

## SAMPLE PAPER

Subject - Chemistry

Time : 3.15 Hrs

Class - XII

Maximum Marks: 56

### (Section-A)

**Q.1 Write the answer of following multiple choice questions:-**

**(18x½=9)**

निम्न वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के उत्तर लिखिए:-

**(i) Which unit of concentration does not depend on temperature?**

निम्न में से सान्द्रता की कौनसी इकाई ताप पर निर्भर नहीं करती है-

- (a) Molarity / मोलरता (b) Normality / नॉर्मलता  
(c) Molality / मोललता (d) Formality / फॉर्मलता

**(ii) Molarity of pure water is:- / शुद्ध जल की मोलरता होती है-**

- (a) 18.0 M (b) 1000M (c) 5.5M (d) 55.5M

**(iii) Required Number of Faraday in changing of  $Mn^{2+}$  from one mole of  $MnO_4^-$ :-**

एक मोल  $MnO_4^-$  से  $Mn^{2+}$  में परिवर्तन के लिए आवश्यक फ़ैराडे की संख्या है-

- (a) 1F (b) 3F (c) 5F (d) 7F

**(iv) In Galvanisation, which layer is used on the surface of Iron (Fe):**

गैल्वेनीकरण में लौहे (Fe) की सतह पर किसकी परत चढ़ाई जाती है।

- (a) Cu (b) Zn (c) Ni (d) C

**(v) Ecell or Eemf at equilibrium will be:-**

साम्यवस्था पर Ecell अथवा Eemf होगा:-

- (a) +ve / धनात्मक (b) Zero / शून्य (c) -ve / ऋणात्मक (d) None / कोई नहीं

**(vi) Half-life of first order reaction depends on:-**

प्रथम कोटि अभिक्रिया की अर्द्धायु निर्भर करती है।

- (a) Concentration of Reactions / अभिकारको की सान्द्रता पर  
(b) Concentration of Products / उत्पादों की सान्द्रता पर  
(c) Rate constant of Reaction / अभिकारको के वेग नियतांक पर  
(d) All of above / उपरोक्त सभी पर

**(vii) Which of the following elements has the highest third Ionisation enthalpy?**

निम्न में से कौनसे तत्व की तृतीय आयनन एन्थैल्पी सर्वाधिक है।

- (a) Mn (b) Fe (c) V (d) Cr

**(viii) The number of unpaired electrons in  $[Fe(CN)_6]^{4-}$  is:-**

$[Fe(CN)_6]^{4-}$  में अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों की संख्या है।

- (a) Zero (b) 2 (c) 3 (d) 4

**(ix) Which of the following compound is a Gem di halide:-**

निम्न में से जैम डाई हैलाइड यौगिक है।

- (a) 2, 2 - dichloropropane / 2, 2 - डाईक्लोरो प्रोपेन  
(b) 1, 2 - dichloropropane / 1, 2 - डाईक्लोरो प्रोपेन  
(c) 1, 3 - dichloropropane / 1, 3 - डाईक्लोरो प्रोपेन  
(d) 1,4 - dichlorobutane / 1, 4 - डाईक्लोरो ब्यूटेन

**(x) The compound used as fire extinguisher is:-**

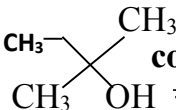
अग्निशामक के रूप में प्रयुक्त होने वाला यौगिक है-

- (a)  $CCl_4$  (b)  $CHCl_3$  (c)  $CH_2Cl_2$  (d)  $CH_3Cl$

(xi) Methanol is produced in commercial quantities by destructive distillation:-

मेथेनॉल का व्यापारीक मात्रा में उत्पादन निम्न के भंजक आसवन द्वारा किया जाता है?

- (a) Turpentine oil / तारपीन के तेल (b) Crude oil / कच्चे तेल  
(c) Coal / कोयला (d) Wood / लकड़ी

(xii) IUPAC name of  compound:-  
यौगिक का IUPAC नाम है

- (a) 2-Methyl butane - 2 - ol / 2 - मेथिल ब्यूटेन - 2 - ऑल  
(b) Tert. Butyl Alcohol / तृतीयक ब्यूटिल एल्कोहॉल  
(c) 2, 2 - dimethyl propanol / 2, 2 - डाई मेथिल प्रोपेनॉल  
(d) 3 - methyl butane - 3 - ol / 3 - मेथिल ब्यूटेन - 3 - ऑल

(xiii) Silver mirror Test is done for the following:-

रजत दर्पण परीक्षण निम्न के लिए किया जाता है।

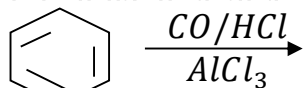
- (b) Aldehyde / एल्डिहाइड (b) Acid / अम्ल  
(c) Alcohol / एल्कोहॉल (d) Ether / ईथर

(xiv)  $CH_3COCl \xrightarrow[Pd/BaSO_4]{H_2} CH_3CHO$  known as:-

- (a) Stephen Reaction / स्टीफेन अभि.  
(b) Rosenmund Reaction / रोजेनमुण्ड अभिक्रिया  
(c) Wolf-Kishner Red. / वोल्फ-किश्नर अप  
(d) Friedel-Crafts Reaction / फ्रीडेल-क्राफ्ट अभिक्रिया

(xv) Identify the compound obtained in the following Reaction:-

निम्न अभिक्रिया से प्राप्त यौगिक है।



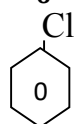
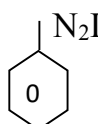
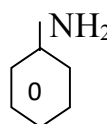
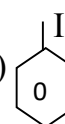
- (a)  (b)  (c)  (d) 

(xvi) Which of the following has minimum  $PK_b$  value:-

निम्न में से किसका  $PK_b$  मान न्यूनतम है।

- (a)  $C_6H_5NH_2$  (b)  $CH_3NHCH_3$  (c)  $(CH_3)_2NCH_3$  (d)  $CH_3NH_2$

(xvii)  $C_6H_5N^+_2Cl + KI \rightarrow X$  Product "X" will be:- (उत्पाद "X" होगा)

- (a)  (b)  (c)  (d) 

(xviii) Which of the following is a Invert sugar:-

निम्न में से अपवृत्त शर्करा है।

- (a) Maltose / माल्टोस (b) Lactose / लैक्टोज  
(c) Sucrose / सुक्रोज (d) Glucose / ग्लूकोज

Q.2 Fill in the blanks:- / रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए:- (i to x)

(10x½=5)

(i) Unit of rate of zero order reaction is \_\_\_\_\_.

शून्य कोटि अभिक्रिया की दर की इकाई \_\_\_\_\_ है।

(ii) The molecularity of  $2NO + O_2$  reaction is \_\_\_\_\_.

अभिक्रिया  $2NO + O_2$  की अणुसंख्यता \_\_\_\_\_ है।

(iii) Acidic Hydrolysis of Ethyl Acetate. Is a \_\_\_\_\_ order reaction.

एथिल एसिटेट का अम्लीय जल अपघटन \_\_\_\_\_ कोटि की अभिक्रिया है।

- (iv) Elements of d and f block respectively known as \_\_\_\_\_ and \_\_\_\_\_.  
 d एवं f ब्लॉक तत्वों को क्रमशः ..... एवं ..... कहा जाता है।
- (v)  $\text{EDTA}^{-4}$  is a \_\_\_\_\_ Ligand. /  $\text{EDTA}^{-4}$  एक ..... लिगेण्ड है।
- (vi) IUPAC Name of  $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$  is \_\_\_\_\_.  
 $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$  का IUPAC नाम ..... है।
- (vii) Out of O-Nitrophenol and P-Nitrophenol, \_\_\_\_\_ is less volatile.  
 O-नाइट्रोफीनॉल एवं P-नाइट्रोफीनॉल में से ..... कम वाष्पशील होता है।
- (viii) Fehling solution-A consists of an aqueous solution of \_\_\_\_\_.  
 ..... का जलीय विलयन फहेलिंग विलयन-A कहलाता है।
- (ix) Cycle structure of glucose is similar to \_\_\_\_\_ compound.  
 ग्लूकोज की चक्रीय संरचना ..... यौगिक के समान है।
- (x) Protein is a polymer of about 20 different \_\_\_\_\_ acids.  
 प्रोटीन लगभग 20 विभिन्न प्रकार के ..... अम्ल के बहुलक यौगिक है।

**Q.3 Very Short Answer Type Questions:-/अतिलघूतरात्मक प्रश्न:-**

**(10x1=10)**

- (i) Write the formula of mole fraction.  
 मोल अंश का सूत्र लिखिए।
- (ii) Write the formula to determine osmotic pressure.  
 परासरण दाब ज्ञात करने का सूत्र लिखिए।
- (iii) Write faraday's second law of electrolysis.  
 फैराडे का विद्युत अपघटन का द्वितीय नियम लिखिए।
- (iv) Write the Arrhenius equation.  
 आर्रेनियस समीकरण लिखिए।
- (v) Define Half-life time for a chemical reaction?  
 रासायनिक अभिक्रिया के अर्द्ध आयु काल को परिभाषित कीजिए।
- (vi)  $\text{Zn}^{2+}$  is diamagnetic while  $\text{Cu}^{2+}$  is paramagnetic. Why?  
 $\text{Zn}^{2+}$  प्रतिचुम्बकीय है जबकि  $\text{Cu}^{2+}$  अनुचुम्बकीय है क्यों?
- (vii) Which type of square planar complex is show geometrical isomerism.  
 किस प्रकार के वर्गाकार समतलीय संकूल ज्यामितीय समावयक्ता दर्शाते हैं।
- (viii) Write the equation of Etard Reaction.  
 ईटार्ड अभिक्रिया का समीकरण लिखिए।
- (ix) Complete the following reaction:-  
 निम्न अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए:-  

$$\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 \xrightarrow[0 - 5^\circ\text{C}]{\text{NaNO}_2 + \text{HCl}} \text{X} \xrightarrow{\text{HBF}_4} \text{Y}$$
- (x) Give an example of Non essential amino acid.  
 अनावश्यक ऐमीनो अम्ल का एक उदाहरण दीजिए।

**(Section-B)**

**Short Answer Type Questions:- / लघूतरात्मक प्रश्न:-**

**(10x1½=15)**

- Q.4 Write two applications of Henry's law.  
 हेनरी नियम के दो अनुप्रयोग लिखिए।
- Q.5 Write the four differences between Ideal and Nonideal solutions.  
 आदर्श एवं अनादर्श विलयन में चार अन्तर लिखिए।
- Q.6 Calculate the time taken to complete 2/3 of a first order reaction, if the rate constant of this reaction is  $5.4 \times 10^{-12} \text{S}^{-1}$ .  
 प्रथमकोटि अभिक्रिया के 2/3 पूर्ण होने में लगा समय ज्ञात कीजिए यदि इस अभिक्रिया के वेग स्थिरांक का मान  $5.4 \times 10^{-12} \text{S}^{-1}$  हो।
- Q.7 Calculate the spin only magnetic moment of  $\text{M}^{5+}(\text{aq})$  ion ( $z = 25$ ).  
 $\text{M}^{5+}(\text{aq})$  आयन ( $z = 25$ ) के लिए 'प्रचक्रण-मात्र' चुम्बकीय आघूर्ण की गणना कीजिए।

- Q.8 In the 3d series of Transition elements, electrons are filled in the 4s subshell before the 3d subshell but when a cation is formed, the first electrons come out from 4s. Why?  
सक्रमण तत्वों की 3d श्रेणी में 3d उपकोश से पहले 4s उपकोश में इलेक्ट्रॉन भरे जाते हैं लेकिन घनायन बनने पर पहले इलेक्ट्रॉन 4s से निकलते हैं क्यों?
- Q.9 What is spectrochemical series? Explain it.  
स्पेक्ट्रोमी टासायनिक श्रेणी क्या है? इसे समझाइये।
- Q.10 Write the formula for the following coordination compounds:-  
निम्नलिखित उपसहसंयोजक यौगिकों के सूत्र लिखिए।  
(i) Tetra ammine di aqua cobalt (III) Chloride.  
टेट्राएम्मीनडाई एक्वा कोबाल्ट (III) क्लोराइड  
(ii) Potassium tetracyanonickelate (II)  
पोटैशियम टेट्रासायनोनिकलेट (II)  
(iii) Tris (ethane -1, 2 - diamine) chromium (III) Bromide.  
ट्रिस (एथेन-1, 2-डाईएमीन) क्रोमियम (III) ब्रोमाइड
- Q.11 Draw the Resonance structure of Phenoxide ion.  
फीनॉक्साइड आयन की अनुनादी संरचनाएं बनाइये।
- Q.12 How will you convert but-2-ene to but-1-ene. Give Reaction equation.  
ब्यूट-1-ईन से ब्यूट-2-ईन परिवर्तन आप कैसे करेंगे। रासायनिक समीकरण दीजिए।
- Q.13 Give two differences between starch and glucose.  
स्टार्च एवं ग्लूकोज में दो अंतर बताइये।

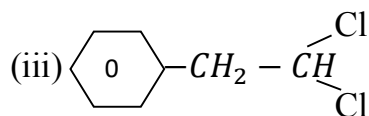
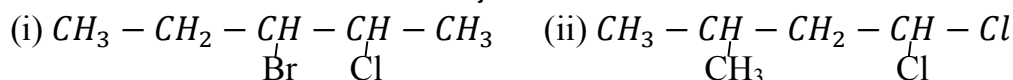
### (Section-C)

**Long Answer Type Questions:-** / दीर्घउत्तरीय प्रश्न:-

(3x3=9)

- Q.14 Write the IUPAC name of Following compounds:-

निम्न यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए:-



**OR**

Arrange each set of compounds in increasing order of their boiling points.

निम्नलिखित यौगिकों के सेट/समूहों को उनके क्वथनांकों के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए।

(i) Boromomethane, Bromoform, Chloromethane, Dibromomethane.

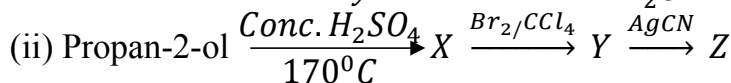
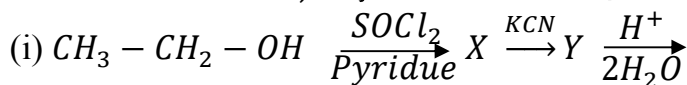
ब्रोमोमेथेन, ब्रोमोफॉर्म, क्लोरोमेथेन, डाईब्रोमोमेथेन

(ii) 1-Chloropropane, Isopropyl chloride, 1-Chloro butane

1-क्लोरोप्रोपेन, इसोप्रोपिलक्लोराइड, 1-क्लोरो ब्यूटेन

- Q.15 Identify X, Y and Z in the following reactions:-

निम्न अभिक्रियाओं में X, Y एवं Z को पहचानिये।



**OR**

Write the reaction of phenol with following reagents (Give only equation):-

फीनॉल की निम्न के साथ अभिक्रिया का केवल समीकरण दीजिए-

(i) With  $\text{PCl}_5$  /  $\text{PCl}_5$  के साथ

(ii) Aniline / एनिलीन के साथ

(iii) Dilute  $\text{HNO}_3$  / तनु  $\text{HNO}_3$

Q.16 Gives Reasons:- / कारण दीजिए:-

(i) The Alkane amine is a stronger base than Ammonia.

एल्केन ऐमीन, अमोनिया से प्रबल क्षार है।

(ii) Aniline gives ortho and para products.

एनिलीन ऑर्थो एवं पैरा उत्पाद देती है।

**OR**

Explain the following reactions:- / निम्न अभिक्रिया समझाइये:-

(i) Hoffmann Bromamide Degradation Reaction.

हॉफमान ब्रोमेमाइड निम्नीकरण अभिक्रिया।

(ii) Gabriel phthalamide synthesis./ ग्रेबिल थेलेमाइड संश्लेषण।

**(Section-D)**

**Essay Type Questions:- / निबंधात्मक प्रश्न:-**

**(2x4=8)**

Q.17 (i) Draw a Neat and labelled diagram of lead storage battery.

लैड संचायक बैटरी का स्वच्छ एवं नामांकित चित्र बनाइये।

(ii) Write the reactions at Anode and cathode and overall reaction when lead storage battery works.

सीसा-संचायक बैटरी के काम करने पर ऐनोड, कैथोड पर होने वाली अभिक्रियाएं एवं नेट सेल अभिक्रिया लिखिए।

**OR**

(i) Draw a labelled diagram of Denial cell.

डेनियल सेल का नामांकित चित्र बनाइये।

(ii) Write the reactions of anode and cathode electrodes and net cell reaction.

ऐनोड एवं कैथोड पर होने वाली अभिक्रियाएं एवं नेट सेल अभिक्रिया लिखिए।

Q.18 (i) Arrange in increasing order of Acidity:-

अम्लीयता के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए-

$FCH_2COOH$ ,  $ClCH_2COOH$ ,  $BrCH_2COOH$ ,  $ICH_2COOH$

(ii) Explain HVZ Reaction./ HVZ अभिक्रिया को समझाइये।

**OR**

(i) Cross Aldol condensation. / क्रॉस एल्डॉल संघनन

(ii) Ozonolysis of unsymmetrical Alkenes. / असममित एल्कीनो का ओजोनी अपघटन।