118

विषय कोड : **118**
Subject Code :

प्रश्न पुस्तिका क्रमांक
Question Booklet Serial No.
924-

# INTERMEDIATE EXAMINATION - 2025

## इन्टरमीडिएट परीक्षा - 2025

**( ANNUAL / वार्षिक )**

प्रश्न पुस्तिका सेट कोड
Question Booklet Set Code

**H**

# CHEMISTRY (ELECTIVE)

## रसायन शास्त्र (ऐच्छिक)

**I. Sc. ( Theory/सैद्धांतिक )**

कुल प्रश्न : 70 + 20 + 6 = 96 | कुल मुद्रित पृष्ठ : 40

**Total Questions : 70 + 20 + 6 = 96** | **Total Printed Pages : 40**

(समय : 3 घंटे 15 मिनट) | (पूर्णांक : 70)

[ Time : 3 Hours 15 Minutes ] | [ Full Marks : 70 ]

---

***परीक्षार्थियों के लिये निर्देश :***

1. परीक्षार्थी OMR उत्तर-पत्रक पर अपना प्रश्न पुस्तिका क्रमांक (10 अंकों का) अवश्य लिखें।
2. परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में ही उत्तर दें।
3. दाहिनी ओर हाशिये पर दिये हुए अंक पूर्णांक निर्दिष्ट करते हैं।
4. प्रश्नों को ध्यानपूर्वक पढ़ने के लिए परीक्षार्थियों को 15 मिनट का अतिरिक्त समय दिया गया है।

***Instructions for the candidates :***

1. *Candidate must enter his / her Question Booklet Serial No. (10 Digits) in the OMR Answer Sheet.*
2. *Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.*
3. *Figures in the right hand margin indicate full marks.*
4. *15 minutes of extra time have been allotted for the candidates to read the questions carefully.*



BiharboardQuestionpaper.com

5. यह प्रश्न पुस्तिका दो खण्डों में है— **खण्ड-अ** एवं **खण्ड-ब**।

6. खण्ड-अ में **70 वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं**, जिनमें से **किन्हीं 35 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है।** 35 प्रश्नों से अधिक का उत्तर देने पर प्रथम 35 का ही मूल्यांकन होगा। प्रत्येक के लिए **1 अंक** निर्धारित है। इनका उत्तर देने के लिए उपलब्ध कराये गए **OMR** उत्तर-पत्रक में दिए गए सही विकल्प को **नीले / काले बॉल पेन** से प्रगाढ़ करें। **किसी भी प्रकार के व्हाइटनर / तरल पदार्थ / ब्लेड / नाखून आदि का OMR उत्तर-पत्रक में प्रयोग करना मना है, अन्यथा परीक्षा परिणाम अमान्य होगा।**

7. **खण्ड - ब में 20 लघु उत्तरीय प्रश्न हैं।** प्रत्येक के लिए **2 अंक** निर्धारित है, जिनमें से **किन्हीं 10 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है।** इनके अतिरिक्त इस खण्ड में **6 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं**, प्रत्येक के लिए **5 अंक** निर्धारित है, जिनमें से **किन्हीं 3 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है।**

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

5. This question booklet is divided into two sections — **Section-A** and **Section-B**.

6. **In Section-A, there are 70 objective type questions**, out of which **any 35 questions are to be answered**. If more than 35 questions are answered, then only first 35 will be evaluated. 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 Answer Sheet, otherwise the result will be treated invalid.**

7. In **Section - B**, there are **20 short answer type questions**. Each carrying **2 marks**, out of which **any 10 questions are to be answered**. Apart from these, there are **6 long answer type questions**, each carrying **5 marks**. Out of which **any 3 questions are to be answered**.

8. Use of any electronic appliances is strictly prohibited.



BiharboardQuestionpaper.com

## खण्ड - अ / SECTION - A

### वस्तुनिष्ठ प्रश्न / Objective Type Questions

*प्रश्न संख्या 1 से 70 तक के 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। किन्हीं 35 प्रश्नों का उत्तर दें।* $35 \times 1 = 35$

*Question Nos. 1 to 70 have four options, out of which only one is correct. You have to mark your selected option, on the OMR Sheet. Answer any 35 questions.* $35 \times 1 = 35$

1. निम्नलिखित में कौन ऑक्साइड अनुचुंबकीय है ?

(A) $CO_2$ (B) $ClO_2$

(C) $SO_2$ (D) $SiO_2$

Which of the following oxides is paramagnetic ?

(A) $CO_2$ (B) $ClO_2$

(C) $SO_2$ (D) $SiO_2$

2. निम्नलिखित में कौन आयन प्रतिचुंबकीय है ?

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

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



BiharboardQuestionpaper.com

Which of the following ions is diamagnetic ?

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

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

3. कॉपर ( Z = 29 ) का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है

(A) [Ar] $3d^9 4s^2$ (B) [Ar] $3d^{10} 4s^1$

(C) [Ar] $3d^8 4s^2$ (D) [Ar] $3d^{10} 4s^2$

The electronic configuration of copper ( Z = 29 ) is

(A) [Ar] $3d^9 4s^2$ (B) [Ar] $3d^{10} 4s^1$

(C) [Ar] $3d^8 4s^2$ (D) [Ar] $3d^{10} 4s^2$

4. लैन्थेनॉयड तत्वों का सामान्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास होता है

(A) $(n-2)f^{1-14}(n-1)s^2 p^6 d^{0,1} ns^2$

(B) $(n-2)f^{0-14}(n-1)d^{10} ns^2$

(C) $(n-2)f^{0-14}(n-1)d^{0,1} ns^2$

(D) $(n-2)d^{0,1}(n-1)f^{0-14} ns^1$



BiharboardQuestionpaper.com

Which of the following is the electronic configuration of Lanthanide elements ?

(A) $(n-2)f^{1-14}(n-1)s^2p^6d^{0,1}ns^2$

(B) $(n-2)f^{0-14}(n-1)d^{10}ns^2$

(C) $(n-2)f^{0-14}(n-1)d^{0,1}ns^2$

(D) $(n-2)d^{0,1}(n-1)f^{0-14}ns^1$

5. निम्नलिखित में कौन यौगिक रंगीन हो सकता है ?

(A) $Ag_2SO_4$ (B) $CuF_2$

(C) $Cu_2Cl_2$ (D) $MgF_2$

Which of the following compounds can be coloured ?

(A) $Ag_2SO_4$ (B) $CuF_2$

(C) $Cu_2Cl_2$ (D) $MgF_2$

6. $K_4[Fe(CN)_6]$ में लोहा की ऑक्सीकरण अवस्था है

(A) +2 (B) +3

(C) 0 (D) +4





BiharboardQuestionpaper.com

The oxidation state of Fe in $K_4[Fe(CN)_6]$ is

(A) +2 (B) +3

(C) 0 (D) +4

7. जटिल आयन $[Co(en)_2Cl_2]^+$ में Co की प्रभावी परमाणु संख्या है

(A) 27 (B) 36

(C) 33 (D) 35

The effective atomic number (E.A.N.) of cobalt in complex ion $[Co(en)_2Cl_2]^+$ is

(A) 27 (B) 36

(C) 33 (D) 35

8. जटिल आयन $[Ni(CN)_4]^{2-}$ की आकृति होती है

(A) रैखिक (B) चतुष्फलकीय

(C) वर्ग तलीय (D) अष्टफलकीय

The structure of complex ion $[Ni(CN)_4]^{2-}$ is

(A) Linear (B) Tetradedral

(C) Square planar (D) Octahedral



BiharboardQuestionpaper.com

9. जटिल यौगिक [ $Co(NH_3)_6$ ]$Cl_3$ का IUPAC नाम है

(A) हेक्साऐमीन कोबाल्ट (III) क्लोराइड

(B) हेक्साऐमीन कोबाल्ट (II) क्लोराइड

(C) हेक्साऐमीन ट्राईक्लोराइडोकोबाल्ट (III)

(D) इनमे से कोई नहीं

The IUPAC name of complex compound [ $Co(NH_3)_6$ ]$Cl_3$ is

(A) Hexa-ammine cobalt (III) chloride

(B) Hexa-ammine cobalt (II) chloride

(C) Hexa-ammine trichloridocobalt (III)

(D) None of these

10. निम्नलिखित में कौन लिंकेज समावयवता प्रदर्शित नहीं कर सकता है ?

(A) $NO_2^-$ (B) $SCN^-$

(C) $CN^-$ (D) $NH_3$

Which of the following cannot show linkage isomerism ?

(A) $NO_2^-$ (B) $SCN^-$

(C) $CN^-$ (D) $NH_3$



BiharboardQuestionpaper.com

11. प्राइमरी ऐमीन के साथ ऐल्कोहॉलिक KOH की उपस्थिति में क्लोरोफार्म की अभिक्रिया को कहते हैं

(A) जल अपघटन
(B) अपचयन
(C) वुर्ज अभिक्रिया
(D) कार्बिलऐमीन अभिक्रिया

Reaction of primary amine with chloroform in the presence of alcoholic KOH is called

(A) Hydrolysis
(B) Reduction
(C) Wurtz reaction
(D) Carbylamine reaction

12. निम्नलिखित में कौन क्लोरल है ?

(A) $CCl_3.CHO$
(B) $CCl_3.COCH_3$
(C) $CCl_3COCCl_3$
(D) $CCl_3\ CH_2\ OH$

Which of the following is chloral ?

(A) $CCl_3.CHO$
(B) $CCl_3.COCH_3$
(C) $CCl_3COCCl_3$
(D) $CCl_3\ CH_2\ OH$



BiharboardQuestionpaper.com

13. निम्नलिखित में किसका शून्य द्विध्रुव आघुर्ण है ?

(A) $CH_3Cl$ (B) $CCl_4$

(C) $CH_2Cl_2$ (D) $CHCl_3$

Which of the following has zero dipole moment ?

(A) $CH_3Cl$ (B) $CCl_4$

(C) $CH_2Cl_2$ (D) $CHCl_3$

14. $CH_3-\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}H-\overset{\overset{Cl}{|}}{C}H-CH_3$ का IUPAC नाम है

(A) 3-क्लोरो-2-मेथिल ब्यूटेन (B) 2-क्लोरो-3-मेथिल ब्यूटेन

(C) आइसोब्यूटिल क्लोराइड (D) सेकेण्डरी ब्यूटिल क्लोराइड

The IUPAC name of $CH_3-\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}H-\overset{\overset{Cl}{|}}{C}H-CH_3$ is

(A) 3-chloro-2-methyl butane

(B) 2-chloro-3-methyl butane

(C) Isobutyl chloride

(D) Secondary butyl chloride



BiharboardQuestionpaper.com

15. क्लोरोफार्म है एक

(A) प्राइमरी हैलाइड
(B) टर्शियरी हैलाइड
(C) ट्राइहैलोजन व्युत्पन्न
(D) टेट्राहैलोजन व्युत्पन्न

Chloroform is biharboardquestionpaper.com

(A) Primary halide
(B) Tertiary halide
(C) Trihalogen derivative
(D) Tetrahalogen derivative

16. एल्कोहॉलों का सामान्य समूह है

(A) $\geqslant C-OH$
(B) $>CH-OH$
(C) $-CH_2OH$
(D) इनमें से सभी

General group(s) for alcohols is/are

(A) $\geqslant C-OH$
(B) $>CH-OH$
(C) $-CH_2OH$
(D) all of these

17. अणुसूत्र $C_4H_{10}O$ के कितने समावयवी ऐल्कोहॉल हैं ?

(A) 2
(B) 4
(C) 7
(D) 8



BiharboardQuestionpaper.com

The number of isomeric alcohols of molecular formula $C_4H_{10}O$ is

(A) 2
(B) 4
(C) 7
(D) 8

18. अम्लीय $K_2Cr_2O_7$ के द्वारा ऑक्सीकरण से मेथिल ऐल्कोहॉल देता है

(A) $CH_3COCH_3$
(B) $CH_3CHO$
(C) HCOOH
(D) $CH_3COOH$

Methyl alcohol on oxidation with acidified $K_2Cr_2O_7$ gives

(A) $CH_3COCH_3$
(B) $CH_3CHO$
(C) HCOOH
(D) $CH_3COOH$

19. डाईऐथिल ईथर का दवा के रूप में उपयोग होता है

(A) दर्द निवारक के रूप में
(B) निद्रा की दवा में
(C) पूतिरोधी के रूप में
(D) निश्चेतक के रूप में

Diethyl ether finds its use in medicine as

(A) pain killer
(B) hypnotic
(C) antiseptic
(D) anaesthetic



BiharboardQuestionpaper.com

20. कार्बोनिल यौगिकों का सामान्य सूत्र है

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

(C) $C_nH_{2n+1}O$ (D) इनमें से कोई नहीं

The general formula of carbonyl compound is

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

(C) $C_nH_{2n+1}O$ (D) none of these

21. कमरे के तापक्रम पर फार्मल्डिहाईड है

(A) गैस (B) द्रव

(C) ठोस (D) इनमें से कोई नहीं

At room temperature, formaldehyde is

(A) gas (B) liquid

(C) solid (D) none of these

22. किसी प्रथम कोटि की अभिक्रिया का विशिष्ट वेग स्थिरांक निर्भर करता है

(A) अभिकारकों के सांद्रण पर (B) उत्पादों के सांद्रण पर

(C) समय पर (D) तापक्रम पर



BiharboardQuestionpaper.com

The specific rate constant of a first order reaction depends upon

(A) concentration of reactants

(B) concentration of products

(C) time

(D) temperature

23. तनु NaOH की उपस्थिति में एथिल ऐसीटेट का जल अपघटन किस कोटी की अभिक्रिया है ?

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) 0

The hydrolysis of ethyl acetate in the presence of dil. NaOH is a reaction of which order ?

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) 0

24. अधिकांश अभिक्रियाओं के लिए ताप-गुणक का मान निम्न में किसके बीच होता है ?

(A) 1 तथा 3 (B) 2 तथा 3

(C) 1 तथा 4 (D) 2 तथा 4



BiharboardQuestionpaper.com

The temperature coefficient of most of the reactions lies between

(A) 1 and 3
(B) 2 and 3
(C) 1 and 4
(D) 2 and 4

25. किसी रासायनिक अभिक्रिया के वेग का व्यंजक है, वेग $= k[A][B]^n$ ; अभिक्रिया की कोटि है

(A) 1
(B) $n$
(C) $n + 1$
(D) इनमें से कोई नहीं

The expression of rate for a chemical reaction is, rate $= k[A][B]^n$ ; the order of reaction is

(A) 1
(B) $n$
(C) $n + 1$
(D) none of these

26. फेरिक हाइड्रोक्साइड कोलॉइडी विलयन के स्कन्दन में निम्नलिखित में कौन विद्युत अपघट्य सबसे कम प्रभावी है ?

(A) $KBr$
(B) $K_2SO_4$
(C) $K_2CrO_4$
(D) $K_3[Fe(CN)_6]$



BiharboardQuestionpaper.com

Which of the following electrolytes is the least effective in causing coagulation of colloidal solution of ferric hydroxide ?

(A) KBr (B) $K_2SO_4$

(C) $K_2CrO_4$ (D) $K_3[Fe(CN)_6]$

27. निम्नलिखित में कौन पायसीकारक है ?

(A) साबुन (B) तेल

(C) NaCl (D) जल

Which of the following is an emulsifier ?

(A) Soap (B) Oil

(C) NaCl (D) Water

28. हेबर विधि से अमोनिया के उत्पादन में निम्नलिखित में कौन उत्प्रेरक प्रयुक्त होता है ?

(A) $Al_2O_3$ (B) Fe + Mo

(C) CuO (D) Pt

Which of the following catalysts is used in Haber's process for the manufacture of ammonia ?

(A) $Al_2O_3$ (B) Fe + Mo

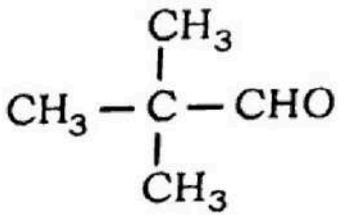
(C) CuO (D) Pt



BiharboardQuestionpaper.com

29. निम्नलिखित में कौन एल्डोल संघनन अभिक्रिया देगा ?

(A) $CCl_3CHO$

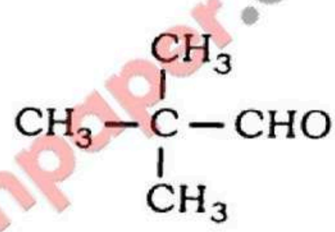
(B) 

(C) $CH_3CHO$

(D) HCHO

Which of the following would give Aldol condensation reaction ?

(A) $CCl_3CHO$

(B) 

(C) $CH_3CHO$

(D) HCHO

30. विनेगार में उपस्थित रहता है

(A) 10-20% ऐसीटिक अम्ल

(B) 10% ऐसीटिक अम्ल

(C) 6-10% ऐसीटिक अम्ल

(D) 100% ऐसीटिक अम्ल

Vinegar contains

(A) 10-20% acetic acid

(B) 10% acetic acid

(C) 6-10% acetic acid

(D) 100% acetic acid



BiharboardQuestionpaper.com

31. $CH_3COOC_2H_5$ का IUPAC नाम है

(A) मेथिल प्रोपानोएट (B) एथिल एथानोएट

(C) ऐसीटोएथेन (D) एथॉक्सीएथेन

The IUPAC name of $CH_3COOC_2H_5$ is

(A) Methyl propanoate (B) Ethyl ethanoate

(C) Acetoethane (D) Ethoxyethane

32. एक ऐमीन का सामान्य सूत्र होता है

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

(C) $C_nH_{2n+3}N$ (D) $C_nH_{2n}N$

The general formula of an amine is

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

(C) $C_nH_{2n+3}N$ (D) $C_nH_{2n}N$



BiharboardQuestionpaper.com

33. निम्नलिखित में कौन हिंसबर्ग अभिकर्मक है ?

(A) बेंजीन सल्फोनाइल क्लोराइड (B) बेंजीन सल्फोनिक अम्ल

(C) एथिल ऑक्जेलेट (D) ऐसीटिल क्लोराइड

Which of the following is Hinsberg reagent ?

(A) Benzene sulphonyl chloride

(B) Benzene sulphonic acid

(C) Ethyl oxalate

(D) Acetyl chloride

बिहार बोर्ड के नए और पुराने ऑफिसियल क्वेश्चन पेपर, मॉडल पेपर, आंसर-की, पाठ्यक्रम, नोट्स, मॉक टेस्ट, सेंट-अप और प्रैक्टिकल परीक्षा प्रश्न पत्र आदि के लिए...

BiharboardQuestionpaper.com

अभी विजिट करें ..

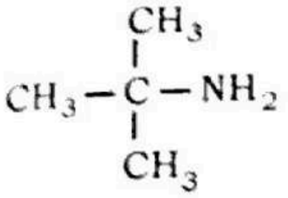
34. $CH_3-\overset{\overset{CH_3}{|}}{\underset{\underset{CH_3}{|}}{C}}-NH_2$ है एक

(A) प्राइमरी ऐमीन (B) सेकेण्डरी ऐमीन

(C) टर्शियरी ऐमीन (D) अमोनियम लवण



BiharboardQuestionpaper.com

 is a

(A) Primary amine

(B) Secondary amine

(C) Tertiary amine

(D) Ammonium salt

35. वसा एवं तेल का स्रोत है

(A) दूध

(B) मक्खन

(C) पनीर

(D) इनमें से सभी

The source of fats and oils is

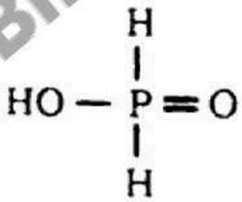
(A) milk

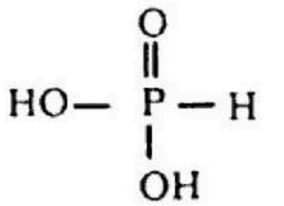
(B) butter

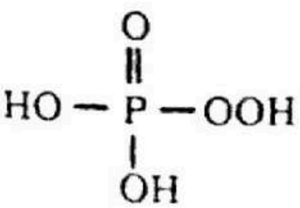
(C) cheese

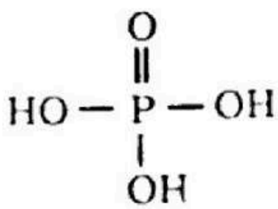
(D) all of these

36. हाइपोफास्फोरस अम्ल का संरचना सूत्र निम्नलिखित में कौन है ?

(A) 

(B) 

(C) 

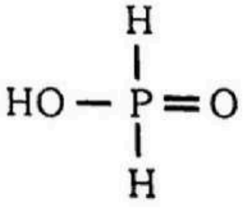
(D) 

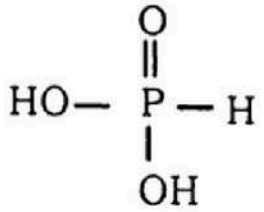
BiharboardQuestionpaper.com

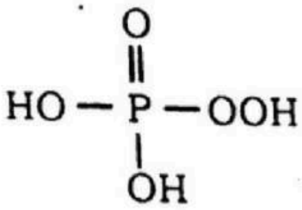


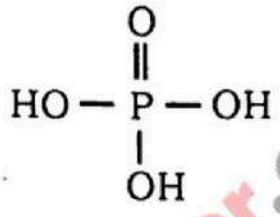
BiharboardQuestionpaper.com

Which of the following is the structural formula of hypophosphorous acid ?

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

37. अमोनिया को सूखाया जा सकता है

(A) CaO द्वारा

(B) $P_4O_{10}$ द्वारा

(C) सान्द्र $H_2SO_4$ द्वारा

(D) अनार्द्र $CaCl_2$ द्वारा

Ammonia can be dried by

(A) CaO

(B) $P_4O_{10}$

(C) Conc. $H_2SO_4$

(D) Anhydrous $CaCl_2$

38. निम्नलिखित में कौन सबसे सबल क्षार है ?

(A) $AsH_3$

(B) $SbH_3$

(C) $PH_3$

(D) $NH_3$

Which among the following is the strongest base ?

(A) $AsH_3$

(B) $SbH_3$

(C) $PH_3$

(D) $NH_3$



BiharboardQuestionpaper.com

39. $SO_3$ में S का संकरण होता है

(A) $sp^2$ (B) $sp^3$

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

The hybridization of S in $SO_3$ is

(A) $sp^2$ (B) $sp^3$

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

40. नाइट्रोजन की उच्चतम सहसंयोजकता है

(A) 2 (B) 3

(C) 4 (D) 5

The maximum covalency of nitrogen is

(A) 2 (B) 3

(C) 4 (D) 5

41. द्रव ऑक्सीजन के एक अणु में अयुग्मित इलेक्ट्रॉन की संख्या होती है

(A) 0 (B) 2

(C) 3 (D) 4



BiharboardQuestionpaper.com

**H**

The number of unpaired electrons in one molecule of liquid oxygen is biharboardquestionpaper.com

(A) 0 (B) 2

(C) 3 (D) 4

42. वायुमंडल में सबसे प्रचुर मात्रा में पाया जानेवाला उत्कृष्ट गैस है

(A) He (B) Ar

(C) Xe (D) Rn

The most abundant noble gas in atmosphere is

(A) He (B) Ar

(C) Xe (D) Rn

43. निम्न सेल का विद्युत् वाहक बल का मान होता है

$Zn \mid \underset{1M}{Zn^{2+}} \parallel \underset{1M}{Fe^{2+}} \mid Fe$

$E^{\circ}\ Zn^{2+} \mid Zn = -0 \cdot 76\,V$ , $E^{\circ}\ Fe^{2+} \mid Fe = -0 \cdot 44\,V$

(A) 1·2 V (B) 0·32 V

(C) − 1·2 V (D) − 0·32 V



BiharboardQuestionpaper.com

The electromotive force of the following cell is

$Zn \mid \underset{1M}{Zn^{2+}} \parallel \underset{1M}{Fe^{2+}} \mid Fe$

$E^{\circ} Zn^{2+} \mid Zn = -0 \cdot 76 V$, $E^{\circ} Fe^{2+} \mid Fe = -0 \cdot 44 V$

(A) 1·2 V (B) 0·32 V

(C) – 1·2 V (D) – 0·32 V

44. विशिष्ट चालकत्व की इकाई होती है

(A) ohm $cm^{-1}$ (B) ohm $cm^{-2}$

(C) $ohm^{-1}$ $cm^{-1}$ (D) $ohm^{-1}$ $cm^{-2}$

The unit of specific conductance is

(A) ohm $cm^{-1}$ (B) ohm $cm^{-2}$

(C) $ohm^{-1}$ $cm^{-1}$ (D) $ohm^{-1}$ $cm^{-2}$

45. निम्नलिखित में किसके जलीय विलयन का क्वथनांक सबसे उच्चतम होगा ?

(A) 1% ग्लूकोज (B) 1% सुक्रोज

(C) 1% NaCl (D) 1% $CaCl_2$



BiharboardQuestionpaper.com

H

Which among the following aqueous solutions has the highest boiling point ?

(A) 1% glucose

(B) 1% sucrose

(C) 1% NaCl

(D) 1% $CaCl_2$

46. निम्नलिखित में कौन अणुसंख्य गुणधर्म नहीं है ?

(A) वाष्प दाब

(B) हिमांक का अवनमन

(C) परासरणी दाब

(D) क्वथनांक का उन्नयन

Which of the following is not a colligative property ?

(A) Vapour pressure

(B) Depression of freezing point

(C) Osmotic pressure

(D) Elevation of boiling point

47. निम्नलिखित में किस यौगिक के जलीय घोल का परासरणी दाब असामान्य होता है ?

(A) यूरिया

(B) साधारण लवण

(C) ग्लूकोज

(D) सुक्रोज



BiharboardQuestionpaper.com

An aqueous solution of which of the following compounds shows abnormal osmotic pressure ?

(A) Urea (B) Common salt

(C) Glucose (D) Sucrose

48. वह विलयन जो रॉउल्ट के नियम से धनात्मक या ऋणात्मक विचलन दर्शाता है, उसे कहा जाता है

(A) आदर्श विलयन (B) वास्तविक विलयन

(C) अनादर्श विलयन (D) कोलॉइडी विलयन

The solution which shows positive or negative deviation from Raoult's law is called

(A) Ideal solution (B) True solution

(C) Non-ideal solution (D) Colloidal solution

49. समपरासरी विलयन का बराबर होता है

(A) परासरणी दाब

(B) वाष्प दाब

(C) वाष्प दाब का सापेक्षिक अवनमन

(D) क्वथनांक का उन्नयन



BiharboardQuestionpaper.com

Isotonic solutions have equal

(A) osmotic pressure

(B) vapour pressure

(C) relative lowering of vapour pressure

(D) elevation of boiling point

50. जल में विलेय विटामिन है

(A) विटामिन *E* (B) विटामिन *D*

(C) विटामिन *K* (D) विटामिन *B*

Water soluble vitamin is

(A) Vitamin *E* (B) Vitamin *D*

(C) Vitamin *K* (D) Vitamin *B*

51. वह प्यूरिन क्षार जो RNA में उपस्थित रहता है, है

(A) गुएनीन (B) थाइमीन

(C) साइटोसीन (D) यूरासिल



BiharboardQuestionpaper.com

The purine base present in RNA is

(A) Guanine (B) Thymine

(C) Cytosine (D) Uracil

52. योगशील बहुलकीकरण का उत्पाद है

(A) पी०वी०सी० (B) नाईलॉन

(C) टेरिलीन (D) पॉलिऐमाइड

The product of addition polymerisation is

(A) PVC (B) Nylon

(C) Terylene (D) Polyamide

53. निम्नलिखित में कौन थर्मोसेटिंग प्लास्टिक है ?

(A) पॉलीविनाइल क्लोराइड (PVC)

(B) पॉलीविनाइल ऐसीटेट (PVA)

(C) बेकेलाइट

(D) इनमें से कोई नहीं



BiharboardQuestionpaper.com

Which one of the following is a thermosetting plastic ?

(A) Polyvinyl chloride (PVC)

(B) Polyvinyl acetate (PVA)

(C) Bakelite

(D) None of these

54. वह दवा जो बुखार कम करती है, कहलाती है

(A) ऐनालजेसिक

(B) एंटिबायोटिक

(C) ऐंटिपायरेटिक

(D) इनमें से कोई नहीं

The medicines which lower fever are called

(A) Analgesic

(B) Antibiotic

(C) Antipyretic

(D) None of these

55. निम्नलिखित में कौन डाईसैकराइड है ?

(A) सुक्रोज

(B) ग्लुकोज

(C) फ्रक्टोस

(D) स्टार्च



BiharboardQuestionpaper.com

Which of the following is a disaccharide ?

(A) Sucrose (B) Glucose

(C) Fructose (D) Starch

56. पामिटिक अम्ल के क्षारीय लवण को कहा जाता है

(A) एक ऐल्कोक्साइड (B) एक एस्टर

(C) एक साबुन (D) एक इपोक्साइड

Alkali salt of palmitic acid is known as

(A) an alkoxide (B) an ester

(C) a soap (D) an epoxide

57. निम्नलिखित में कौन अधिशोषण बहुआण्विक स्तर बनाता है ?

(A) भौतिक अधिशोषण (B) रासायनिक अधिशोषण

(C) (A) और (B) दोनों (D) इनमें से कोई नहीं

Which of the following adsorptions forms multimolecular layer ?

(A) Physical adsorption (B) Chemical adsorption

(C) Both (A) and (B) (D) None of these



BiharboardQuestionpaper.com

**H**

58. अयस्कों में उपस्थित अशुद्धियों को कहा जाता है

(A) फ्लक्स (B) गैंग

(C) मिश्रधातु (D) धातुमल

Impurities present in an ore are called

(A) Flux (B) Gangue

(C) Alloy (D) Slag

59. प्रगलन विधि में धातु के ऑक्साइड के अपचयन में प्रयुक्त होता है

(A) Al (B) C

(C) Mg (D) S

The process of smelting involves reduction of metal oxide with

(A) Al (B) C

(C) Mg (D) S

60. ल्यूटेशियम (Lu) है

(A) एक संक्रमण तत्व (B) एक लैंथेनाइड

(C) एक ऐक्टिनाइड (D) एक *p*-ब्लॉक का तत्व



BiharboardQuestionpaper.com

Lutetium (Lu) is

(A) a transition element (B) a lanthanide

(C) an actinide (D) a $p$-block element

61. 3$d$ संक्रमण श्रेणी में किस परमाणु संख्या वाले तत्व होते हैं ?

(A) 22 से 30 (B) 21 से 30

(C) 21 से 31 (D) 21 से 29

Elements of which atomic numbers belong to 3$d$ transition series ?

(A) 22 to 30 (B) 21 to 30

(C) 21 to 31 (D) 21 to 29

62. निम्नलिखित समीकरण द्वारा व्यक्त धातु के शुद्धिकरण की विधि को कहा जाता है

$$Ti + 2I_2 \xrightarrow{773\ K} TiI_4 \xrightarrow{1675\ K} Ti + 2I_2$$

(A) क्यूपलेशन (B) पोलिंग

(C) वैन आर्केल (D) प्रक्षेत्र शोधन

बिहार बोर्ड के नए और पुराने ऑफिसियल क्वेश्चन पेपर, मॉडल पेपर, आंसर-की, पाठ्यक्रम, नोट्स, मॉक टेस्ट, सेंट-अप और प्रैक्टिकल परीक्षा प्रश्न पत्र आदि के लिए...
BiharboardQuestionpaper.com
अभी विजिट करें...



BiharboardQuestionpaper.com

The process of purification of metal represented by the following equation is called

$$Ti + 2I_2 \xrightarrow{773\ K} TiI_4 \xrightarrow{1675\ K} Ti + 2I_2$$

(A) Cupellation (B) Poling

(C) Van Arkel (D) Zone refining

63. निम्नलिखित में कौन धातु विद्युत-अपघटन से प्राप्त नहीं होता है ?

(A) Na (B) Mg

(C) Al (D) Fe

Which of the following metals is not obtained by electrolysis ?

(A) Na (B) Mg

(C) Al (D) Fe

64. पिंड-केंद्रित घनाकार इकाई सेल में परमाणुओं की संख्या होती है

(A) 2 (B) 3

(C) 4 (D) 12



BiharboardQuestionpaper.com

The number of atoms present in body-centred cubic unit cell is

(A) 2

(B) 3

(C) 4

(D) 12

65. निम्नलिखित में कौन रवादार ठोस नहीं है ?

(A) KCl

(B) CsCl

(C) ग्लास

(D) रॉम्बिक सल्फर

Which of the following is not a crystalline solid ?

(A) KCl

(B) CsCl

(C) Glass

(D) Rhombic sulphur

66. एक क्रिस्टल में कितने प्रकार के ब्रेवस जालक संभव हैं ?

(A) 23

(B) 7

(C) 30

(D) 14

How many kinds of Bravais lattice are possible in a crystal ?

(A) 23

(B) 7

(C) 30

(D) 14





BiharboardQuestionpaper.com

**H**

67. पिण्ड-केन्द्रित घनाकार इकाई सेल में प्रतिशत रिक्तियाँ हैं

(A) 32 (B) 34

(C) 28 (D) 20

The percentage of free space in a body-centred cubic unit cell is

(A) 32 (B) 34

(C) 28 (D) 20

68. विद्युत-अपघटन में आक्सीकरण होता है

(A) एनोड पर (B) कैथोड पर

(C) एनोड एवं कैथोड दोनों पर (D) प्रयुक्त विद्युत अपघट्य पर निर्भर करता है

In electrolysis, oxidation takes place at

(A) Anode

(B) Cathode

(C) Both anode and cathode

(D) Depends upon electrolyte used



BiharboardQuestionpaper.com

69. 32 g ऑक्सीजन को मुक्त करने के लिए विद्युत की कितनी मात्रा की आवश्यकता होती है ?

(A) 1 फैराडे (B) 2 फैराडे

(C) 3 फैराडे (D) 4 फैराडे

The quantity of electricity required to liberate 32 g of oxygen is

(A) 1 faraday (B) 2 faraday

(C) 3 faraday (D) 4 faraday

70. जंग है

(A) चूर्ण लोहा (B) फेरस ऑक्साइड

(C) फेरिक ऑक्साइड (D) जलयोजित फेरिक ऑक्साइड

Rust is

(A) Powdered iron (B) Ferrous oxide

(C) Ferric oxide (D) Hydrated ferric oxide



BiharboardQuestionpaper.com

## खण्ड - ब / SECTION - B

### लघु उत्तरीय प्रश्न / Short Answer Type Questions

*प्रश्न संख्या 1 से 20 लघु उत्तरीय हैं । किन्हीं 10 प्रश्नों के उत्तर दें । प्रत्येक के लिए 2 अंक निर्धारित है :* *10 × 2 = 20*

*Question Nos. 1 to 20 are Short Answer Type. Answer any 10 questions. Each question carries 2 marks :* *10 × 2 = 20*

Biharboardquestionpaper.com

1. मध्यावयवता किसे कहते हैं ?

   What is metamerism ?

2. काइरल तथा अकाइरल यौगिक क्या हैं ?

   What are chiral and achiral compounds ?

3. $PCl_5$ एक ज्ञात यौगिक है, परंतु $NCl_3$ नहीं। क्यों ?

   Why is $PCl_5$ a known compound, but $NCl_3$ is not ?

4. बराबर अणुभार वाले ऐल्केन की तुलना में ऐल्कोहॉल जल में अधिक विलेय होता है। क्यों ?

   Why are alcohols more soluble in water than alkanes of same molecular weight ? biharboardquestionpaper.com

5. मेथिल आयोडाइड से इथेन आप कैसे बनायेंगे ?

   How would you prepare ethane from methyl iodide ?



BiharboardQuestionpaper.com

ऐसिटिलीन से आयोडोफार्म आप कैसे बनायेंगे ?

How would you prepare iodoform from acetylene ?

फैराडे के विद्युत-अपघटन संबंधी द्वितीय नियम को लिखें।

Write Faraday's 2nd law of Electrolysis.

8. जटिल यौगिक $K_3[Cr(C_2O_4)_3]$ का IUPAC नाम लिखें।

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

9. ऐल्कोहॉल एवं फीनॉल में अन्तर स्पष्ट करें।

Distinguish between Alcohol and Phenol.

10. नाइट्रोजन के अणु कम क्रियाशील क्यों होता है ?

Why is nitrogen molecule less reactive ?

11. सम्पर्क विधि और ऑस्टवाल्ड विधि में प्रयुक्त उत्प्रेरकों के नाम लिखें।

Write the names of the catalysts used in contact process and Ostwald process.

12. टेट्राऐमीनोऐक्वाक्लोरिडोकोबाल्ट (III) क्लोराइड का सूत्र लिखें।

Write the formula of Tetra-aminoaquachlorido-cobalt (III) chloride.



BiharboardQuestionpaper.com

13. आवश्यक ऐमीनो अम्ल क्या हैं ?

What are essential amino acids ?

14. "$O_3$ एक प्रबल ऑक्सीकारक के तरह व्यवहार करता है ।" समझाइए।

"$O_3$ behaves as a strong oxidising agent." Explain.

15. एथिल ऐल्कोहॉल को निर्जल $CaCl_2$ द्वारा शुष्क क्यों नहीं किया जाता है ?

Why is ethyl alcohol not dried by anhydrous $CaCl_2$ ?

16. आर्हेनियस समीकरण को लिखें।

Write Arrhenius equation.

17. धातुमल क्या है ?

What is slag ?

18. वृहदणु क्या होते हैं ?

What are Macromolecules ?

19. क्वथनांक के उन्नयन से आप क्या समझते हैं ?

What do you understand by elevation of boiling point ?

20. क्या होता है जब *n*-ब्यूटिल क्लोराइड, ऐल्कोहॉलिक KOH के साथ अभिक्रिया करता है ?

What happens when *n*-butyl chloride reacts with alcoholic KOH ?



BiharboardQuestionpaper.com

11

## दीर्घ उत्तरीय प्रश्न / Long Answer Type Questions

प्रश्न संख्या 21 से 26 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं । किन्हीं 3 प्रश्नों के उत्तर दें । प्रत्येक के लिए 5 अंक निर्धारित हैं : **3 × 5 = 15**

*Question Nos. 21 to 26 are Long Answer Type Questions. Answer any 3 questions. Each question carries 5 marks :* *3 × 5 = 15*

21. राउल्ट के नियम की व्याख्या करें। इस नियम के आलोक में आप आदर्श एवं अनादर्श विलयनों में किस प्रकार विभेद करेंगे ?

Explain Raoult's law. How would you distinguish between ideal and non-ideal solutions on its basis ?

22. अयस्क के सांद्रण से आप क्या समझते हैं ? अयस्क के सांद्रण की विभिन्न विधियों की चर्चा करें।

What do you understand by concentration of an ore ? Discuss the different methods of concentration of ores.

23. (a) मेथेनोइक अम्ल एवं इथेनोइक अम्ल के बीच अन्तर लिखें। 3

(b) निम्नलिखित यौगिकों के IUPAC नाम लिखें : 2

(i) $CH_3-CH_2-N(CH_3)-CH_3$

(ii) $CH_3-CH(Br)-CONH_2$



BiharboardQuestionpaper.com

**H**

(a) Differentiate between Methanoic acid and Ethanoic acid.

(b) Write IUPAC names of the following compounds :

(i) $CH_3 - CH_2 - \underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{N}} - CH_3$

(ii) $CH_3 - \overset{\displaystyle Br}{\overset{|}{C}}H - CONH_2$

24. कार्बोहाइड्रेट क्या है ? इनका वर्गीकरण कैसे किया जाता है ? 2 + 3

What are carbohydrates ? How are they classified ?

25. (a) DNA एवं RNA में अन्तर बताइए। 3

(b) न्यूक्लिक अम्ल क्या हैं ? 2

(a) Differentiate between DNA and RNA.

(b) What are nucleic acids ?

26. विद्युत रासायनिक सेल और विद्युत अपघटनी सेल में अन्तर लिखें। किसी विद्युत रासायनिक सेल में लवण-सेतु का क्या महत्व है ? 3 + 2

Differentiate between Electrochemical cell and Electrolytic cell. What are the importances of salt bridge in an electrochemical cell ?

बिहार बोर्ड के नए और पुराने ऑफिसियल क्वेश्चन पेपर, मॉडल पेपर, आंसर-की, पाठ्यक्रम, नोट्स, मॉक टेस्ट, सेंट-अप और प्रैक्टिकल परीक्षा प्रश्न पत्र आदि के लिए...

BiharboardQuestionpaper.com

अभी विजिट करें..



BiharboardQuestionpaper.com