

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) The chemical formula of rust on Iron is:-

लोहे पर जंग का रासायनिक सूत्र है:-

- (a) FeO (b) $Fe_2O_3 \cdot xH_2O$ (c) $FeSO_4$ (d) $Fe(OH)_3$

(ii) Which of the following has lowest freezing point in 0.5M solution?

0.5M विलयन में निम्न में से किसका हिमांक बिन्दू न्यूनतम होगा।

- (a) Urea (b) $NaCl$ (c) $MgCl_2$ (d) $AlCl_3$

(iii) The unit of molar conductivity is:-

मोलर चालकता की इकाई है-

- (a) $Ohm^{-1}m^{-1}$ (c) $Ohm \times m$
(c) $S m^{-1}$ (d) $S m^2 mol^{-1}$

(iv) In the following which is not a colligative property:-

निम्न में से अणुसंख्य गुणधर्म नहीं है-

- (a) Osmotic pressure / परासरण दाब
(b) Elevation of Boiling point / क्वथनांक में उन्नयन
(c) Surface Tension / पृष्ठ तनाव
(d) Depression in freezing point / हिमांक में अवनमन

(v) What is the unit of rate constant of second order reaction?

द्वितीय कोटि अभिक्रिया के लिए वेग नियतांक की इकाई क्या है-

- (a) $MOL L^{-1} S^{-1}$ (b) S^{-1}
(c) $MOL^{-1} L S^{-1}$ (d) $MOL^{-1} L^{-1} S^{-1}$

(vi) $2NH_3(g) \xrightarrow{1130K} N_{2(g)} + 3H_{2(g)}$ give the order of this reaction:-

$2NH_3(g) \xrightarrow{1130K} N_{2(g)} + 3H_{2(g)}$ इस अभिक्रिया की कोटि है।

- (a) Zero / शून्य (b) First / प्रथम (c) Second / द्वितीय (d) Third / तृतीय

(vii) In the following which is diamagnetic?

निम्न में से कौनसा प्रतिचुम्बकीय है?

- (a) Zn^{2+} (b) Cu^{2+} (c) Cr^{2+} (d) Ti^{2+}

(viii) Which of the following relation is correct?

निम्न में से कौनसा सम्बंध सही है।

- (a) $\Delta o = \frac{4}{9} \Delta t$ (b) $\Delta t = \frac{4}{9} \Delta o$ (c) $\Delta o = \frac{9}{4} \Delta t$ (d) $\Delta t = \frac{9}{4} \Delta o$

(ix) Product formed by reaction of alkyl halide with alcoholic KOH is:-

एल्किल हैलाइड की एल्कोहॉलिक KOH से अभिक्रिया द्वारा बना उत्पाद है।

- (a) Alkene / एल्कीन (b) Alcohol / एल्कोहॉल
(c) Alkane / एल्केन (d) Aldehyde / एल्डिहाइड

(x) What happen when ethanol is heated at 413K in presence of H_2SO_4 .

एथेनॉल को 413K तापपर H_2SO_4 की उपस्थिति में गर्म करने पर क्या बनता है-

- (a) Ethane / एथीन (b) Methanol / मेथेनॉल
(c) Diethyl ether / डाईएथिल ईथर (c) Phenol / फीनॉल

(xi) The compound formed by the Acetylation of salicylic acid is:-

सैलिसिलिक अम्ल के एसिटिलीकरण से बना यौगिक है—

- (a) Picric Acid / पिक्रिक अम्ल (b) Aspirin / एस्पिरिन
(c) Cellol / सेलॉल (d) Paracetamol / पैरासिटामोल

(xii) Which of the following alcohol is most acidic?

निम्न में से कौनसा एल्कोहॉल सर्वाधिक अम्लीय है?

- (a) $CH_3 - CH_2 - OH$ (b) $(CH_3)_2CH - OH$
(c) $(CH_3)_3C - OH$ (d) $CH_3 - OH$

(xiii) Which of the following compound gives Aldol Condensation reaction:-

निम्न में से कौनसा एल्डॉल संघनन अभिक्रिया देता है।

- (a) $HCHO$ (b) CH_3CHO

- (c) CCl_3CHO (d) 

(xiv) Which compound given pleasant smell in cinnamon is:-

दाल चीनी से प्राप्त कौनसा यौगिक रुचिकर सुगंध देता है—

- (a) Vanillin /वेनेलीन (b) Saliaylaldehyde/सैलिसिलैल्डिहाइड
(c) Cinnamaldehyde/सिनैमेल्डिहाइड (d) None / कोई नहीं

(xv) ketones formed when:- / कीटोन तब बनते हैं जब—

- (a) Primary Alcohol is oxidized / प्राथमिक एल्कोहॉल का ऑक्सीकरण होता है।
(b) Secondary Alcohol is oxidized / द्वितीयक एल्कोहॉल का ऑक्सीकरण होता है।
(c) Tertiary Alcohol undergoes dehydrogenation
तृतीयक एल्कोहॉल का विहाइड्रोजनीकरण होता है।
(d) Primary Alcohol undergoes dehydrogenation
प्राथमिक एल्कोहॉल का विहाइड्रोजनीकरण होता है।

(xvi) The correct order of the basic strength of methyl substituted Amines in aqueous solution will be:-

जलीय विलयन में मेथिल प्रतिस्थापित ऐमीनो की क्षारीय प्रबलता का सही क्रम होगा—

- (a) $(CH_3)_2NH > CH_3NH_2 > (CH_3)_3N$
(b) $(CH_3)_3N > (CH_3)_2NH > CH_3NH_2$
(c) $(CH_3)_2NH > (CH_3)_3N > CH_3NH_2$
(d) None of the above

(xvii) Which of the following is capable to forming zwitter ions:-

निम्न में से कौनसा ज्वीटर आयन बनाने में समर्थ है।

- (a) CH_3COOH (b) $CH_3 - CH_2 - NH_2$
(c) $H_2N - CH_2 - COOH$ (d) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - NH_2$

(xviii) Which test is used for the presence of aliphatic primary amines:-

एलिफैटिक प्राथमिक ऐमीन की उपस्थिति के लिए कौनसा परीक्षण किया जाता है।

- (a) Isocyanide Test / आइसोसायनाइड परीक्षण
(b) Cyanide Test / सायनाइड परीक्षण
(c) Tollen test / टॉलेन परीक्षण
(d) Halogorm Test / हैलोफॉर्म परीक्षण

Q.2 Fill in the blanks:- / रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

(10x½=5)

(i) It is advisable to use _____ in the car radiator.
कार के रेडिएटर में _____ के प्रयोग की सलाह दी जाती है।

(ii) The sum of the exponents of the concentration of the rate law expression of a reaction called _____.

किसी अभिक्रिया के वेग नियम व्यंजक में प्रयुक्त सान्द्रताओं का घातांक का योग उस अभिक्रिया की _____ कहलाती है।

(iii) Decay of Radioactive elements is a Reaction of _____ order.

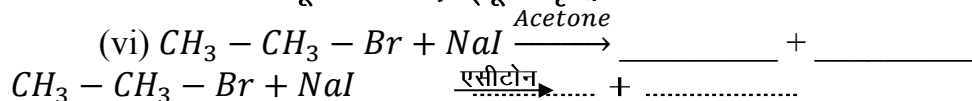
रेडियो एक्टिव तत्वों का क्षय कोटि की अभिक्रिया है।

(iv) As the increasing of Atomic number, Reduce the size of lanthanoid elements is called _____.

जैसे-जैसे परमाणु क्रमांक में वृद्धि होती है, लैन्थेनोइड तत्वों का आकार घटता है इसे कहा जाता है।

(v) _____ complex compound used to prevent tumor growth.

..... संकुल यौगिक एंटीट्यूमर वृद्धि को रोकने के लिये उपयोग में लिया जाता है।



(vii) The general formula of Alcohol is _____

एल्कोहॉल का सामान्य सूत्र है।

(viii) The IUPAC name of phthalic acid is _____.

फैलिक अम्ल का IUPAC नाम है।

(ix) The Shape of Amine is _____.

ऐमीन की आकृति होती है।

(x) Deficiency of vitamin _____ causes pernicious Anemia disease.

विटामिन की कमी से प्रणाशी रक्ताल्प रोग हो जाता है।

Q.3 Very short answer type questions:-/ अतिलघूत्तरात्मक प्रश्न:- (10x1=10)

(i) What happens when raw mangoes are kept in concentrated saline aqueous solution?

कच्चे आम को सान्द्र लवणीय विलयन में रखे जाने पर क्या होता है।

(ii) What is A zeotropic mixture? Given any one example?

स्थिर क्वांथी मिश्रण क्या होते हैं कोई एक उदाहरण दीजिए।

(iii) Can we store $CuSO_4$ solution in an Iron vessel? Explain it.

क्या हम $CuSO_4$ के विलयन को लोहे के पात्र में संग्रहित कर सकते हैं? समझाइये।

(iv) What is the relation between specific conductivity and cell constant.

विशिष्ट चालकता एवं सेल स्थिरांक में सम्बंध बताइये।

(v) In a first order reaction, it taken 10 seconds for the amount of reactants to decrease from 5gm to 3gm, then find the rate constant.

एक प्रथम कोटि अभिक्रिया में अभिकारकों की मात्रा 5 ग्राम से घटकर 3 ग्राम होने में 10 सैकण्ड लगते हैं तो वेग स्थिरांक ज्ञात कीजिए।

($\log 5 = 0.6990$ and $\log 3 = 0.4771$)

(vi) The basic nature of lanthanoid elements hydroxides decreases on going from left to right, explain?

लैन्थेनोइड तत्वों के हाइड्रॉक्साइडों की क्षारीय प्रकृति बांयें से दांयी ओर जाने पर घटती है समझाइये।

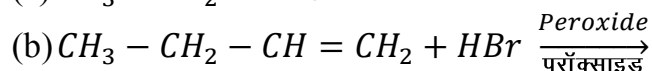
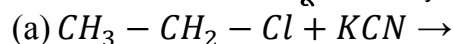
(vii) Give the IUPAC name of the following compounds:-

निम्न संकुल यौगिकों के IUPAC नाम दीजिए।



(viii) Complete the following reactions:-

निम्न अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए—



(ix) Why the boiling points of Alcohols higher than that of ethers and hydrocarbons of equivalent molecular weight? Explain.

एल्कोहॉलों का क्वथनांक समतुल्य आण्विक भार वाले ईथर एवं हाइड्रोकार्बन से अधिक क्यों होते हैं समझाइये।

(x) Write the examples of fibrous and globular protein?

रेशदार एवं गोलिकाकार प्रोटीन के उदाहरण दीजिए।

(Section-B)

Short answer type questions:- लघूत्तरात्मक प्रश्न:-

(10x1½=15)

- Q.4 Write the definition of osmosis. Write the name of the process used in desalination of sea water.
परासरण की परिभाषा लिखिए। समुद्री जल के विलवणीकरण में प्रयुक्त विधि का नाम लिखिए।
- Q.5 35% $\left(\frac{V}{V}\right)$ Aqueous solution of ethylene glycol is used to cool the engine of vehicles, find the volume of water in milliliter in it.
एथिलीन ग्लाइकोल का 35% $\left(\frac{V}{V}\right)$ जलीय विलयन वाहनो के इंजन को ठण्डा करने के काम आता है इसमें जल का आयतन मिलीलीटर में ज्ञात कीजिए।
- Q.6 Show that (prove) in a first order reaction the time taken for 99.9% of the reaction to be completed is 10 times of half life time.
दर्शाइये कि प्रथम कोटि की अभिक्रिया के 99.9% पूर्ण होने में लगा समय अर्द्धआयुकाल का 10 गुना होता है।
- Q.7 Arrange the MnO , MnO_2 and Mn_2O_3 in decreasing order of Acidity?
 MnO , MnO_2 एवं Mn_2O_3 को म्लीयता के घटते क्रम में व्यवस्थित कीजिए।
- Q.8 Draw the geometrical isomers of $[Pt(H_2O)_2Br_2]$.
 $[Pt(H_2O)_2Br_2]$ के ज्यामितीय समावषवी बनाइये।
- Q.9 Gives an examples of Ambidentate & Bidentate ligands.
उभयदन्तुक एवं द्विदन्तुक लिगेण्डो के उदाहरण दीजिए।
- Q.10 Gives equations of following reactions:-
निम्न अभिक्रिया के समीकरण दीजिए:-
(a) Fitting Reaction/फीटींग अभिक्रिया (b) Swartz Reaction/स्वार्ट्ज अभिक्रिया
- Q.11 How will you obtained from phenol (give only equation):-
आप फिनॉल से कैसे प्राप्त करोगे (केवल समीकरण दीजिए)
(a) Picric Acid / पिक्रिक अम्ल (b) Salicylic Acid / सैलिसिलिक अम्ल
- Q.12 Give only equations of following reaction:-
निम्न अभिक्रियाओ के केवल समीकरण दीजिए-
(a) Mandius Reaction / मेंडियस अभिक्रिया
(b) Hoffman Bromide degradation reaction / हॉफमान ब्रोमेमाइड निम्नीकरण अभिक्रिया
- Q.13 (a) Vitamin-C cannot be stored in our body, give reasons.
विटामिन-C हमारे शरीर में संचित नहीं हो पाती है कारण दीजिए।
(b) Name the method related to DNA to identity the body of the deceased in on accident.
किसी दुर्घटना में मृतक के शरीर की पहचान करने के लिए DNA से सम्बंधित विधि का नाम लिखिए।

(Section-C)

Long answer type questions:- दीर्घउत्तरीय प्रश्न:-

(3x3=9)

- Q.14 Explain A unimolecular nucleophilic substitution reaction with example & mechanism.
एक अणुक नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया को उदाहरण एवं क्रियाविधि सहित समझाइये।

OR

Explain a bimolecular Nucleophilic substitution reaction with example and mechanism.
द्विअणुक नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया को उदाहरण एवं क्रियाविधि सहित समझाइये।

Q.15 Gives reason:-/ कारण दीजिए:-

- (a) The carbon-oxygen bond (C – O) length in phenol is shorter than in methanol.
फीनॉल में उपस्थित कार्बन-ऑक्सीकरण (C – O) बंध लम्बाई मेथेनॉल से कम होती है।
(b) In Alcohols the Boiling point decreases as the branching increases.
एल्कोहॉल में शाखन बढ़ने से क्वथनांक कम हो जाता है।

OR

Gives Reasons:-/ कारण दीजिए:-

- (a) Boiling point of ethanol is more than to methoxymethane.
एथेनॉल का क्वथनांक मेथेक्सी मेथेन से अधिक होता है।
(b) Phenol is strongest Acid in comparison to alcohol.
फीनॉल, एल्कोहॉल की तुलना में प्रबल अम्ल होता है।

Q.16 (a) $C_6H_5NO_2 \xrightarrow[6H]{Sn/HCl} [A] \xrightarrow[273-278K]{NaNO_2/HCl} [B]$

Identify the A & B. / (A एवं B को पहचानिये)

- (b) Draw the resonating structures of Aniline.
एनिलीन की अनुनादी संरचना बनाइये।

OR

- (a) Aniline does not give Friedel craft reaction explain?
एनिलीन फ्रीडल क्राफ्ट अभिक्रिया नहीं देता है समझाइये।
(b) Explain the carbylamines reaction.
कार्बिल ऐमीन अभिक्रिया को समझाइये।

(Section-D)

Essay type questions:- / निबंधात्मक प्रश्न:-

(4x2=8)

Q.17 (a) Draw a labelled diagram of a fuel cell.

ईंधन सेल का नामांकित चित्र बनाइये।

- (b) Write the oxidation and reduction half cell reaction occurring at the electrodes of fuel cell.

ईंधन सेल में इलेक्ट्रोडों पर होने वाली ऑक्सीकरण एवं अपचयन अर्द्धअभिक्रियाएँ लिखिए।

OR

The molar conductivity at infinite dilution for $NaCl$, HCl and CH_3COONa are 126.4, 425.9, and $91.05 cm^2 mol^{-1}$ respectively. Calculate the molar conductivity at infinite of CH_3COOH .

अनन्त तनुता पर $NaCl$, HCl एवं CH_3COONa की मोलर चालकताएँ क्रमशः 126.4, 425.9 एवं $91.05 cm^2 mol^{-1}$ है तो CH_3COOH की अनन्त तनुता पर मोलर चालकता ज्ञात कीजिए।

Q.18 (a) $2CH_3CHO \xrightarrow{Dil NaOH} X \xrightarrow[-H_2O]{\Delta} Y$

In above reaction, write the chemical formula of X and Y. write IUPAC name of them.

उपरोक्त अभिक्रिया में X एवं Y के रासायनिक सूत्र लिखकर उनके IUPAC नाम लिखिए।

- (b) Write short notes on Wolff-Kishner reduction.

वोल्फ-किश्नर अपचयन पर टिप्पणी लिखिए।

OR

(a) $CH_3MgBr + CO_2 \xrightarrow{dry ether} X \xrightarrow{H_3O^+} Y$

In above reaction, write the chemical formula IUPAC name of X and Y.

उपरोक्त अभिक्रिया में X एवं Y के रासायनिक सूत्र एवं IUPAC नाम लिखिए।

- (b) Write short notes on Clemenson reduction.

क्लीमेंसन अपचयन पर टिप्पणी लिखिए।