विषय कोड :
Subject Code : **118**

CLASS-XII HALF-YEARLY EXAMINATION, SEPTEMBER - 2025

कक्षा - XII अर्द्धवार्षिक परीक्षा, सितम्बर - 2025

CHEMISTRY (Elective)

रसायन शास्त्र (ऐच्छिक)

I.Sc. (Theory/ सैद्धांतिक)

CLASS-XII

कुल प्रश्न : 80 + 25 + 8 = 113 कुल मुद्रित पृष्ठ : 40

Total Questions : 80 + 25 + 8 = 113 Total Printed Pages : 40

(समय : 3 घंटे) (पूर्णांक : 100)

[Time : 3 Hours] [Full Marks : 100]

परीक्षार्थियों के लिये निर्देश :

Instructions for the candidates :

1. ***प्रश्नों के उत्तर देने से पहले निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़ लें।***
   Read the instructions carefully before answering the questions.
2. *परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में ही उत्तर दें।*
   Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.
3. *दाहिनी ओर हाशिये पर दिये हुए अंक पूर्णांक निर्दिष्ट करते हैं।*
   Figures in the right hand margin indicate full marks.
4. *यह प्रश्नपत्र दो खण्डों में है — **खण्ड-अ** एवं **खण्ड-ब**।*
   *This question booklet is divided into two sections — **Section-A** and **Section-B**.*

5. **खण्ड-अ में 80 वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं,** जिनमें से **किन्हीं 50 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है।** पचास से अधिक प्रश्नों के उत्तर देने पर प्रथम 50 उत्तरों का ही मूल्यांकन किया जाएगा। प्रत्येक प्रश्न के लिए **1 अंक** निर्धारित है। सही उत्तर को उपलब्ध कराये गये **OMR** उत्तर पत्रक में दिये गये सही विकल्प को **नीले / काले बॉल पेन से प्रगाढ़ करें। किसी भी प्रकार के ह्वाइटनर / तरल पदार्थ / ब्लेड / नाखून आदि का OMR उत्तर-पुस्तिका में प्रयोग करना मना है, अन्यथा परीक्षा परिणाम अमान्य होगा।**

In Section-A, there are 80 objective type questions, out of which **any 50 questions are to be answered.** First 50 answers will be evaluated in case more than 50 questions are answered. Each question carries **1 mark.** For answering these darken the circle with **blue / black ball pen** against the correct option on **OMR** Answer sheet provided to you. **Do not use whitener / liquid / blade / nail etc. on OMR-sheet, otherwise the result will be treated invalid.**

6. **खण्ड-ब** में **25 लघु उत्तरीय प्रश्न** हैं, जिनमें से **किन्हीं 15 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है।** प्रत्येक प्रश्न के लिए **2 अंक** निर्धारित हैं। इनके अतिरिक्त, इस खण्ड में **8 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न** दिये गये हैं, जिनमें से **किन्हीं 4 प्रश्नों का उत्तर देना है।** प्रत्येक प्रश्न के लिए **5 अंक** निर्धारित हैं।

In **Section-B,** there are **25 short answer type questions,** out of which **any 15 questions are to be answered.** Each question carries **2 marks.** Apart from these, there are **8 long answer type questions,** out of which **any 4 questions are to be answered.** Each question carries **5 marks.**

7. किसी प्रकार के इलेक्ट्रॉनिक उपकरण का प्रयोग पूर्णतया वर्जित है।

Use of any electronic appliances is strictly prohibited.

CLASS-XI

खण्ड - अ / SECTION - A

वस्तुनिष्ठ प्रश्न / Objective Type Questions

प्रश्न संख्या 1 से 80 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं 50 प्रश्नों का उत्तर देना है। प्रत्येक प्रश्न के साथ चार विकल्प दिए गए हैं जिनमें से एक सही है। अपने द्वारा चुने गए सही विकल्प को OMR शीट पर चिह्नित करें।

50 × 1 = 50

Question Nos. 1 to 80 are of objective type. Answer any 50 questions. Each question has four options out of which only one is correct. You have to mark your selected option on the OMR sheet.

50 × 1 = 50

1. संक्रमण तत्वों का सामान्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास होता है

(A) $ns^2np^6nd^{1-10}$ (B) $(n-1)d^{1-10}ns^{0-2}np^{0-6}$

(C) $(n-1)d^{1-10}ns^{1-2}$ (D) ns^2np^6

The transition elements have a general electronic configuration

(A) $ns^2np^6nd^{1-10}$ (B) $(n-1)d^{1-10}ns^{0-2}np^{0-6}$

(C) $(n-1)d^{1-10}ns^{1-2}$ (D) ns^2np^6

CLASS-XII

2. निम्नलिखित में से किसमें अयुग्मित *d*-इलेक्ट्रॉन की संख्या अधिकतम है ?

(A) Zn^{2+} (B) Cu^{2+}

(C) Fe^{2+} (D) Ni^{2+}

Which of the following has the maximum number of unpaired *d*-electrons ?

(A) Zn^{2+} (B) Cu^{2+}

(C) Fe^{2+} (D) Ni^{2+}

3. निम्नलिखित में से कौन-सा आयन रंगहीन है ?

(A) V^{3+} (B) Ti^{2+}

(C) Mn^{2+} (D) Sc^{3+}

Which of the following ions is colourless ?

(A) V^{3+} (B) Ti^{2+}

(C) Mn^{2+} (D) Sc^{3+}

4. निम्नलिखित में से कौन-सा आयन अनुचुंबकीय है ?

(A) Ni^{2+} (B) Zn^{2+}

(C) Sc^{2+} (D) Cu^{2+}

Which of the following ions is paramagnetic ?

(A) Ni^{2+} (B) Zn^{2+}

(C) Sc^{2+} (D) Cu^{2+}

CLASS-XI

5. Cr^{2+} आयन का संयोजकता कोश इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है

(A) $3p^2 4s^2$ (B) $4s^2 3d^2$

(C) $4s^2 3d^0$ (D) $4s^0 3d^4$

The valence shell electronic configuration of Cr^{2+} ion is

(A) $3p^2 4s^2$ (B) $4s^2 3d^2$

(C) $4s^2 3d^0$ (D) $4s^0 3d^4$

6. निम्नलिखित में से कौन-सा तत्व प्रथम संक्रमण शृंखला से संबंधित नहीं है ?

(A) Cu (B) V

(C) Fe (D) Ag

Which of the following elements does not belong to the first transition series ?

(A) Cu (B) V

(C) Fe (D) Ag

7. निम्नलिखित में से किस संक्रमण धातु आयन का चुम्बकीय आघूर्ण सबसे कम है ?

(A) V^{3+} (B) Cr^{2+}

(C) Fe^{3+} (D) Co^{3+}

CLASS-XII

Which of the following transition metal ions has least magnetic moment ?

(A) V^{3+} (B) Cr^{2+}

(C) Fe^{3+} (D) Co^{3+}

8. संक्रमण धातुएँ किस ब्लॉक से संबंधित हैं ?

(A) *s*-ब्लॉक (B) *p*-ब्लॉक

(C) *d*-ब्लॉक (D) *f*-ब्लॉक

Transition metals are related to which block ?

(A) *s*-block (B) *p*-block

(C) *d*-block (D) *f*-block

9. निम्नलिखित में से कौन तत्व एक्टिनाइड नहीं है ?

(A) U (B) Tb

(C) Cf (D) Cm

Which of the following elements is not an actinide ?

(A) U (B) Tb

(C) Cf (D) Cm

CLASS-XI

10. $3d^{10}4s^{0}$ इलेक्ट्रॉनिक विन्यास प्रदर्शित करता है

(A) Cu^{2+} (B) Hg^{2+}

(C) Cd^{2+} (D) Zn^{2+}

$3d^{10}4s^{0}$ electronic configuration exhibits

(A) Cu^{2+} (B) Hg^{2+}

(C) Cd^{2+} (D) Zn^{2+}

11. पोटाशियम फेरोसायनाइड में लोहे की ऑक्सीकरण संख्या है

(A) + 4 (B) + 3

(C) + 2 (D) + 8

The oxidation number of iron in potassium ferrocyanide is

(A) + 4 (B) + 3

(C) + 2 (D) + 8

12. संक्षारक उर्ध्वपातन का सूत्र है

(A) $HgCl_2$ (B) Hg_2Cl_2

(C) Hg_2O (D) Hg

The formula of corrosive sublimate is

(A) $HgCl_2$ (B) Hg_2Cl_2

(C) Hg_2O (D) Hg

CLASS-XII

13. परमैंगनिक एसिड का सही सूत्र है

(A) $HMnO_4$ (B) H_2MnO_4

(C) $HMnO_5$ (D) H_2MnO_5

The correct formula of permanganic acid is

(A) $HMnO_4$ (B) H_2MnO_4

(C) $HMnO_5$ (D) H_2MnO_5

14. अम्लीकृत $KMnO_4$ को रंगहीन किया जाता है

(A) Br_2 द्वारा (B) O_3 द्वारा

(C) HCl द्वारा (D) Br द्वारा

Acidified $KMnO_4$ is decolorised by

(A) Br_2 (B) O_3

(C) HCl (D) Br

15. $AgNO_3$ एक लाल अवक्षेप देता है

(A) K_2CrO_4 के साथ (B) NaBr के साथ

(C) $NaNO_3$ के साथ (D) K के साथ

$AgNO_3$ gives a red precipitate with

(A) K_2CrO_4 (B) NaBr

(C) $NaNO_3$ (D) K

CLASS-XI

16. + 4 आयन में से किसका $4f$ उपकोश अर्धपूर्ण है ?

(A) Nd (B) Tb

(C) Sc (D) Tm

In + 4 ion which has half-filled $4f$ subsell ?

(A) Nd (B) Tb

(C) Sc (D) Tm

17. निम्न में किसका $5f$ -उपकोश अर्धपूर्ण हुआ है ?

(A) No, Am (B) Am, Cm

(C) Cm, Bk (D) Cm, No

In which of the following is $5f$ subshell half filled ?

(A) No, Am (B) Am, Cm

(C) Cm, Bk (D) Cm, No

18. + 7 ऑक्सीकरण अवस्था दर्शानेवाले एक्टिनाइड हैं

(A) U, Np (B) Pu, Am

(C) Np, Au (D) Am, Cm

The actinides showing + 7 oxidation state are

(A) U, Np (B) Pu, Am

(C) Np, Au (D) Am, Cm

CLASS-XII

[118]

19. रेडियोधर्मी लैंथेनाइड है

(A) Yb (B) Fe

(C) Pm (D) Cu

The radioactive lanthanide is

(A) Yb (B) Fe

(C) Pm (D) Cu

20. यौगिकों का वह युग्म जो एक साथ मौजूद रह सकता है, है

(A) $FeCl_3$, $SnCl_2$ (B) $HgCl_2$, $SnCl_2$

(C) $FeCl_2$, $SnCl_2$ (D) $FeCl_3$, KI

The pair of compounds that can exist together is

(A) $FeCl_3$, $SnCl_2$ (B) $HgCl_2$, $SnCl_2$

(C) $FeCl_2$, $SnCl_2$ (D) $FeCl_3$, KI

21. चुम्बकीय आघूर्ण 2·83 BM निम्नलिखित में से किस आयन द्वारा दर्शाया गया है ?

(A) Ti^{3+} (B) Ni^{2+}

(C) Cr^{3+} (D) Mn^{2+}

CLASS-XII

Magnetic moment 2·83 BM is shown by which of the following ions ?

(A) Ti^{3+} (B) Ni^{2+}

(C) Cr^{3+} (D) Mn^{2+}

22. गैडोलीनियम का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है

(A) $[Xe]4f^7 5d^1 6s^2$ (B) $[Xe]4f^6 5d^2 6s^2$

(C) $[Xe]4f^8 5d^2$ (D) $[Xe]4f^9 6s^1$

The electronic configuration of gadolinium is

(A) $[Xe]4f^7 5d^1 6s^2$ (B) $[Xe]4f^6 5d^2 6s^2$

(C) $[Xe]4f^8 5d^2$ (D) $[Xe]4f^9 6s^1$

23. निम्नलिखित में से वह यौगिक जो अनुचुम्बकीय और रंगीन दोनों रूप में है, है

(A) $K_2Cr_2O_7$ (B) $(NH_4)_2[TiCl_6]$

(C) $VOSO_4$ (D) $K_3[Cu(CN)_4]$

Among the following the compound that is both paramagnetic and coloured is

(A) $K_2Cr_2O_7$ (B) $(NH_4)_2[TiCl_6]$

(C) $VOSO_4$ (D) $K_3[Cu(CN)_4]$

CLASS-XII

24. जलीय माध्यम में कौन-सा सबसे कम स्थिर है ?

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

(C) Ni^{2+} (D) Mn^{+2}

Which is least stable in aqueous medium ?

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

(C) Ni^{2+} (D) Mn^{+2}

25. निम्नलिखित में से किसे आसानी से अपचयित किया जा सकता है ?

(A) $V(CO)_6$ (B) $Mo(CO)_6$

(C) $[Co(CO)_4]^+$ (D) $Fe(CO)_5$

Which of the following can be reduced easily ?

(A) $V(CO)_6$ (B) $Mo(CO)_6$

(C) $[Co(CO)_4]^+$ (D) $Fe(CO)_5$

26. लोहे की सबसे स्थिर ऑक्सीकरण अवस्था है

(A) +2 (B) +3

(C) – 2 (D) – 3

Most stable oxidation state of iron is

(A) +2 (B) +3

(C) – 2 (D) – 3

27. प्रथम संक्रमण श्रेणी के धातु आयन का चुंबकीय आघूर्ण 2·83 BM है। अतः इसमें अयुग्मित इलेक्ट्रॉन होंगे

(A) 2 (B) 4

(C) 3 (D) 6

The magnetic moment of a metal ion of first transition series is 2·83 BM. Therefore, it will have ..... unpaired electrons.

(A) 2 (B) 4

(C) 3 (D) 6

28. $[CoCl(NH_3)_5]^{2+}$ संकुल आयन में Co की ऑक्सीकरण संख्या है

(A) + 2 (B) + 3

(C) + 4 (D) + 6

The oxidation number of Co in the complex ion $[CoCl(NH_3)_5]^{2+}$ is

(A) + 2 (B) + 3

(C) + 4 (D) + 6

CLASS-XII

29. निम्नलिखित में से कौन-सा उभयदंती लिगैंडों का युग्म है ?

(A) CN^-, NO_2^- (B) NO_3^-, NO_2^-

(C) $CNS^-, C_2O_4^{2-}$ (D) $C_2O_4^{2-}, SO_4^{2-}$

Which is a pair of ambidentate ligands among the following ?

(A) CN^-, NO_2^- (B) NO_3^-, NO_2^-

(C) $CNS^-, C_2O_4^{2-}$ (D) $C_2O_4^{2-}, SO_4^{2-}$

30. निम्नलिखित में से किसकी विलयन में मोलर चालकता सबसे अधिक है ?

(A) $[Pt(NH_3)_6]Cl_4$ (B) $[Pt(NH_3)_5Cl]Cl_3$

(C) $[Pt(NH_3)_4Cl_2]Cl_2$ (D) $[Pt(NH_3)_3Cl_3]Cl$

Which of the following has the highest molar conductivity in solution ?

(A) $[Pt(NH_3)_6]Cl_4$ (B) $[Pt(NH_3)_5Cl]Cl_3$

(C) $[Pt(NH_3)_4Cl_2]Cl_2$ (D) $[Pt(NH_3)_3Cl_3]Cl$

31. $K_3[Cr(OX)_3]$ में Cr की समन्वय संख्या क्या है ?

(A) 6 (B) 4

(C) 3 (D) 2

What is the co-ordination number of Cr in $K_3[Cr(OX)_3]$?

(A) 6 (B) 4

(C) 3 (D) 2

32. $[Ni(gly)_2]$ में केन्द्रीय धातु का EAN क्या है ?

(A) 30 (B) 34

(C) 36 (D) 32

What is the EAN of central metal in $[Ni(gly)_2]$?

(A) 30 (B) 34

(C) 36 (D) 32

33. निम्नलिखित में से कौन-सा $Cr(CO)_x$ में x का सही मान है ?

(A) 2 (B) 4

(C) 6 (D) 10

Which of the following is the correct value of x in $Cr(CO)_x$?

(A) 2 (B) 4

(C) 6 (D) 10

34. निम्नलिखित में से कौन-सा संकर आयन प्रतिचुम्बकीय है ?

(A) $[Cr(NH_3)_6]^{3+}$ (B) $[CoF_6]^{3-}$

(C) $Ni(CO)_4$ (D) $[CuCl_4]^{2-}$

CLASS-XII

Which among the following complex ions is diamagnetic ?

(A) $[Cr(NH_3)_6]^{3+}$ (B) $[CoF_6]^{3-}$

(C) $Ni(CO)_4$ (D) $[CuCl_4]^{2-}$

35. $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ को किस प्रकार दर्शाया जाता है ?

(A) $[Cu(H_2O)_5]SO_4$

(B) $[Cu(H_2O)_3SO_4] \cdot 2H_2O$

(C) $[Cu(H_2O)_4]SO_4 \cdot 2H_2O$

(D) इनमें से सभी

$CuSO_4 \cdot 5H_2O$ is represented as

(A) $[Cu(H_2O)_5]SO_4$

(B) $[Cu(H_2O)_3SO_4] \cdot 2H_2O$

(C) $[Cu(H_2O)_4]SO_4 \cdot 2H_2O$

(D) All of these

36. $[Ni(C_2O_4)_3]^{4-}$ में Ni की समन्वय संख्या क्या है ?

(A) 3 (B) 4

(C) 5 (D) 6

CLASS-XII

Coordination number of Ni in $[Ni(C_2O_4)_3]^{4-}$ is

(A) 3 (B) 4

(C) 5 (D) 6

37. निम्नलिखित में से कौन अधिकतम आयनिक चालकता प्रदर्शित करेगा ?

(A) $[Co(NH_3)_6]Cl_3$ (B) $[Cu(NH_3)_4]Cl_2$

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

Which of the following will exhibit maximum ionic conductivity ?

(A) $[Co(NH_3)_6]Cl_3$ (B) $[Cu(NH_3)_4]Cl_2$

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

38. Ca^{2+} आयन के साथ एक अष्टफलकीय संकुल बनाने के लिए कितने EDTA अणुओं की आवश्यकता होती है ?

(A) 2 (B) 1

(C) 3 (D) 6

How many EDTA molecules are required to make an octahedral complex with a Ca^{2+} ion ?

(A) 2 (B) 1

(C) 3 (D) 6

CLASS-XII

39. $[Co(H_2O)_6]Cl_2$ के जलीय विलयन में कितने आयन उत्पन्न होते हैं ?

(A) 2 (B) 3

(C) 4 (D) 6

How many ions are produced in aqueous solution of $[Co(H_2O)_6]Cl_2$?

(A) 2 (B) 3

(C) 4 (D) 6

40. एल्युमीनियम की समन्वय संख्या क्या है ?

(A) 8 (B) 6

(C) 12 (D) 4

What is the coordination number of aluminium ?

(A) 8 (B) 6

(C) 12 (D) 4

41. पोटेशियम फेरिसायनाइड में लिगैंड है

(A) K^+ (B) CN^-

(C) Fe^{3+} (D) $(CN)_6$

The ligand in potassium ferricyanide is

(A) K^+ (B) CN^-

(C) Fe^{3+} (D) $(CN)_6$

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

(A) $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ (B) $[Cr(CO)_6]$

(C) $[Cr(NH_3)_3Cl_3]$ (D) $[Cr(en)_2Cl_2]$

In which of the following complexes is oxidation state of metal is zero ?

(A) $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ (B) $[Cr(CO)_6]$

(C) $[Cr(NH_3)_3Cl_3]$ (D) $[Cr(en)_2Cl_2]$

43. $K_4[Fe(CN)_6]$ का आईयूपीएसी नाम क्या है ?

(A) पोटाशियम हेक्सासाइनाइडोफेरेट (II)

(B) पोटाशियम फेरोसाइनाइड

(C) टेट्रापोटाशियम हेक्सासाइनाइडोफेरेट (II)

(D) टेट्रापोटाशियम फेरस हेक्सासाइनाइड (II)

The IUPAC name of $K_4[Fe(CN)_6]$ is

(A) Potassium hexacyanidoferrate (II)

(B) Potassium ferrocyanide

(C) Tetrapotassium hexacyanidoferrate (II)

(D) Tetrapotasium ferrous hexacyanide (II)

CLASS-XII

44. जटिल यौगिक $[Cu^{II}(NH_3)_4]\ [Pt^{II}Cl_4]$ के संभावित समावयवों की कुल संख्या है

(A) 3 (B) 6

(C) 5 (D) 4

The total number of possible isomers of the complex compound $[Cu^{II}(NH_3)_4]\ [Pt^{II}Cl_4]$ is

(A) 3 (B) 6

(C) 5 (D) 4

45. निम्नलिखित में से कौन ज्यामितीय समावयवता प्रदर्शित नहीं करेगा ?

(A) $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ (B) $[Ni(CO)_4]$

(C) $[Co(NH_3)_3Cl_3]$ (D) $[Cr(NH_3)_4Cl_2]Cl$

Out of the following which will not show geometrical isomerism ?

(A) $[Pt(NH_3)_2Cl_2]$ (B) $[Ni(CO)_4]$

(C) $[Co(NH_3)_3Cl_3]$ (D) $[Cr(NH_3)_4Cl_2]Cl$

46. $[Co(NH_3)_4Cl_2]Cl$ दर्शाता है

(A) प्रकाशिक समावयवता (B) आयनीकरण समावयवता

(C) सहलग्न समावयवता (D) ज्यामितीय समावयवता

CLASS-XII

$[Co(NH_3)_4Cl_2]Cl$ exhibits

(A) optical isomerism (B) ionisation isomerism

(C) linkage isomerism (D) geometrical isomerism

47. निम्नलिखित में से कौन प्रकाशिक रूप से सक्रिय नहीं है ?

(A) $[Co(en)_3]^{3+}$ (B) $[Cr(OX)_3]^{3-}$

(C) *cis*-$[CoCl_2(en)_2]^+$ (D) *trans*-$[CoCl_2(en)_2]^+$

Which of the following is not optically active ?

(A) $[Co(en)_3]^{3+}$ (B) $[Cr(OX)_3]^{3-}$

(C) *cis*-$[CoCl_2(en)_2]^+$ (D) *trans*-$[CoCl_2(en)_2]^+$

48. $K_4[Fe(CN)_6]$ सम्मिश्र में Fe का संकरण है

(A) d^2sp^2 (B) dsp^2

(C) d^2sp (D) sp^3

The hybridization of Fe in $K_4[Fe(CN)_6]$ complex is

(A) d^2sp^2 (B) dsp^2

(C) d^2sp (D) sp^3

CLASS-XII

49. $[Cu(NH_3)_4]Cl_2$ का आकार है

(A) चतुष्फलकीय (B) अष्टफलकीय

(C) वर्ग समतलीय (D) पिरामिडीय

The shape of $[Cu(NH_3)_4]Cl_2$ is

(A) Tetrahedral (B) Octahedral

(C) Square planar (D) Pyramidal

50. सबसे मजबूत क्षेत्र लिगैंड कौन-सा है ?

(A) en (B) CN^-

(C) NH_3 (D) NO_2^-

Which is the strongest field ligand ?

(A) en (B) CN^-

(C) NH_3 (D) NO_2^-

51. $[Pt(py)(NH_3)BrCl]$ में कितने ज्यामितीय समावयवी होंगे ?

(A) 2 (B) 3

(C) 4 (D) 0

The complex, $[Pt(py)(NH_3)BrCl]$ will have how many geometrical isomers ?

(A) 2 (B) 3

(C) 4 (D) 0

52. निम्नलिखित में कौन-सा एक ऑर्गेनोमेटलिक यौगिक है ?

(A) $Ti.(C_2H_5)_4$ (B) $Ti.(OC_2H_5)_4$

(C) $Ti.(OCOCH_3)_4$ (D) $Ti.(OC_6H_5)_4$

Which of the following is an organometallic compound ?

(A) $Ti.(C_2H_5)_4$ (B) $Ti.(OC_2H_5)_4$

(C) $Ti.(OCOCH_3)_4$ (D) $Ti.(OC_6H_5)_4$

53. 1·73 BM का चुम्बकीय आघूर्ण निम्नलिखित में से किस एक के द्वारा दर्शाया गया ?

(A) $[Ni(CN)_4]^{2-}$ (B) $TiCl_4$

(C) $[CoCl_6]^{4-}$ (D) $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$

A magnetic moment of 1·73 BM will be shown by which one among the following ?

(A) $[Ni(CN)_4]^{2-}$ (B) $TiCl_4$

(C) $[CoCl_6]^{4-}$ (D) $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$

54. एथिलिडीन डाइब्रोमाइड है

(A) CH_3-CH_2-Br (B) CH_3-CHBr_2

(C) $CH_2=CBr_2$ (D) $Br-CH_2-CH_2-Br$

CLASS-XII

Ethylidene dibromide is

(A) CH_3-CH_2-Br (B) CH_3-CHBr_2

(C) $CH_2=CBr_2$ (D) $Br-CH_2-CH_2-Br$

55. $C_2H_5Cl + AgF \rightarrow C_2H_5F + AgCl$ अभिक्रिया कहलाती है

(A) हंसडीकर (B) स्वार्ट्स

(C) स्ट्रेकर (D) वुर्ज

The reaction $C_2H_5Cl + AgF \rightarrow C_2H_5F + AgCl$ is called

(A) Hunsdiecker (B) Swarzt

(C) Strecker (D) Wurtz

56. जेम-डाइब्रोमाइड है

(A) $CH_3CH(Br)OH(Br)CH_3$

(B) $CH_3CBr_2CH_3$

(C) $CH_2(Br)CH_2CH_2$

(D) CH_2BrCH_2Br

Gem-dibromide is

(A) $CH_3CH(Br)OH(Br)CH_3$

(B) $CH_3CBr_2CH_3$

(C) $CH_2(Br)CH_2CH_2$

(D) CH_2BrCH_2Br

CLASS-XI

57. $C_6H_5 - CH_2 - Cl + KCN(aq) \rightarrow X + Y$, इसमें X और Y हैं

(A) $C_6H_6 + KCl$ (B) $C_6H_5CH_2CN + KCl$

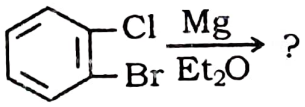
(C) $C_6H_5CH_3 + KCl$ (D) इनमें से कोई नहीं

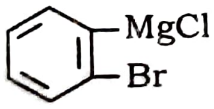
$C_6H_5 - CH_2 - Cl + KCN(aq) \rightarrow X + Y$, in this compounds X and Y are

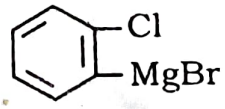
(A) $C_6H_6 + KCl$ (B) $C_6H_5CH_2CN + KCl$

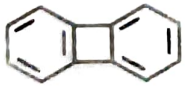
(C) $C_6H_5CH_3 + KCl$ (D) None of these

58. निम्नलिखित अभिक्रिया का उत्पाद क्या है ?



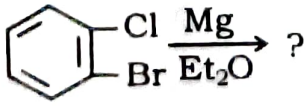
(A) 

(B) 

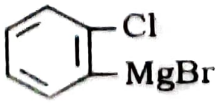
(C) 

(D) इनमें से कोई नहीं

What is the product of the following reaction ?



(A)

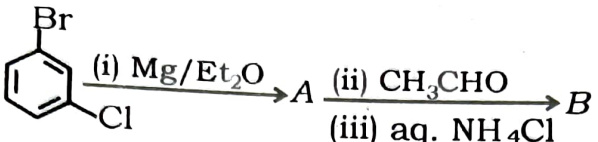
(B) 

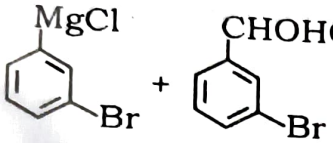
(C)

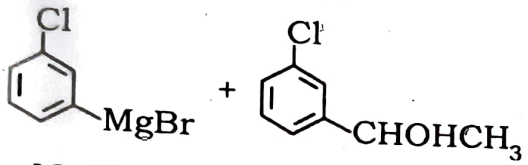
(D) none of these

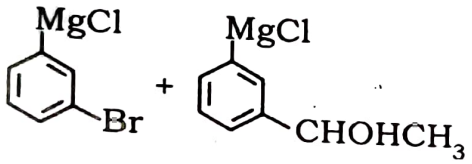
CLASS-XII

59. निम्नलिखित अभिक्रिया में A तथा B क्या हैं ?



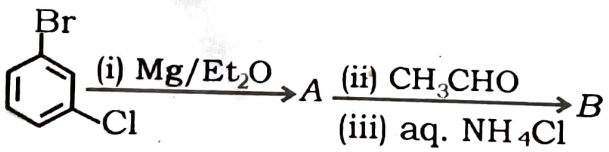
(A) 

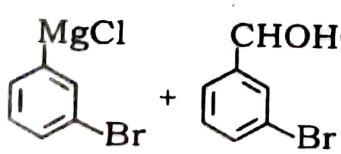
(B) 

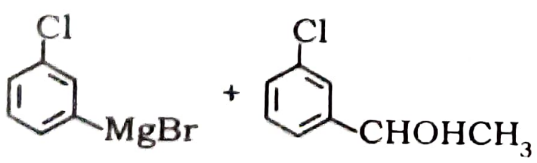
(C) 

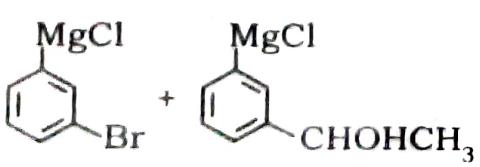
(D) इनमें से कोई नहीं

What are A and B in the following reaction ?



(A) 

(B) 

(C) 

(D) None of these

CLASS-XI

60. सामान्य ताप पर निम्नलिखित में कौन-सा द्रव है ?

(A) CH_3I (B) CH_3Br

(C) C_2H_5Cl (D) CH_3F

Which of the following is liquid at room temperature ?

(A) CH_3I (B) CH_3Br

(C) C_2H_5Cl (D) CH_3F

61. निम्नलिखित में से किसका उपयोग अग्निशामक यंत्रों में किया जाता है ?

(A) CH_4 (B) $CHCl_3$

(C) CH_2Cl_2 (D) CCl_4

Which of the following is used in fire extinguisher ?

(A) CH_4 (B) $CHCl_3$

(C) CH_2Cl_2 (D) CCl_4

62. निम्नलिखित में से कौन-सा एक संवेदनाहारी है ?

(A) C_2H_4 (B) $CHCl_3$

(C) CH_3Cl (D) C_2H_5OH

Which of the following is an anaesthetic ?

(A) C_2H_4 (B) $CHCl_3$

(C) CH_3Cl (D) C_2H_5OH

CLASS-XII

63. निम्नलिखित में से अल्कोहलिक KOH के प्रति सबसे अधिक अभिक्रियाशील है

(A) $CH_2 = CHBr$ (B) $CH_3COCH_2CH_2Br$

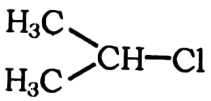
(C) CH_3CH_2Br (D) $CH_3CH_2CH_2Br$

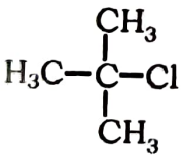
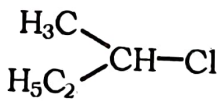
Among the following the most reactive towards alcoholic KOH is

(A) $CH_2 = CHBr$ (B) $CH_3COCH_2CH_2Br$

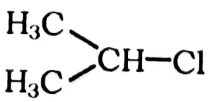
(C) CH_3CH_2Br (D) $CH_3CH_2CH_2Br$

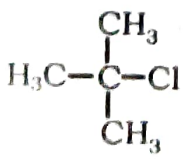
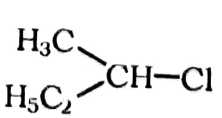
64. S_N1 अभिक्रिया ..... में अधिक तेज होती है।

(A) CH_3CH_2Cl (B) 

(C)  (D) 

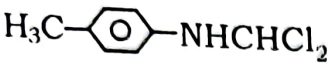
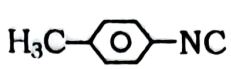
S_N1 reaction is faster in

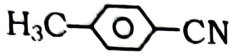
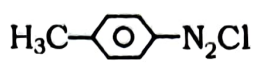
(A) CH_3CH_2Cl (B) 

(C)  (D) 

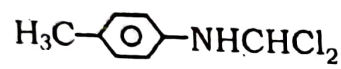
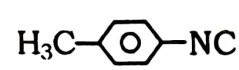
CLASS-XII

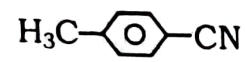
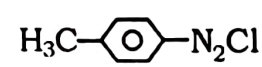
65. *p*-टोलुइडीन एवं क्लोरोफॉर्म अल्कोहलिक KOH के साथ बनाता है

(A)  (B) 

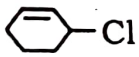
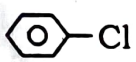
(C)  (D) 

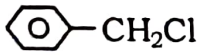
The reaction of chloroform with alcoholic KOH and *p*-toluidine forms

(A)  (B) 

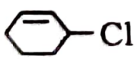
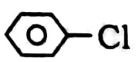
(C)  (D) 

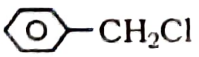
66. कौन $AgNO_3$ के साथ सफेद अवक्षेप देता है ?

(A)  (B) 

(C)  (D) (A) और (C) दोनों

Which will give white precipitate with $AgNO_3$?

(A)  (B) 

(C)  (D) Both (A) and (C)

67. $C_6H_6 + Cl_2 \xrightarrow{UV} P$, इस अभिक्रिया में P क्या है ?

(A) CC_3CHO (B) $C_6H_6Cl_6$

(C) $C_6H_{12}Cl_6$ (D) $C_6H_9Cl_2$

CLASS-XII

$C_6H_6 + Cl_2 \xrightarrow{UV} P$. In this reaction P is

(A) CC_3CHO (B) $C_6H_6Cl_6$

(C) $C_6H_{12}Cl_6$ (D) $C_6H_9Cl_2$

68. CH_3MgBr एक ऑर्गेनोमेटेलिक यौगिक है जिसका कारण है

(A) Mg-Br (B) C-Mg

(C) C-Br (D) C-H

CH_3MgBr is an organometallic compound due to

(A) Mg-Br (B) C-Mg

(C) C-Br (D) C-H

69. क्लोरोफॉर्म किससे प्राप्त किया जा सकता है ?

(A) मिथेनॉल (B) मिथेनल

(C) प्रोपेनॉल-1 (D) प्रोपेनॉल-2

Chloroform can be obtained from

(A) Methanol (B) Methanal

(C) Propanol-1 (D) Propanol-2

70. फॉस्जीन ..... का सामान्य नाम है।

(A) CO_2 तथा PH_3 (B) CCl_4

(C) COCl (D) $POCl_3$

CLASS-XI

Phosgene is the common name for

(A) CO_2 & PH_3 (B) CCl_4

(C) COCl (D) $POCl_3$

71. $2A+B \rightarrow C+D$ प्राथमिक अभिक्रिया के लिए, आणविकता है

(A) 0 (B) 1

(C) 2 (D) 3

$2A+B \rightarrow C+D$ for the elementary reaction, the molecularity is

(A) 0 (B) 1

(C) 2 (D) 3

72. अगर $t_{1/2} = 1/K.a$ हो तो रासायनिक अभिक्रिया का क्रम क्या होगा ?

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) 4

If $t_{1/2} = 1/K.a$ then what is the order of the reaction ?

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) 4

73. इलेक्ट्रोलिसिस के दौरान, कैथोड पर डिस्चार्ज की गई स्पेसीज हैं

(A) आयन्स (B) धनायन

(C) ऋणायन (D) इनमें से सभी

CLASS-XII

During electrolysis, the species discharged at cathode are

(A) ions (B) cations

(C) anions (D) all of these

74. $AgNO_3$ विलयन से 108 ग्राम चाँदी जमा करने वाली विद्युत की मात्रा है

(A) 1 एम्पीयर (B) 1 कुलॉम्ब

(C) 1 फैराडे (D) इनमें से कोई नहीं

Amount of electricity that can deposit 108 gm of silver from $AgNO_3$ solution is

(A) 1 ampere (B) 1 coulomb

(C) 1 faraday (D) none of these

75. निम्नलिखित में से कौन विद्युत का संचालन करता है ?

(A) फ्यूज्ड NaCl (B) CO_2

(C) Br_2 (D) Si

Which of the following conducts electricity ?

(A) Fused NaCl (B) CO_2

(C) Br_2 (D) Si

CLASS-XI

76. एक सेल में रेडॉक्स अभिक्रिया की व्यवहार्यता के लिए, ईएमएफ होना चाहिए

(A) शून्य (B) धनात्मक

(C) ऋणात्मक (D) निश्चित

For the feasibility of a redox reaction in a cell, the *emf* should be

(A) zero (B) positive

(C) negative (D) fixed

77. पानी में एक गैर-इलेक्ट्रोलाइट के 0·05 M विलयन का हिमांक बिन्दु है

(A) – 1·86°C (B) – 0·93°C

(C) – 0·093°C (D) 0·93°C

The freezing point of 0·05 M solution of a non-electrolyte in water is

(A) – 1·86°C (B) – 0·93°C

(C) – 0·093°C (D) 0·93°C

78. शुद्ध जल की मोलरता क्या है ?

(A) 555 M (B) 5·55 M

(C) 55·5 M (D) इनमें से कोई नहीं

CLASS-XII

What is the molarity of pure water ?

(A) 555 M (B) 5·55 M

(C) 55·5 M (D) None of these

79. HCl एवं H_2O का एजियोट्रोपिक मिश्रण में है

(A) 84% HCl (B) 22·2% HCl

(C) 63% HCl (D) 20·2% HCl

Azeotropic mixture of HCl and H_2O has

(A) 84% HCl (B) 22·2% HCl

(C) 63% HCl (D) 20·2% HCl

80. 25°C पर, उच्चतम ऑसमोटिक दाब निम्नलिखित में किसके 0·1 M विलयन द्वारा प्रदर्शित होता है ?

(A) $CaCl_2$ (B) KCl

(C) ग्लूकोज (D) यूरिया

At 25°C, the highest osmotic pressure is exhibited by 0·1 M solution of

(A) $CaCl_2$ (B) KCl

(C) Glucose (D) Urea

CLASS-XI

खण्ड - ब / SECTION - B

लघु उत्तरीय प्रश्न / Short Answer Type Questions

प्रश्न संख्या 1 से 25 तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं 15 प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न के लिए 2 अंक निर्धारित है। ***15 × 2 = 30***

Question Nos. 1 to 25 are Short Answer Type Questions. Answer any 15 questions. Each question carries 2 marks.

15 × 2 = 30

1. मोलरता किसे कहते हैं ?

   What is called molarity ?

2. आदर्श विलयन को उदाहरण के साथ समझाइए।

   Explain ideal solution with examples.

3. स्थिरक्वाथी मिश्रण क्या है ?

   What is azeotropic mixture ?

4. अणुसंख्य गुणधर्म के चार उदाहरण दें।

   Give four examples of colligative properties.

5. मोलर चालकता को परिभाषित करें।

   Define molar conductance.

CLASS-XII

6. विद्युत अपघटनी सेल क्या है ?

   What is electrolytic cell ?

7. एकल इलेक्ट्रोड विभव को प्रभावित करने वाले कारकों को लिखें।

   Write the factors affecting the single electrode potential.

8. विद्युत-रासायनिकी श्रेणी के दो उपयोग क्या हैं ?

   What are two applications of electrochemical series ?

9. ईंधन सेल का उपयोग का क्या लाभ हैं ?

   What are the uses of fuel cells ?

10. रासायनिक अभिक्रिया की कोटि से आप क्या समझते हैं ?

    What do you mean by order of a reaction ?

11. प्रथम-क्रम अभिक्रिया के दो उदाहरंण दें।

    Give two examples of first order reaction.

12. Zn एवं Zn^{2+} का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें।

    Write the electronic configuration of Zn and Zn^{2+}.

13. मिश धातु से आप क्या समझते हैं ?

    What do you mean by Mischmetal ?

14. एक्टिनाइड संकुचन क्या है ?

    What is actinide contraction ?

CLASS-XI

15. दोहरे लवण एवं जटिल लवण में क्या अंतर हैं ?

What are the differences between complex salts and double salts ?

16. लिगैंड क्या है ?

What is ligand ?

17. प्रभावी परमाणु संख्या से आप क्या समझते हैं ?

What do you mean by effective atomic number (EAN) ?

18. आयनन समावयवता को परिभाषित करें।

Define ionisation isomerism.

19. S_N1 अभिक्रिया क्या है ?

What is S_N1 reaction ?

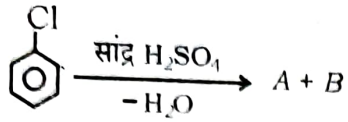
20. फ्रिडल-क्राफ्ट्स अभिक्रिया क्या है ?

What is Friedel-Crafts reaction ?

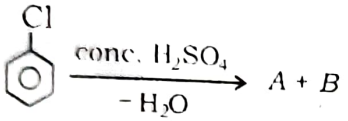
21. हंसडीकर अभिक्रिया का वर्णन करें।

Explain Hunsdiecker Method/reaction.

CLASS-XII

22. 

इसमें A एवं B क्या हैं ?



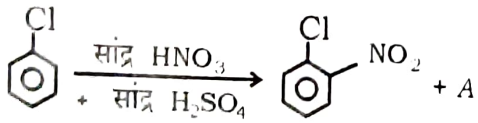
What are A and B in this ?

23. DDT का संरचना सूत्र क्या है ?

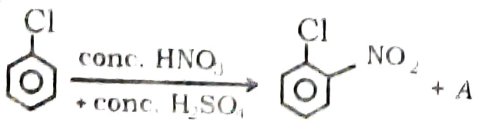
What is the structural/molecular formula of DDT ?

24. फ्रीऑन का क्या उपयोग है ?

What is the use of freons ?

25. 

इसमें A क्या है ?



What is A in this ?

CLASS-XII

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न / Long Answer Type Questions

प्रश्न संख्या 26 से 33 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न के लिए 5 अंक निर्धारित है। **4 × 5 = 20**

Question Nos. 26 to 33 are Long Answer Type questions. Answer any 4 questions. Each question carries 5 marks.

4 × 5 = 20

26. समन्वय यौगिकों के वर्नर सिद्धांत लिखें।

    Write Werner's theory of coordination compounds.

27. संयोजकता बंध सिद्धांत की व्याख्या करें।

    Explain valence bond theory.

28. लैंथेनाइड संकुचन के परिणामों की व्याख्या करें।

    Explain the consequences of lanthanide contraction.

29. संक्रमण तत्वों की सामान्य विशेषताएँ लिखिए।

    Write the general characteristics of transition elements.

30. अभिक्रिया दरों के संघट्ट सिद्धांत की व्याख्या करें।

    Explain collision theory of reaction rates.

CLASS-XII

31. संक्षारण से आप क्या समझते हैं ? संक्षारण को रोकने के क्या उपाय हैं ?

What do you mean by corrosion ? What are the ways to prevent corrosion ?

32. हिमांक अवनमन को विस्तार से समझाइए।

Explain freezing point depression in detail.

33. अरहेनियस समीकरण क्या है ?

What is Arrhenius equation ?

CLASS-XII