CLASS : 12th (Sr. Secondary) **Code No. 229**

Series : SS – April/2021

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

रसायन विज्ञान

CHEMISTRY

भाग – I

PART – I

(आत्मनिष्ठ प्रश्न)

(Subjective Questions)

(Academic)

[हिन्दी एवं अंग्रेजी माध्यम]

[Hindi and English Medium]

(Only for Fresh/School 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 **7** तथा प्रश्न **12** हैं।*

  *Please make sure that the printed pages in this question paper of **Part–I** are **7** in number and it contains **12** questions.*

www.mseducationtv.com

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

  *The **Code No.** 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 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.

www.mseducationtv.com

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

Marks of each question are indicated against it.

(iii) आपके उत्तर अंकानुसार होने चाहिए।

Your answer should be according to marks.

[अति लघु उत्तरीय प्रश्न]

[Very Short Answer Type Questions]

1. एक यौगिक दो तत्त्वों M और N से बना है। तत्व N, CCP संरचना बनाता है और M के परमाणु चतुष्फलकीय रिक्तियों के $\frac{1}{3}$ भाग को अध्यासित करते है। यौगिक का सूत्र क्या है ? 2

A compound is formed by two elements M and N. The element N forms CCP and atoms of M occupy $\frac{1}{3}$ of tetrahedral voids. What is the formula of compound ?

2. प्रयोगशाला कार्य के लिए प्रयोग में लाये जाने वाले सांद्र HNO_3 द्रव्यमान की दृष्टि से HNO_3 का 68% जलीय विलयन हैं यदि इस विलयन का घनत्व 1.504 $\text{gm}\,L^{-1}$ हो, तो अम्ल के इस नमूने की मोलरता क्या होगी ? 2

Concentrated HNO_3 used in laboratory work is 68% HNO_3 by mass in aqueous solution. What should be the molarity of such a sample of acid if density of solution is 1.504 $\text{gm}\,L^{-1}$?

3. 114g ऑक्टेन में किसी अवाष्पशील विलेय (मोलर द्रव्यमान 40 g mol^{-1}) की कितनी मात्रा घोली जाए कि ऑक्टेन का वाष्प दाब घट कर मूल का 80% रह जाए। 2

Calculate the mass of a non-volatile (Molar-mass 40 g mol^{-1}) which should be dissolved in 114 g octane to reduce its vapour pressure to 80%.

www.mseducationtv.com

4. प्रथम कोटि की अभिक्रियाओं के वेग स्थिरांक 500 sec^{-1} से अर्धायु की गणना कीजिए। 2

Calculate the half life of a first order reaction from rate constant 500 sec^{-1}.

5. हॉफमान ब्रोमामाइड निम्नीकरण अभिक्रिया क्या है ? 2

What is Hoffmann bromamide degradation reaction ?

[लघु उत्तरीय प्रश्न]

[Short Answer Type Questions]

6. $CuSO_4$ के विलयन को 1.5 ऐम्पियर की धारा से 10 मिनट तक वैद्युत अपघटित किया गया। कैथोड पर निक्षेपित कॉपर का द्रव्यमान क्या होगा ? ($Cu^{63.5}$) 3

A solution of $CuSO_4$ is electrolysed for 10 minutes with a current of 1.5 amperes. What is mass of copper deposited at Cathode ? ($Cu^{63.5}$)

7. बहुअणुक एवं वृहदाणुक कोलॉइड में क्या अन्तर है ? प्रत्येक का एक-एक उदाहरण दीजिए। 3

What is difference between multimolecular and macromolecular colloids ? Give one example of each.

8. कारण देते हुए स्पष्ट कीजिए संक्रमण धातुएं तथा इनके अनेक यौगिक उत्तम उत्प्रेरक का कार्य करते है। 3

Explain giving reasons transition metals and their many compounds act as good catalyst.

www.mseducationtv.com

9. क्या होता है, जब : 3

(A) एथिल क्लोराइड की अभिक्रिया जलीय KOH से होती है ?

(B) शुष्क ईथर की उपस्थिति में मेथिल ब्रोमाइड की अभिक्रिया सोडियम से होती है ?

(C) मेथिल क्लोराइड की अभिक्रिया KCN से होती है ?

What happens, when :

(A) Ethyl Chloride is treated with aqueous KOH

(B) Methyl bromide is treated with Na in presence of dry ether.

(C) Methyl Chloride is treated with KCN.

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

Write the Mechanism of hydration of ethene to yield ethanol.

[दीर्घ उत्तरीय प्रश्न]

[Long Answer Type Questions]

11. (i) H_2S , H_2Te की अपेक्षा कम अम्लीय क्यों है ? 1

H_2S is less acidic than H_2Te . Why ?

(ii) अमोनिया की लब्धि को बढ़ाने के लिए आवश्यक स्थितियों का वर्णन कीजिए। 2

Mention the conditions required to Maximise the yield of ammonia.

www.mseducationtv.com

(iii) ऑक्सीजन के असामान्य व्यवहार की व्याख्या कीजिए। 2

Describe anomalous behaviour of Oxygen.

अथवा

OR

(i) सल्फर का कौन-सा रूप अनुचुंबकीय व्यवहार प्रदर्शित करता है ? 2

Which form of sulphur shows paramagnetic behaviour ?

(ii) निम्नलिखित समीकरणों को पूरा कीजिए : 3

Complete the following equations :

(a) $Cu + \underset{\text{(Conc.)}}{4HNO_3} \rightarrow$

(b) $2NaOH + SO_2 \rightarrow$

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

12. (i) 4-ऑक्सोपेन्टेनैल की संरचना बनाइयें। 1

Draw structure of 4-Oxopentanal.

(ii) हेलफोलार्ड जेलिंस्की अभिक्रिया की व्याख्या कीजिए। 2

Describe Hell-Volhard-Zelinsky reaction.

(iii) ऐल्डोल संघनन अभिक्रिया का वर्णन कीजिए। 2

Describe Aldol condensation reaction.

www.mseducationtv.com

अथवा

OR

(i) बेन्जीन को ऐसीटोफीनॉन में परिवर्तित कीजिए। 1

Convert Benzene to acetophenone.

(ii) प्रोपेनोन को प्रोपीन में परिवर्तित कीजिए। 2

Convert Propanone to Propene

(iii) ऐथेनॉल को 3- हाइड्रॉक्सीब्यूटेनैल में परिवर्तित कीजिए। 2

Convert Ethanol to 3-Hydroxybutanal.

www.mseducationtv.com

CLASS : 12th (Sr. Secondary) **Code No. 229**

Series : SS – April/2021

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

रसायन विज्ञान

CHEMISTRY

भाग – II

PART – II

(वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

(Objective Questions)

(Academic)

[हिन्दी एवं अंग्रेजी माध्यम]

[Hindi and English Medium]

(Only for Fresh/School 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.

www.mseducationtv.com

(ii) *प्रश्न क्रमांक* **1** *से* **35** *तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न* **1** *अंक का है।*

Questions from **1** *to* **35** *are objective type questions. Each question is of* **1** *mark.*

1. BCC व्यवस्था में खाली जगह कितने प्रतिशत है ? 1

(A) 74% (B) 68%

(C) 32% (D) 26%

Percentage of empty space in a BCC arrangement is :

(A) 74% (B) 68%

(C) 32% (D) 26%

2. शुद्ध जल की मोललता है : 1

(A) 20 (B) 18

(C) 10 (D) 55.5

The molality of pure water is :

(A) 20 (B) 18

(C) 10 (D) 55.5

3. $Cu / Cu^{2+} // Ag^{+} / Ag$ सेल अभिक्रिया के लिए : 1

(A) कैथोड के रूप में *Cu* (B) कैथोड के रूप में *Ag*

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

For the given cell reaction : $Cu / Cu^{2+} // Ag^{+} / Ag$

(A) Cu as cathode (B) Ag as cathode

(C) Ag as oxidising agent (D) None of the above

www.mseducationtv.com

4. निम्नलिखित वेग स्थिरांक से अभिक्रिया की कोटि ज्ञात कीजिए $K = 2.6 \times 10^{-4} \text{mol} L^{-1} S^{-1}$ 1

(A) प्रथम (B) शून्य

(C) द्वितीय (D) कोई भी नहीं

Identify the order of reaction from given rate constant $K = 2.6 \times 10^{-4} \text{mol} L^{-1} S^{-1}$

(A) First (B) Zero

(C) Second (D) None of these

5. हार्डी-शुल्जे नियम के अनुसार निम्न में से किसकी ऊर्णन क्षमता सर्वाधिक है ? 1

(A) Al^{3+} (B) Ba^{2+}

(C) Na^{+} (D) K^{+}

According to Hardy-Schulze rule, which of the following has highest flocculating power ?

(A) Al^{3+} (B) Ba^{2+}

(C) Na^{+} (D) K^{+}

6. निम्नलिखित यौगिको में सबसे कम क्वथनांक किसका है ? 1

(A) H_2Se (B) H_2Te

(C) H_2O (D) H_2S

In the following compounds which has minimum boiling point ?

(A) H_2Se (B) H_2Te

(C) H_2O (D) H_2S

7. निम्न में प्रबल अपचायक है : 1

(A) PH_3 (B) BiH_3

(C) SbH_3 (D) AsH_3

In the following strongest reducing agent is :

(A) PH_3 (B) BiH_3

(C) SbH_3 (D) AsH_3

www.mseducationtv.com

8. निम्नलिखित आयन में कौन-सा जलीय विलयन में रंगहीन है ? 1

(A) Fe^{2+} (B) Mn^{2+}

(C) Ti^{3+} (D) Sc^{3+}

Which of the following ion is colourless in aqueous solution ?

(A) Fe^{2+} (B) Mn^{2+}

(C) Ti^{3+} (D) Sc^{3+}

9. किस धातु का घनत्व सबसे ज्यादा होगा ? 1

(A) Pt (B) Os

(C) W (D) Hg

Which Metal has highest density ?

(A) Pt (B) Os

(C) W (D) Hg

10. यौगिक $[Co(NH_3)_6]Cl_3$ में उपसहसंयोजन क्या होगी ? 1

(A) 3 (B) 4

(C) 6 (D) 2

What is the Co-ordination number in the $[Co(NH_3)_6]Cl_3$ Compound ?

(A) 3 (B) 4

(C) 6 (D) 2

11. $[Cr(H_2O)_6]Cl_3$ में क्रोमियम की ऑक्सीकरण संख्या है : 1

(A) +4 (B) +3

(C) –3 (D) +2

The Oxidation number of chromium in $[Cr(H_2O)_6]Cl_3$ is :

(A) +4 (B) +3

(C) –3 (D) +2

www.mseducationtv.com

12. कार्बनिक यौगिक जो $S_N{}^2$ क्रिया में पूर्ण स्टीरियोकेमिकल इन्वर्सन दर्शाता है : 1

(A) $CH_3 - Cl$ (B) $(CH_3)_2CH - Cl$

(C) $(CH_3)_3C - Cl$ (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

Organic compound which shows complete stereochemical inversion during $S_N{}^2$ reaction :

(A) $CH_3 - Cl$ (B) $(CH_3)_2CH - Cl$

(C) $(CH_3)_3C - Cl$ (D) None of the above

13. निम्नलिखित में कौन अधिक अम्लीय है ? 1

(A) बेन्जिल ऐल्कोहल (B) साइक्लोहेक्सेनॉल

(C) फीनॉल (D) M-क्लोरोफीनॉल

Which of the following is most acidic ?

(A) Benzylalcohol (B) Cyclohexanol

(C) Phenol (D) M-Chlorophenol

14. विलियम्सन संश्लेषण निम्नलिखित में किसको बनाने की विधि है ? 1

(A) ऐल्कोहॉल (B) ऐमीन

(C) कीटोन (D) ईथर

Williamson Synthesis is used to prepare :

(A) Alcohol (B) Amine

(C) Ketone (D) Ether

15. ऐसिटिक अम्ल का IUPAC नाम है : 1

(A) इथेनोइक अम्ल (B) मिथेनल

(C) 2-पेन्टानोन (D) मिथेनोइक अम्ल

IUPAC name of Acetic acid :

(A) Ethanoic acid (B) Methanal

(C) 2-Pentanone (D) Methanoic acid

www.mseducationtv.com

16. निम्नलिखित में 3° ऐमीन कौन-सी है ? 1

(A) मेथिलऐमीन (B) ट्राइएथिल ऐमीन

(C) एथिलऐमीन (D) t-ब्यूटिलऐमीन

Which of the following is a 3°-amine ?

(A) Methylamine (B) Triethyl amine

(C) Ethylamine (D) t-butylamine

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

(A) थायमीन (B) साइटोसीन

(C) यूरेसिल (D) ग्वानीन

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

(A) Thyamine (B) Cytosine

(C) Uracil (D) Guanine

18. निम्नलिखित में मोनोसेकेराइड शर्करा कौन ***नहीं*** है ? 1

(A) ग्लुकोज (B) फ्रक्टोज

(C) मैनोज (D) माल्टोज

In the following which is ***not*** a Monosaccharide sugar ?

(A) Glucose (B) Fructose

(C) Mannose (D) Maltose

19. शॉट्की दोष क्या है ? 1

What is Schottky defect ?

20. ऐल्कोहॉल एवं जल के एक विलयन में आण्विक अन्योन्यक्रिया की क्या भूमिका है ? 1

What role does the Molecular interaction play in a solution of alcohol and water ?

www.mseducationtv.com

21. दुर्बल वैद्युत अपघट्य क्या है ? 1

What is a weak electrolyte ?

22. संघट्ट आवृति को परिभाषित कीजिए। 1

Define collision frequency.

23. कोलॉइडी सॉल में से विद्युत धारा प्रवाहित की जाती है, तो क्या प्रेक्षण होगा ? 1

What is observed when electric current passed through a colloidal sol.

24. लिगन्ड क्या है ? 1

What are ligands ?

25. डाइऐजोकरण अभिक्रिया क्या है ? 1

What is Diazotisation reaction ?

26. सूक्रोस के जल अपघटन से किन उत्पादों के बनने की अपेक्षा करते है ? 1

What are the expected products of hydrolysis of Sucrose ?

27. ठोसों का आयतन .... तथा आकृति .... होता है। 1

Solids have .... volume and .... shape.

28. किसी अभिक्रिया के वेग नियम व्यंजक में प्रयुक्त सांद्रताओं के घातांकों का योग .... कहलाता है। 1

The sum of the powers of the concentration of the reactants in rate law called ....

29. सामान्य रूप से आंतर संक्रमण तत्वों का इलेक्ट्रानिक विन्यास .... है। 1

The general electronic configuration of inner transition elements is ....

30. $K_4[Fe(CN)_6]$ संकुल यौगिक में .... आयन पैदा होते है। 1

.... ions produced from complex compound $K_4[Fe(CN)_6]$?

www.mseducationtv.com

31. $CH_3Br + AgF \rightarrow$ ………………….. $+ AgBr$ 1

32. $CH_3CH_2OH \xrightarrow[413K]{H_2SO_4}$ ……. 1

33. $CH_3CH(CH_3)CH_2CH_2CHO$ यौगिक का IUPAC नाम ……………. है। 1

……………… is the IUPAC name of the compound $CH_3CH(CH_3)CH_2CH_2CHO$.

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

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

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

……………………. is the deficiency disease of Vitamin 'D'.

www.mseducationtv.com