Madhya Pradesh Board

# QUESTION PAPER




aglasem.com

# त्रैमासिक परीक्षा 2024-25

समय – 3 घंटा | विषय – रसायन शास्त्र - 12वीं | पूर्णांक – 70

निर्देश :-

1. सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।
2. प्रश्न क्रमांक 1 से 5 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न है, जो 28 अंक के हैं।
3. प्रश्न 6 से 12 तक प्रत्येक प्रश्न पर दो अंक आवंटित हैं प्रत्येक का उत्तर लगभग 30 शब्दों में लिखिए।
4. प्रश्न 13 से 16 तक प्रत्येक प्रश्न पर 3 अंक आवंटित हैं प्रत्येक का उत्तर लगभग 70 शब्दों में लिखिए।
5. प्रश्न 17 से 20 तक प्रत्येक प्रश्न पर 4 अंक आवंटित हैं प्रत्येक का उत्तर लगभग 120 शब्दों में लिखिए।
6. प्रश्न क्रमांक 6 से 20 तक आंतरिक विकल्प दिए गए हैं।
7. उत्तर पुस्तिका में साफ स्वच्छ लिखे व अनावश्यक जगह ना छोड़े।
8. जहां आवश्यक हो स्वच्छ नामांकित चित्र भी बनाएं।

**प्रश्न – 1. सही विकल्प का चयन कीजिए –**

1. निम्न में से कौन सा अणुसंख्य गुणधर्म नहीं है?
   क) वाष्प दाब ख) परासरण दाब ग) हिमांक अवनमन घ) क्वथनांक उन्नयन
2. सेल स्थिरांक की इकाई है –
   क) ओम सेमी$^{-1}$ ख) सेमी ग) ओम$^{-1}$ सेमी$^{-1}$ घ) सेमी$^{-1}$
3. $Fe^{2+}$ आयन में अयुग्मित में इलेक्ट्रॉनों की संख्या है –
   क) 0 ख) 4 ग) 6 घ) 3
4. $K_4[Fe(CN)_6]$ में आयरन (Fe) की ऑक्सीकरण संख्या होती है –
   क) 3 ख) 8 ग) 2 घ) 5
5. निम्नलिखित में से कौन सा विस - डाइहेलाइड का उदाहरण है –
   क) डाइक्लोरोमियेन ख) 1,1-डाईक्लोरोएथेन
   ग) एथिलीन क्लोराइड घ) ऐलिल क्लोराइड
6. निम्न में से कौन सा विटामिन जल में विलेय है?
   क) विटामिन ए ख) विटामिन बी ग) विटामिन ई घ) विटामिन के

**प्रश्न – 2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए –**

1. जल की मोलरता 55.6 होती है।
2. मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड का विभव 0.0V माना जाता है।
3. संक्रमण तत्वों का सामान्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास .....होता है।
4. टेट्रा एथिललैड एक .....योगिक है।
5. सांद्र $H_2SO_4$ की उपस्थिति में क्लोरोबेंजीन की .....के साथ क्रिया करने पर DDT प्राप्त होता है।
6. विकृतिकरण प्रोटीन की .....संरचना को प्रभावित नहीं करता।

प्रश्न – 3. सत्य एवं असत्य छांटकर लिखिए –

1. मोल प्रभाज ताप परिवर्तन से प्रभावित होता है।
2. एथिल एल्कोहल एक विद्युत अपघट्य है।
3. एक्टिनियम d-ब्लॉक का तत्व है।
4. EDTA एक षट्दंतुर लिगेंड है।
5. क्लोरो बेंजीन पर क्लोरल की क्रिया से B.H.C. बनता है।
6. ग्लूकोज के α व β रूप एनोमर कहलाते हैं।

प्रश्न – 4. सही जोड़ी मिलाइए –

| | |
|---|---|
| 1. ग्लाइकॉल | क) ऋणात्मक आयन |
| 2. वैद्युत अपघट्य | ख) फॉस्जीन |
| 3. एक्टिनाइड | ग) अम्ल |
| 4. प्राथमिक संयोजकता | घ) एंटी फ्रिज |
| 5. विषैला | ड) रेडियोधर्मी |

प्रश्न – 5. एक शब्द या वाक्य में उत्तर लिखिए –

1. वाण्ट हॉफ़ समीकरण लिखिए।
2. जंग का रासायनिक नाम लिखिए।
3. d-ब्लॉक के तत्वों में Zn का परिवर्ती संयोजकता प्रदर्शित नहीं करने का क्या है?
4. किस प्रकार के लिगेण्ड कीलेट बनाते हैं?
5. साइक्लोहेक्सेन हेक्साक्लोराइड का कौन सा समावयवी प्रबल कीटनाशी होता है?

प्रश्न – 6. हेनरी का नियम क्या है? इसका सूत्र लिखिए।

अथवा

स्थिर क्वाथी मिश्रण किसे कहते हैं? उदाहरण दीजिए।

प्रश्न – 7. फैराडे के विद्युत अपघटन का द्वितीय नियम क्या है?

अथवा

नंसर्ट समीकरण लिखिए।

प्रश्न – 8. संक्षारण क्या है? उदाहरण दीजिए।

अथवा

ओम का नियम क्या है? इसका गणितीय सूत्र लिखिए।

प्रश्न – 9. अतः संक्रमण तत्व क्या है? इनका सामान्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।

अथवा

सेंथेनाइड्स को पृथक करना कठिन क्यों होता है?

प्रश्न – 10. निम्न के IUPAC सूत्र लिखिए –

1. पोटेशियम टेट्राक्लोरिडो पैलेडेट (II)
2. हेक्जामिन कोबाल्ट (III) सल्फेट

अथवा

निम्न के IUPAC नाम लिखिए –

1. $[Co(en)_3]^{3+}$ 2. $[Ni(CO)_4]$

प्रश्न – 11. क्लोरोफॉर्म का सुरक्षित भंडारण कैसे करते हैं?

अथवा

D.D.T. बनाने की विधि का समीकरण लिखिए।

प्रश्न – 12. ज्विटर आयन क्या है?

अथवा

DNA व RNA में अंतर लिखिए।

प्रश्न – 13. आदर्श एवं अनादर्श विलियन में अंतर लिखिए।

अथवा

मोलरता एवं मोललता में अंतर लिखिए।

प्रश्न – 14. संक्षारण का विद्युत - रासायनिक सिद्धांत लिखिए।

अथवा

निम्नलिखित के अपचयन के लिए कितने आवेश की आवश्यकता होगी?

1. 1 मोल $Al^{3+}$ को Al में 2. 1 मोल $Cu^{2+}$ को Cu में
3. 1 मोल $MnO^{-4}$ को $Mn^{2+}$ में

प्रश्न – 15. द्वितीय संक्रमण श्रेणी के तत्वों के नाम व इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए।

अथवा

संक्रमण तत्व रंगीन आयन बनाते हैं, क्यों?

प्रश्न – 16. $[NiCl_4]^{2-}$ अनु चुंबकीय है, जबकि $[Ni(CO)_4]$ प्रति चुंबकीय हैं। क्यों?

अथवा

बंधनी समावयवता को उदाहरण देकर समझाइए।

प्रश्न – 17. निम्न अभिक्रियाओं के केवल समीकरण लिखिए।

1. कार्बिल एमीन अभिक्रिया 2. हेलोफार्म अभिक्रिया
3. सेंडमेयर अभिक्रिया 4. फिटिग अभिक्रिया

अथवा

$SN^1$ व $SN^2$ अभिक्रिया की क्रिया विधि को समझाइए।

प्रश्न – 18. लैंथेनाइड एवं एंटीनाइड में कोई चार अंतर लिखिए।

अथवा

निम्न का कारण स्पष्ट कीजिए।

1. संक्रमण तत्व परिवर्ती संयोजकता प्रदर्शित करते हैं।
2. संक्रमण धातुएं अनुचुंबकीय गुण दर्शाती हैं।

प्रश्न – 19. राउल्ट का नियम क्या है? इसकी गणितीय विवेचना कीजिए।

अथवा

सिल्वर नाइट्रेट का 2m विलियन बनाने के लिए 200 ग्राम जल में कितना सिल्वर नाइट्रेट घोला जाएगा?

प्रश्न – 20. कोलरॉश का नियम क्या है? इसका कोई एक अनुप्रयोग लिखिए।

अथवा

विद्युत रासायनिक सेल किसे कहते हैं? इसकी कार्य प्रणाली को डेनियल सेल का उदाहरण देकर समझाइए।

Quaterly Examination -2024-25

Chemistry

Class – 12 th

Time – 3 hrs | Set- A | Marks-70

INSTRUDUCTIONS:

1- All Questions are compulsory.

2- Q.No.S.1 to 5 are Objective type questions carry total 28 Marks

3- Q.No 6 to 12 each question carries 2 marks (word limit 30 words)

4- Q.No 13 to 16 each question carries 3 marks (word limit 75 words)

5- Q.No 17 to 20 each question carries 4marks(word limit 120 words)

6- Internal Choice is given in each question from question No.6 to 20

Q.1 Choose and write correct options- ( 1x 6 =6 )

i Vant Hoff factor (i) for $Na_2SO_4$ KCL and $Al_2(SO_4)_3$ respectively are–

a) 3,2,5 b) 2,1,5 c) 6,2,6 d) 2,3,5

ii In electro chemical , $zn|zn^{2+}||cu^{2+}|cu$ the Species undergoing reduction is-

a) zn b) $cu^{2+}$ c) $zn^{2+}$ d) cu

iii Isomerism exhibited by the complex compound [ Co $(NH_3)_5NO_2$ ] $Cl_2$ and [ Co $(NH_3)_5$ oNO] $cl_2$ is-

a) Ionisation isomerism b) linkage isomerism c) Hydrate isomerism d)Co-ordination isomerism

iv The number of unpaired electrons in $Ni^{2+}$ is-

a) 0 b) 2 c) 1 d) 4

v The Oxidation number ofcobalt in $K[Co(CO)_4]$ is-

a)+1 b) +3 c) +2 d) -1

vi Which of the following alkyl halide is most reactive towards $SN^1$ reaction-

a) $(CH_3)_3$ C-F b) $CH_3$-$CH_2$-Br c) $(CH_3)_3$ C-I d) $CH_3$–Cl

Q 2 Fill in the blanks. ( 1x 6 =6 )

1. Solutions of similar osmotic pressure are know as----------

2. Reciprocal of Specific resistance is know as----------

3. $KMnO_4$ is strong ----------

4. Chlorofluoro derivatives of methane and ethane are called----------

5. Ethane-1,2-diamine is----------ligand .

6. The general electronic configuration of Transition element is ----------

Q.3 Write True or False . ( 1x 6 =6 )

I. On adding Non-Volatile Solute to a solvent vapour pressure increases.

II. EDTA is a Tridentate ligant.

III. On dilution molar conductivity decreases

IV. Actinoid contraction is smaller than lanthanoid contraction

V. C-X bond is Non- polar in alkyl halides.

VI. $[Ni(CN)_4]^{2-}$ is a square planar

Q.4 Match the pairs Correctly ( 1x 5 =5 )

| "A" | "B" |
|---|---|
| I Phosgene | i. +4 |
| II Ce | ii. $d^2sp^3$ |
| III. $Cu^{2+}2e^- \rightarrow Cu$ | iii. 2F |
| IV. Ethylene glycol | iv. $sp^3d^2$ |
| V. $[Co(NH_3)_6]Cl_3$ | v. $CoCl_2$ |
| | vi. Antifreeze |

Q 5 Answer in one word /sentence ( 1x 5 =5

I. Write the electronic configuration chromium

II What is asymmetric carbon.

III The total number of ions given by the complex $[Cr(H_2O)_6]Cl_3$ in water.

IV. Calculate the mass percentage of benzene of 22g of benzene is dissolved in 122g of carbon tetrachloride.

V. Write the name of a cell used in hearing aids

Q.6 Write the definition of abnormal molar mass. 2

Or

What is the effect of temperature on molarity ?

Q.7 Define cell constant and give its unit ? 2

Or

Define Resistivity and give its unit ?

Q.8 Transition element easily formed alloy give reason 2

Or

Transition element generally formed coloured compound give reason

Q.9 Draw figure to show the splitting of d-orbitals in an octahedral crystal field 2

Or

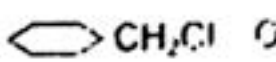
Write the definition of crystal field splitting energy (CFSE)

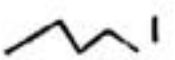
Q.10 Write the following reaction with chemical equation 2

(i) Sandmeyer s reaction (ii) Fitting reaction

Or

In the following pairs of halogen compound's which would undergo $SN^2$ reaction.

1.  OR 

2.  OR 

Q.11 Transition metal exhibits highest oxidation state in oxides and fluorides ,Give reason. 2

OR

Zr and Hf have almost same atomic radius ,Give reason

Q 12 Write two difference between double salt and a complex salt ?

OR

Explain the difference between a weak field ligand and a strong field ligand

Q 13 What do you mean by ideal and Non ideal Solution, explain with Example

Or

2

What is Raoult's law ? Derive Raoult's law for solution which contain Non-Volatile solute

Q 14 How much charge is required for following reductions. 3

1) 1 mol $Al^{3+}$ to Al  mol $MnO_4^-$ to $Mn^{2+}$

OR

$\Lambda^\circ m$ for NaCl HCl and NaAc are 126.4,425.9 and 91.0 ohm$^{-1}$cm$^2$mol$^{-1}$ respectively calculate $\Lambda^\circ m$ for HAc?

Q 15 Write the IUPAC Names of the following Co.ordination compounds 3

i [ Cr(H$_2$O)$_4$(CN)$_2$(en) ]

ii $K_2$[ Zn(OH)$_4$]

iii [ Fe(CO)$_5$ ]

OR

Write the formulas for the following Co.ordination compounds

I. Tetraammmediaqua cobalt (III) Chloride.

ii. Potassium trioxalatoaluminate (III)

III. Tetrabromidocuprate (II)

Q.16 Haloalkanes react with KCN to form alkyl cyanides as main product while AgCN from isocyanides as the chief product explain. 3

OR

Aryl halides are extremely less reactive towards Nucleophilic Subsstitution reactions give three reason

Q.17 State Henry's law if $N_2$ gas is bubbled through water at 293K, How many millimoles of $N_2$ gas would dissolve in 1 litre of water.? Assume that $N_2$ exerts a partial pressure of 0.987 bar .Give that Henry's law Constant for $N_2$ at 293k is 76.48 bar 4

OR

What do you understand by molal elevation constant the boiling point of benzene is 353.23K when 1.80g of a Non-volatile solute was dissolved in 90g of benzene ,the boiling point is raised to 354.11k.calculate the molar mass of the solute kb for benzene is 2.53k kg $mol^{-1}$

Q.18 Write and derive Nernst eduqtion 4

OR

Explain how rusting of iron is envisaged as setting up of an electrochemical cell.

Q.19 Compare the chemistry of the actinoids with that of lanthanoids with reference to . https://www.mpboardonline.com 4

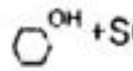
i) electronic configuration ii) oxidation states

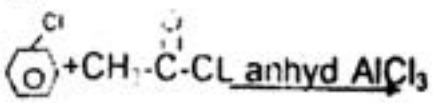
iii) Complex formation iv) Radioactivity

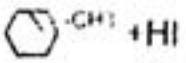
OR

Write any four differences between d-block and f block elements.

Q.20 Complete and write the following reactions 4

1  $+SOCl_2 \rightarrow$

2 

3  $+HI \longrightarrow$

4 $C_2H_5Br + NaI \xrightarrow{\text{dry acetone}}$

OR

What happens when

i. n-butye chloride is treated with alcoholic KOH

ii. Methyl iodide is treated with sodium in the presence ofr dry ether

iii. Chlorobenzene is treated with $HNO_3$ in the presence of conc.$H_2SO_4$

iv. Ethenereact with bromine in the presence of carbontetrachloride.

# QUESTION PAPERS

GET PREVIOUS YEAR QUESTION PAPERS FOR ALL CLASSES FOR CBSE, ISCSE, ISC AND ALL ALL STATE BOARDS HERE AT AGLASEM.COM

BOARD WISE

- Andhra Pradesh Board Question Papers
- Assam Board Question Papers
- Bihar Board Question Papers
- Chhattisgarh Board Question Papers
- Goa Board Question Papers
- Gujarat Board Question Papers
- Haryana Board Question Papers
- Himachal Pradesh Board Question Papers
- J&K State Board Question Papers
- Jharkhand Board Question Papers
- Karnataka Board Question Papers
- Kerala Board Question Papers
- Madhya Pradesh Board Question Papers
- Maharashtra State Board Question Papers
- Manipur Board Question Papers
- Meghalaya Board Question Papers
- Mizoram Board Question Papers
- Nagaland Board Question Papers
- Orissa Board Question Papers
- Punjab Board Question Papers
- Rajasthan Board Question Papers
- Tamil Nadu Board Question Papers
- Telangana State Board Question Papers
- Tripura Board Question Papers
- Uttarakhand Board Question Papers
- Uttar Pradesh (UP) Board Question Papers
- West Bengal (WB) Board Question Papers