene (B) Benzamide

(C) Benzenamine (D) Phenol

17. विटामिन B_1 को कहते हैं : 1

(A) ऐस्कार्बिक अम्ल (B) थायेमीन

(C) राइबोफ्लेविन (D) पाइरिडॉक्सिन

Vitamin B_1 is known as :

(A) Ascorbic acid (B) Thiamine

(C) Riboflavin (D) Pyridoxine

18. कौन-सा विटामिन जल में विलेय है ? 1

(A) विटामिन K (B) विटामिन D

(C) विटामिन B (D) विटामिन E

Which vitamin is soluble in water ?

(A) Vitamin K (B) Vitamin D

(C) Vitamin B (D) Vitamin E

Downloaded from cclchapter.com

*निर्देश : निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर **एक -दो** शब्दों/ वाक्यों में दीजिए :*

*Answer the following questions in **one-two** words/ sentences :*

19. जब सिलिकॉन को बोरॉन के साथ अपमिश्रित किया जाता है, तो किस प्रकार का अर्धचालक प्राप्त होता है ? 1

Which type of semiconductor is obtained when Silicon doped with Boron ?

20. शुद्ध जल की मोललता कितनी है ? 1

What is the molality of pure water ?

21. $H_2 + Br_2 \rightarrow 2HBr$, इस अभिक्रिया के लिए अभिक्रिया वेग = $K[H_2][Br_2]^{1/2}$, अभिक्रिया की कोटि ज्ञात कीजिए। 1

$H_2 + Br_2 \rightarrow 2HBr$, For this Reaction Rate = $K[H_2][Br_2]^{1/2}$. What is order of reaction ?

22. धुआँ किस प्रकार का कोलॉइड है ? 1

Smoke is which type of colloid ?

23. AsH_3 NH_3, PH_3 व BiH_3 में से प्रबलतम अपचायक लिखिए। 1

Among AsH_3 NH_3, PH_3 and BiH_3 which is strongest reducing agent ?

24. ZSM-5 क्या है ? 1

What is ZSM-5 ?

25. निम्नलिखित में द्विक्षारकीय अम्ल कौन-सा है ? 1

$HClO_4$, H_3PO_3, H_3PO_2 व H_3PO_4

In the following which is Dibasic acid ?

$HClO_4$, H_3PO_3, H_3PO_2 and H_3PO_4

26. DNA व RNA में कितने-कितने क्षारक होते हैं ? 1

How many bases are present in DNA and RNA each ?

Downloaded from cclchapter.com

निर्देश : उपयुक्त शब्दों से रिक्त स्थानों की पूर्ति करें :

Fill in the blanks by appropriate words :

27. आयनिक ठोसों का आकार .... होता है। 1

Ionic solids have .... shape.

28. रासायनिक क्रिया $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e^-$ .... प्रक्रिया का उदाहरण है। 1

Chemical reaction $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e^-$ is an example of .... process.

29. $Cr_2O_7^{2-}$ में Cr की ऑक्सीकरण अवस्था .... है। 1

In $Cr_2O_7^{2-}$, the oxidation number of Cr is ....

30. $[Cr(H_2O)_5CN]Cl_2$ व $[Cr(H_2O)_5NC]Cl_2$ में .... प्रकार की समावयवता है। 1

.... type of isomerism is present in $[Cr(H_2O)_5CN]Cl_2$ and $[Cr(H_2O)_5NC]Cl_2$.

31. उच्चतम ऑक्सीकरण अवस्था Mn की .... होती है। 1

Highest oxidation state shown by Mn is ....

32. Cl^-, OH^-, CO व NO_2^- में .... ही उभयदंती लिगैन्ड है। 1

Among Cl^-, OH^-, CO and NO_2^- only .... is Ambidentate Ligand.

33. $CH_3Br \xrightarrow{KCN} A \xrightarrow{LiAlH_4} B$ में A व B .... है। 1

In $CH_3Br \xrightarrow{KCN} A \xrightarrow{LiAlH_4} B$, A and B are ....

34. ATP का पूरा नाम है .... । 1

Full name of ATP is ....

35. C_2H_5I, C_2H_5Br, C_2H_5F व C_2H_5Cl में से .... का क्वथनांक सबसे कम होगा। 1

Among C_2H_5I, C_2H_5Br, C_2H_5F and C_2H_5Cl, ... has minimum boiling point.

Downloaded from cclchapter.com

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

Series : S.S.-March/2022

Roll No. ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐ ***SET : C***

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 <u>भाग–II के लिए आखिरी का एक घंटे का समय दिया जाएगा</u> 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 <u>last one hour of Examination will be given for Part–II</u> 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 cclchapter.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।*

Downloaded from cclchapter.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.*

[अतिलघु उत्तरीय प्रश्न]

[Very Short Answer Type Questions]

1. गैब्रिएल थैलिमाइड संश्लेषण अभिक्रिया क्या है ? 2

What is Gabriel Phthalimide synthesis reaction ?

2. 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 ?

Downloaded from cclchapter.com

3. 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.

4. 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.

5. 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}.

[लघु उत्तरीय प्रश्न]

[Short Answer Type Questions]

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

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

7. $Ni(NO_3)_2$ के एक विलयन का प्लैटिनम इलेक्ट्रोडों के बीच 5 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित करते हुए 20 मिनट तक विद्युत् अपघटन 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 cclchapter.com

8. 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.

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

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

10. क्या होता है जब : $1 \times 3 = 3$

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 ?

[दीर्घ उत्तरीय प्रश्न]

[Long Answer Type Questions]

11. (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.

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

(i) $PbS + 4O_3 \rightarrow$

Downloaded from cclchapter.com

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

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

Complete the following equations :

(i) $PbS + 4O_3 \rightarrow$

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

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

अथवा

OR

(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.

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

(i) NH_2OH

Downloaded from cclchapter.com

(ii) HCN

(iii) $NH_2NHCONH_2$

CH_3COCH_3 on reacting with the following will give what product ?

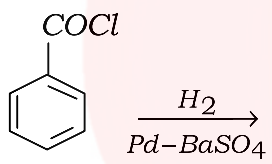
(i) NH_2OH

(ii) HCN

(iii) $NH_2NHCONH_2$

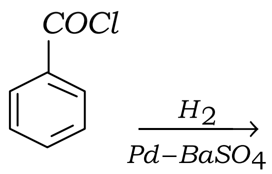
(b) निम्नलिखित अभिक्रियाओं के उत्पाद लिखिए : 1 + 1 = 2

(i)

(ii) 

Write the products of the following reactions :

(i)

(ii) 

अथवा

OR

Downloaded from cclchapter.com

(a) 3-हाइड्रॉक्सीब्यूटेनैल की संरचना बनाइए। 1

Draw structure of 3-Hydroxybutanal.

(b) कैनिज़ारो अभिक्रिया की व्याख्या कीजिए। 2

Describe Cannizzaro reaction.

(c) क्रॉस ऐल्डोल संघनन की व्याख्या कीजिए। 2

Describe Cross Aldol Condensation reaction.

Downloaded from cclchapter.com

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

Series : S.S.-March/2022

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

SET : C

रसायन विज्ञान

CHEMISTRY

भाग – II

PART – II

(वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

(Objective Questions)

ACADEMIC/OPEN

[हिन्दी एवं अंग्रेजी माध्यम]

[Hindi and English Medium]

(Only for Fresh/Re-appear Candidates)

- *कृपया जाँच कर लें कि **भाग–II** के इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **8** तथा प्रश्न **35** हैं।*

  *Please make sure that the printed pages in this question paper of **Part-II** are **8** in number and it contains **35** questions.*

- *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 question, 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.

Downloaded from cclchapter.com

(ii) *प्रश्न क्रमांक* **1** *से* **35** *तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न* **1** *अंक का है। निर्देशानुसार इन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।*

Questions from **1** *to* **35** *are objective type questions. Each question is of* **1** *mark. Answer of these questions may be given as per instructions.*

निर्देश : *निम्नलिखित बहुविकल्पीय प्रश्नों के* ***सही*** *विकल्प चुनिए :*

Select the ***correct*** *option of the following multiple choice questions :*

1. एक *FCC* यूनिट सेल में कितने ऑक्टाहेड्रल वॉयड हैं ? 1

(A) 4 (B) 2

(C) 6 (D) 12

In a face centred unit cell *(FCC)* the number of Octahedral Voids :

(A) 4 (B) 2

(C) 6 (D) 12

2. $K_4[Fe(CN)_6]$ के लिए वान्ट हॉफ फैक्टर (*i*) का मान है : 1

(A) 6 (B) 5

(C) 4 (D) शून्य

What is the value of Van't Hoff factor (*i*) for $K_4[Fe(CN)_6]$?

(A) 6 (B) 5

(C) 4 (D) Zero

3. स्टैंडर्ड हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड (SHE) के लिए स्टैंडर्ड इलेक्ट्रोड पोटेंशियल है : 1

(A) – 0.5 V (B) + 1.0 V

(C) 0.0 V (D) + 2.0 V

Standard Electrode potential for Standard Hydrogen Electrode (SHE) is :

(A) – 0.5 V (B) + 1.0 V

(C) 0.0 V (D) + 2.0 V

Downloaded from cclchapter.com

4. एक अभिक्रिया का वेग व्यंजक वेग = $K[A]^2 [B]^{-3/2}$ है, इस अभिक्रिया की कोटि होगी : 1

(A) 3.0 (B) 0.5

(C) 1 (D) –0.5

Rate constant for a reaction is Rate = $K[A]^2 [B]^{-3/2}$ the order of reaction is :

(A) 3.0 (B) 0.5

(C) 1 (D) –0.5

5. एरोसॉल कोलाइड में परिक्षेपण माध्यम होता है : 1

(A) वायु (B) जल

(C) ऐल्कोहॉल (D) बेन्जीन

Dispersion medium in Aerosol Colloid is :

(A) Air (B) Water

(C) Alcohol (D) Benzene

6. कौन अधिकतम क्षारीय है ? 1

(A) PH_3 (B) SbH_3

(C) NH_3 (D) AsH_3

Which is most Basic ?

(A) PH_3 (B) SbH_3

(C) NH_3 (D) AsH_3

7. हैबर विधि किसके उत्पादन के लिए है ? 1

(A) H_2SO_4 (B) NH_3

(C) HCl (D) O_3

Haber's process is used to prepare :

(A) H_2SO_4 (B) NH_3

(C) HCl (D) O_3

Downloaded from cclchapter.com

8. कौन-सा तत्व उच्चतम ऑक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित करता है ? 1

(A) *Cr* (B) *Mn*

(C) *Fe* (D) *Zn*

Which Element will show highest oxidation number ?

(A) *Cr* (B) *Mn*

(C) *Fe* (D) *Zn*

9. निम्न में से उभयदंती लिगैन्ड कौन है ? 1

(A) CO_3^{2-} (B) CN^-

(C) NO_3^- (D) Br^-

Which is Ambidentate Ligand ?

(A) CO_3^{2-} (B) CN^-

(C) NO_3^- (D) Br^-

10. Sc^{3+} आयन का चुम्बकीय आघूर्ण है : 1

(A) 1.73 BM (B) 0 BM

(C) 5.92 BM (D) 2.83 BM

What is the magnetic moment of Sc^{3+} ion ?

(A) 1.73 BM (B) 0 BM

(C) 5.92 BM (D) 2.83 BM

11. $[Cr(NH_3)_4Cl_2]Cl$ में *Cr* की ऑक्सीकरण अवस्था है : 1

(A) +6 (B) +1

(C) +3 (D) शून्य

The oxidation number of *Cr* in $[Cr(NH_3)_4Cl_2]Cl$ is :

(A) +6 (B) +1

(C) +3 (D) Zero

Downloaded from cclchapter.com

12. निम्न अभिक्रिया का क्या नाम है ? 1

$ArN_2^+X^- \xrightarrow{Cu/HCl} ArCl + N_2 + CuX$

(A) कप्लिंग अभिक्रिया (B) बाल्ज-शीमान अभिक्रिया

(C) गाटरमान अभिक्रिया (D) सेण्डमीयर अभिक्रिया

What is the name of this reaction ?

$ArN_2^+X^- \xrightarrow{Cu/HCl} ArCl + N_2 + CuX$

(A) Coupling reaction (B) Balz-Schiemann Reaction

(C) Gattermann reaction (D) Sendmeyer reaction

13. किसका क्वथनांक अधिकतम है ? 1

(A) $CH_3CH_2CH_2CH_2OH$ (B) CH_3OH

(C) $CH_3CH_2CH_2OH$ (D) CH_3CH_2OH

Which has Highest Boiling point ?

(A) $CH_3CH_2CH_2CH_2OH$ (B) CH_3OH

(C) $CH_3CH_2CH_2OH$ (D) CH_3CH_2OH

14. निम्न में कौन द्विदंतुक लिगैन्ड है ? 1

(A) $NH_2CH_2CH_2NH_2$ (B) CO_3^{2-}

(C) NC^- (D) H_2O

Which one is Bidentate Ligand ?

(A) $NH_2CH_2CH_2NH_2$ (B) CO_3^{2-}

(C) NC^- (D) H_2O

15. निम्न में से सबसे कम अम्लीय है : 1

(A) C_2H_5OH (B) CH_3COOH

(C) C_6H_5OH (D) $ClCH_2COOH$

Which is Least Acidic ?

(A) C_2H_5OH (B) CH_3COOH

(C) C_6H_5OH (D) $ClCH_2COOH$

Downloaded from cclchapter.com

16. $CH_3CONH_2 \xrightarrow{Br_2 / KOH} P$, P होगा : 1

(A) CH_3CN (B) CH_3NH_2

(C) CH_3Br (D) CH_3OH

$CH_3CONH_2 \xrightarrow{Br_2 / KOH} P$, P is :

(A) CH_3CN (B) CH_3NH_2

(C) CH_3Br (D) CH_3OH

17. कौन-सा डाइसैकेराइड है ? 1

(A) स्टॉर्च (B) फ्रक्टोस

(C) लेक्टोस (D) सैलूलोज

Disaccharide is :

(A) Starch (B) Fructose

(C) Lactose (D) Cellulose

18. एन्जाइम हैं : 1

(A) न्यूक्लिक एसिड (B) वसा

(C) कार्बोहाइड्रेट्स (D) प्रोटीन

Enzymes are :

(A) Nucleic acids (B) Fats

(C) Carbohydrates (D) Proteins

निर्देश : *निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर* ***एक -दो*** *शब्दों/ वाक्यों में दीजिए :*

Answer the following questions in ***one-two*** *words/ sentences :*

19. सिलिकॉन को जब फॉस्फोरस के साथ अपमिश्रित करते हैं तब किस प्रकार का अर्द्धचालक प्राप्त होगा ? 1

What type of semiconductor formed when Si is doped with P ?

Downloaded from cclchapter.com

20. अभिक्रिया $MnO_4^- \rightarrow Mn^{+2}$ के लिए कितने फैराडे की आवश्यकता होगी ? 1

$MnO_4^- \rightarrow Mn^{+2}$ for this reaction, how many Faraday are required ?

21. क्या अभिक्रिया की आण्विकता शून्य हो सकती है ? 1

Is it possible that Molecularity of a reaction can be zero ?

22. $Zn_2[Fe(CN)_6]$ का IUPAC नाम लिखिए। 1

Write IUPAC name of $Zn_2[Fe(CN)_6]$.

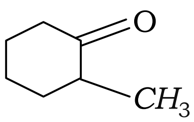
23. इनमें से कौन S_N^2 अभिक्रिया तेजी से देगा ? 1

$CH_3CH_2CH_2CH_2I$ व $CH_3CH_2CH_2CH_2Cl$

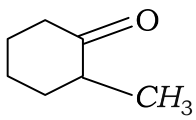
Among $CH_3CH_2CH_2CH_2I$ and $CH_3CH_2CH_2CH_2Cl$ will show S_N^2 reaction fast.

24. प्राथमिक, द्वितीयक तथा तृतीयक ऐल्कोहॉलों की अम्लता का क्रम लिखिए। 1

Write acidic order of Primary, Secondary and Tertiary alcohols.

25. 

का IUPAC नाम लिखिए। 1



write its IUPAC name.

26. ***दो*** विटामिनों के नाम लिखिए जो वसा में विलेय हैं। 1

Write the names of ***two*** vitamins soluble in fats.

निर्देश : उपयुक्त शब्दों से रिक्त स्थानों की पूर्ति करें :

Fill in the blanks by appropriate words :

27. BCC जालक में संकुलन क्षमता ………… प्रतिशत होती है। 1

Packing efficiency in BCC crystal is ………… percent.

Downloaded from cclchapter.com

28. 5 ग्राम $NaOH$ के 500 मिली विलयन की मोललता .... होगी। 1

If 5 g $NaOH$ dissolved in 500 ml solution the molality of solution will be ....

29. आवर्त सारणी में .... सबसे प्रबल ऋण-विद्युती तत्त्व है। 1

.... is the most Electronegative element in periodic table.

30. यदि $K = \frac{0.693}{t_{1/2}}$ है, तो अभिक्रिया की कोटि .... होगी। 1

If $K = \frac{0.693}{t_{1/2}}$ the order of reaction will be ....

31. एक उत्प्रेरक सक्रियण ऊर्जा का .... देता है। 1

A catalyst .... the activation Energy.

32. $\begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix} \Big\rangle CH{-}OH \xrightarrow[300°C]{Cu \text{ चूर्ण}}$ 1

$\begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix} \Big\rangle CH{-}OH \xrightarrow[300°C]{Cu \text{ Powder}}$ ....

33. टॉलेन अभिकर्मक .... है। 1

Tollen's reagent is ....

34. $(C_2H_5)_2NH$ व $C_2H_5NH_2$ में से .... अधिक क्षारीय है। 1

Among $(C_2H_5)_2NH$ and $C_2H_5NH_2$, ... is more basic.

35. आर० एन० ए० में ऐडेनिन, ग्वानीन, साइटोसिन व .... चार क्षार होते हैं। 1

In RNA, the four basis present are Adenine, Guanine, Cytosine and ....

Downloaded from cclchapter.com

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

Series : S.S.-March/2022

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 cclchapter.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।*

Downloaded from cclchapter.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.*

[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.

Downloaded from cclchapter.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 cclchapter.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 का प्लैटिनम इलेक्ट्रोडों के बीच 5 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित करते हुए 20 मिनट तक विद्युत् अपघटन 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 ? ($Ni^{58.7}$)

[दीर्घ उत्तरीय प्रश्न]

[Long Answer Type Questions]

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

Draw structure of 3-Hydroxybutanal.

Downloaded from cclchapter.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

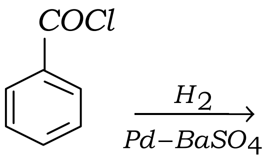
(ii) HCN

(iii) $NH_2NHCONH_2$

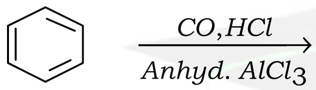
Downloaded from cclchapter.com

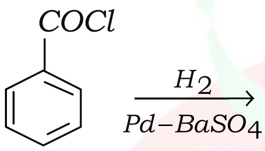
(b) निम्नलिखित अभिक्रियाओं के उत्पाद लिखिए : 1 + 1 = 2

(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 cclchapter.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 cclchapter.com

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

Series : S.S.-March/2022

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

SET : D

रसायन विज्ञान

CHEMISTRY

भाग – II

PART – II

(वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

(Objective Questions)

ACADEMIC/OPEN

[हिन्दी एवं अंग्रेजी माध्यम]

[Hindi and English Medium]

(Only for Fresh/Re-appear Candidates)

- *कृपया जाँच कर लें कि **भाग–II** के इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **8** तथा प्रश्न **35** हैं।*

  *Please make sure that the printed pages in this question paper of **Part-II** are **8** in number and it contains **35** questions.*

- *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 question, 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.

Downloaded from cclchapter.com

(ii) *प्रश्न क्रमांक* **1** *से* **35** *तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न* **1** *अंक का है। निर्देशानुसार इन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।*

Questions from **1** *to* **35** *are objective type questions. Each question is of* **1** *mark. Answer of these questions may be given as per instructions.*

निर्देश : *निम्नलिखित बहुविकल्पीय प्रश्नों के* ***सही*** *विकल्प चुनिए :*

Select the ***correct*** *option of the following multiple choice questions :*

1. एक *FCC* यूनिट सेल में कितने टेट्राहेड्रल वॉयड हैं ? 1

(A) 8 (B) 4

(C) 6 (D) 2

In a face centred unit cell *(FCC)* the number of Tetrahedral Voids :

(A) 8 (B) 4

(C) 6 (D) 2

2. एक मोल MnO_4^{2-} को Mn^{2+} में अपचयित करने के लिए कितने फैराडे (F) की आवश्यकता होगी ? 1

(A) 5F (B) 7F

(C) 2F (D) 4F

Number of Faraday (F) required to reduce 1 mole of MnO_4^{2-} into Mn^{2+} :

(A) 5F (B) 7F

(C) 2F (D) 4F

3. निम्नलिखित वेग स्थिरांक से अभिक्रिया की कोटि ज्ञात कीजिए : 1

$$K = 1.6 \times 10^{-6}\ L\ \text{mol}^{-1}\ S^{-1}$$

(A) शून्य (B) प्रथम

(C) द्वितीय (D) इनमें से कोई नहीं

Identify the order of reaction from the given rate constant :

$$K = 1.6 \times 10^{-6}\ L\ \text{mol}^{-1}\ S^{-1}$$

(A) Zero (B) First

(C) Second (D) None of these

Downloaded from cclchapter.com

4. $Al_2(SO_4)_3$ के तनु विलयन के लिए वाण्ट हॉफ गुणांक (i) है : 1

(A) 3 (B) 2

(C) 5 (D) 6

What is the value of Van't Hoff factor (i) for dilute solution of $Al_2(SO_4)_3$?

(A) 3 (B) 2

(C) 5 (D) 6

5. किसमें बन्ध कोण अधिकतम है ? 1

(A) H_2Sc (B) H_2O

(C) H_2S (D) H_2Te

In which Bond Angle is maximum ?

(A) H_2Sc (B) H_2O

(C) H_2S (D) H_2Te

6. अधिशोषण है : 1

(A) पृष्ठीय परिघटना (B) अणुसंख्यक गुण

(C) ऑक्सीकरण प्रक्रिया (D) अपचायक प्रक्रिया

Adsorption is :

(A) Surface phenomenon (B) Colligative property

(C) Oxidation process (D) Reduction process

7. Ni^{2+} में अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों की संख्या है : 1

(A) 0 (B) 2

(C) 8 (D) 4

Number of Unpaired Electrons in Ni^{2+} are :

(A) 0 (B) 2

(C) 8 (D) 4

Downloaded from cclchapter.com

8. किसकी अम्लीय प्रकृति सर्वाधिक है ? 1

(A) $HClO_4$ (B) $HClO$

(C) $HClO_2$ (D) $HClO_3$

Which is the strongest acid ?

(A) $HClO_4$ (B) $HClO$

(C) $HClO_2$ (D) $HClO_3$

9. $K_2[PtCl_6]$ में Pt की ऑक्सीकरण अवस्था है : 1

(A) +6 (B) +2

(C) +4 (D) शून्य

Oxidation number of Pt in $K_2[PtCl_6]$ is :

(A) +6 (B) +2

(C) +4 (D) Zero

10. निम्न में से उभयदंती लिगैन्ड है : 1

(A) NO_2^- (B) CO_3^{2-}

(C) OH^- (D) H_2O

Which is Ambidentate Ligand ?

(A) NO_2^- (B) CO_3^{2-}

(C) OH^- (D) H_2O

11. निम्न में से किसका क्वथनांक अधिकतम है ? 1

(A) CH_3Br (B) CH_3I

(C) CH_3F (D) CH_3Cl

In the following which has Highest Boiling point ?

(A) CH_3Br (B) CH_3I

(C) CH_3F (D) CH_3Cl

Downloaded from cclchapter.com

12. $CH_3Cl \xrightarrow{KCN} A \xrightarrow{Na/C_2H_5OH} P$, P होगा : 1

(A) CH_3CH_2Cl (B) $CH_3CH_2NH_2$

(C) C_2H_5CN (D) C_3H_8

$CH_3Cl \xrightarrow{KCN} A \xrightarrow{Na/C_2H_5OH} P$, P is :

(A) CH_3CH_2Cl (B) $CH_3CH_2NH_2$

(C) C_2H_5CN (D) C_3H_8

13. कॉम्प्लेक्स $[Cr(en)_3]^{3+}$ में Cr की उपसहसंयोजन संख्या है : 1

(A) 3 (B) 2

(C) 6 (D) 4

What is the co-ordination number of Cr in $[Cr(en)_3]^{3+}$ complex ?

(A) 3 (B) 2

(C) 6 (D) 4

14. निम्न में प्रबलतम अम्ल है : 1

(A) CH_3COOH (B) CH_3CH_2COOH

(C) $ClCH_2COOH$ (D) FCH_2COOH

Which is the strongest acid ?

(A) CH_3COOH (B) CH_3CH_2COOH

(C) $ClCH_2COOH$ (D) FCH_2COOH

15. कॉम्प्लेक्स $[NiCl_4]^{2-}$ का चुम्बकीय आघूर्ण है : 1

(A) 2.82 BM (B) 1.82 BM

(C) 5.92 BM (D) 1.41 BM

What is the magnetic moment of $[NiCl_4]^{2-}$ complex ?

(A) 2.82 BM (B) 1.82 BM

(C) 5.92 BM (D) 1.41 BM

Downloaded from cclchapter.com

16. $C_2H_5NH_2 + CHCl_3 + KOH \xrightarrow{\Delta} P$, P होगा : 1

(A) C_2H_5Cl (B) C_2H_5OH

(C) C_2H_5NC (D) $C_2H_5NHCH_3$

$C_2H_5NH_2 + CHCl_3 + KOH \xrightarrow{\Delta} P$, P is :

(A) C_2H_5Cl (B) C_2H_5OH

(C) C_2H_5NC (D) $C_2H_5NHCH_3$

17. राइबोफ्लेविन कौन-सा विटामिन है ? 1

(A) विटामिन B (B) विटामिन A

(C) विटामिन C (D) विटामिन D

Riboflavin is :

(A) Vitamin B (B) Vitamin A

(C) Vitamin C (D) Vitamin D

18. निम्न में कौन-सा कार्बोहाइड्रेट ***नहीं*** है ? 1

(A) ग्लूकोस (B) फ्रक्टोस

(C) स्टार्च (D) सुक्रोस

Which is ***not*** a carbohydrate ?

(A) Glucose (B) Fructose

(C) Starch (D) Sucrose

निर्देश : *निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर **एक -दो** शब्दों/ वाक्यों में दीजिए :*

*Answer the following questions in **one-two** words/ sentences :*

19. आयनिक ठोस का ***एक*** उदाहरण लिखिए। 1

Give ***one*** example of Ionic Solid.

Downloaded from cclchapter.com

20. विशिष्ट चालकता की इकाई लिखिए। 1

Write units of specific conductance.

21. अभिक्रिया के वेग पर ताप का क्या प्रभाव पड़ता है ? 1

What is effect of temperature on rate of a reaction ?

22. $[Pt(NH_3)_4NO_2Cl]SO_4$ का IUPAC नाम लिखिए। 1

Write IUPAC name of $[Pt(NH_3)_4NO_2Cl]SO_4$.

23. वुर्ट्ज अभिक्रिया के लिए एक रासायनिक समीकरण लिखिए। 1

Write chemical equation for a Wurtz reaction.

24. क्या होता है जब फॉर्मेल्डिहाइड की क्रिया सान्द्र कॉस्टिक पोटाश विलयन से कराते हैं ? 1

What happens when formaldehyde reacted with conc. *KOH* solution ?

25. विकृत ऐल्कोहॉल किसे कहते हैं ? 1

What is Denatured alcohol ?

26. वसा में विलेय ***दो*** विटामिनों के नाम लिखिए। 1

Write the name of ***two*** vitamins which are soluble in fat.

निर्देश : उपयुक्त शब्दों से रिक्त स्थानों की पूर्ति करें :

Fill in the blanks by appropriate words :

27. .... ठोस विद्युत् चालक, आघातवर्ध्य और तन्य होते हैं। 1

.... solids are electrical conductors, malleable and ductile.

28. मोलल उन्नयन स्थिरांक को .... नाम से भी जानते हैं। 1

Molal Elevation constant is also known as ....

Downloaded from cclchapter.com

29. SF_6 में S की संकरण अवस्था .... है। 1

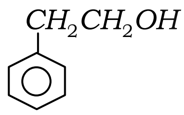
In SF_6 hybridisation of Sulphur is ....

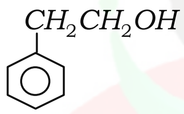
30. अभिक्रिया $K = Ae^{-Ea/RT}$ में Ea .... है। 1

In the equation $K = Ae^{-Ea/RT}$, Ea is ....

31. पनीर, बादल और धुआँ में .... जेल है। 1

Among Cheese, Cloud, Smoke, ... is Gel.

32.  का IUPAC नाम है 1

IUPAC name of  is ....

33. CH_3CH_2CHO एवं CH_3COCH_3 में .... प्रकार की समावयवता है। 1

.... type of Isomerism present in CH_3CH_2CHO and CH_3COCH_3.

34. प्राथमिक, द्वितीयक तथा तृतीयक ऐमीन .... द्वारा विभेदित होता है। 1

Primary, Secondary and Tertiary amines differentiated by ....

35. विटामिन D की कमी से होने वाला रोग है ....। 1

The disease caused by deficiency of Vitamin D is ....

Downloaded from cclchapter.com