Q.31 Define

i) Conductors ii) Insulators

Give one example of each.

Q.32 Differentiate between Sigma and Pi covalent bonding.

Q.33 Calculate pH of a solutions having 10^{-3} M H_3O^+ ion concentration.

Q.34 Write physical classification of matter with examples.

Q.35 Define temporary hardness and permanent hardness water.

SECTION-D

Note: Long answer type questions. Attempt any two questions out of three questions. (2x10=20)

Q.36 i) Define saturated and unsaturated hydrocarbons.

ii) Define electrolytes and non electrolytes with examples.

Q.37 Write short note on any two

i) Buffer solution and its Industrial Applications

ii) Ionic bond and covalent bond with example of each.

iii) Isotopes and Isobars with example of each.

Q.38 Describe any one of the following.

i) Ion Exchange method used for removing permanent hardness of water.

ii) Lead storage Battery as Secondary cell.

No. of Printed Pages : 8 170014/120014/030014

Roll No. .....

1st Sem / Agri, Auto, CAD/CAM, Cer, Chem, P&P, Civil, CNC, Comp, ECE, Elect, EI, Food Tech, GE, IC, IT, Mech, Mecatronics, Med Eltx, Plastic, Prod, T & D, Metallurgy, Foundary, AME

Subject : Applied Chemistry- I

Time : 3Hrs. M.M. : 100

SECTION-A

Note: Multiple choice questions. All questions are compulsory (10x1=10)

Q.1 The symbol of sigma bond

a) σ b) π

c) μ d) none

Q.2 The symbol of Zinc is

a) Zn b) Ca

c) Mg d) Fe

Q.3 Water that forms lather with soap solution is called

a) Hard water b) Soft water

c) Both a & b d) None of the above

Q.4 Formula of Aluminum Hydroxide is

a) $Mg(OH)_2$ b) NaOH

c) $AI(OH)_3$ d) $AICI_3$

Q.5 Reduction is defined as

a) Gain of Electrons b) Loss of Electrons

c) Gain of Protons d) Loss of protons

Q.6 The IUPAC Name of CH≡CH is

a) Ethyne b) Methane

c) Ethanol d) None of the above

Q.7 Permanent hardness of water can be removed by

a) Permutit process b) Boiling

c) Filtration d) None

Q.8 Number of protons in an atom is equal to its

a) Atomic mass b) Atomic number

c) Both A & B d) None

Q.9 Functional group of alcohol is

a) -CI b) -OH

c) -CO d) None

Q.10 One of the disadvantages of hard water in boiler is

a) Acidity

b) Basicity

c) Scale and sludge formation

d) None

SECTION-B

Note: Objective type questions. All questions are compulsory. (10x1=10)

Q.11 Write chemical formula of Sodium Hydroxide.

Q.12 Electrons carry_____ charge.

Q.13 Mass number of an atom is equal to sum of protons and _____ in an atom.

Q.14 Give an example of Insulator.

Q.15 Define Atom.

Q.16 Valency of Potassium is_____.

Q.17 Give an example of Buffer Solution.

Q.18 Lead acid Battery is an example of (Primary cell/ Secondary cell).

Q.19 Complete the configuration of $_{11}Na$. $1s^2 2s^2 2P^6$ _____.

Q.20 Cations have _____ charge on radicals.

SECTION-C

Note: Short answer type questions. Attempt any twelve questions out of fifteen questions. (12x5=60)

Q.21 Define

i) Molarity ii) Strength

Q.22 Briefly describe any one method used for sterilization of water.

Q.23 Write postulates of bohr's model of atom.

Q.24 Calculate number of protons, electrons and Neutrons in N (Atomic number =7, atomic mass= 14), Na (Atomic number =11, Atomic mass = 23).

Q.25 Calculate % age composition of all elements in NaOH (Na atomic mass = 23, O atomic mass= 16, H atomic mass= 1) .

Q.26 Write chemical formula of i) Sodium carbonate

ii) Magnesium hydroxide

Q.27 Write causes and disadvantages of corrosion in boiler due to presence of hard water.

Q.28 Define

i) Oxidation ii) Reduction

Q.29 Write down the IUPAC names of

i) CH_3-CH_3 ii) CH≡C-CH_3

Q.30 Briefly describe any one industrial application of electrolysis.

प्र.30 विद्युत अपघटन के किसी एक औद्योगिक उपयोग का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

प्र.31 परिभाषित कीजिए –

i) चालक ii) रोधक

प्रत्येक का एक उदाहरण दीजिए।

प्र.32 सिग्मा और पाई सहसंयोजक बंधों में अंतर बताइए।

प्र.33 उस विलयन का pH ज्ञात कीजिए जिसमें H_3O^+ आयन का संकेंद्रण 10^{-3} M है।

प्र.34 पदार्थ के भौतिक वर्गीकरण को उदाहरण सहित लिखिए।

प्र.35 अस्थायी और स्थायी कठोरता को परिभाषित कीजिए।

भाग – घ

नोटः– दीर्घ उत्तरीय प्रश्न। तीन में से किन्हीं दो प्रश्नों को हल कीजिए। (2x10=20)

प्र.36 i) संतृप्त और असंतृप्त हाइड्रोकार्बन को परिभाषित कीजिए।

ii) इलेक्ट्रोलाइट और नॉन–इलेक्ट्रोलाइट को उदाहरण सहित परिभाषित कीजिए।

प्र.37 किसी दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए –

i) बफर विलयन और इसके औद्योगिक उपयोग

ii) आयनिक और सहसंयोजक बंध उदाहरण सहित

iii) समस्थानिक और समभारिक उदाहरण सहित

प्र.38 निम्न में से किसी एक का वर्णन कीजिए –

i) स्थायी कठोरता को दूर करने के लिए प्रयुक्त आयन विनिमय विधि

ii) लेड स्टोरेज बैटरी को द्वितीयक सेल के रूप में

No. of Printed Pages : 8 170014/120014/030014

Roll No. .....

1st Sem / Agri, Auto, CAD/CAM, Cer, Chem, P&P, Civil, CNC, Comp, ECE, Elect, EI, Food Tech, GE, IC, IT, Mech, Mecatronics, Med Eltx, Plastic, Prod, T & D, Metallurgy, Foundary, AME

Subject : Applied Chemistry- I

Time : 3Hrs. M.M. : 100

भाग – क

नोटः– बहु विकल्पीय प्रश्न। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। (10x1=10)

प्र.1 सिग्मा बंध का प्रतीक है –

क) σ ख) π

ग) μ घ) कोई नहीं

प्र.2 जिंक का प्रतीक है –

क) Zn ख) Ca

ग) Mg घ) Fe

प्र.3 वह जल जो साबुन के साथ झाग बनाता है कहलाता है–

क) कठोर जल ख) कोमल जल

ग) दोनों क और ख घ) उपरोक्त में से कोई नहीं

प्र.4 एल्युमिनियम हाइड्रॉक्साइड का सूत्र है –

क) $Mg(OH)_2$ ख) NaOH

ग) $Al(OH)_3$ घ) $AlCl_3$

प्र.5 अपचयन को परिभाषित किया जाता है –

क) इलेक्ट्रॉनों का अधिग्रहण

ख) इलेक्ट्रॉनों का ह्रास

ग) प्रोटॉनों का अधिग्रहण

घ) प्रोटॉनों का ह्रास

प्र.6 CH≡CH का IUPAC नाम है –

क) एथाइन ख) मीथेन

ग) एथेनॉल घ) उपरोक्त में से कोई नहीं

प्र.7 जल की स्थायी कठोरता को हटाया जा सकता है –

क) परम्युटिट विधि से ख) उबाल कर

ग) छनन (फिल्ट्रेशन) से घ) कोई नहीं

प्र.8 किसी परमाणु में प्रोटॉनों की संख्या उसके बराबर होती है–

क) परमाणु द्रव्यमान ख) परमाणु संख्या

ग) दोनों क और ख घ) कोई नहीं

प्र.9 अल्कोहल का फंक्शनल समूह है–

क) –Cl ख) –OH

ग) –CO घ) कोई नहीं

प्र.10 बॉयलर में कठोर जल का एक नुकसान है –

क) अम्लता ख) क्षारीयता

ग) स्केल और कीचड़ बनना

घ) कोई नहीं

भाग – ख

नोटः– वस्तुनिष्ठ प्रश्न। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। (10x1=10)

प्र.11 सोडियम हाइड्रॉक्साइड का रासायनिक सूत्र लिखिए।

प्र.12 इलेक्ट्रॉन पर _____ आवेश होता है।

प्र.13 किसी परमाणु का द्रव्यमान संख्या प्रोटॉन और _____ के योग के बराबर होती है।

प्र.14 एक इन्सुलेटर (रोधक) का उदाहरण दीजिए।

प्र.15 परमाणु को परिभाषित कीजिए।

प्र.16 पोटैशियम की संयोजकता _____ होती है।

प्र.17 एक बफर विलयन का उदाहरण दीजिए।

प्र.18 लेड–एसिड बैटरी एक (प्राथमिक / द्वितीयक) सेल का उदाहरण है।

प्र.19 11 Na की इलेक्ट्रॉनिक संरचना पूरी कीजिए: $1s^2\ 2s^2\ 2p^6$ _____

प्र.20 धनायनों पर _____ आवेश होता है।

भाग – ग

नोटः– लघु उत्तरीय प्रश्न। 15 में से किन्हीं 12 प्रश्नों को हल कीजिए। (12x5=60)

प्र.21 परिभाषित कीजिए –

i) मोलरता ii) स्ट्रेंथ

प्र.22 जल के कीटाणु–शोधन के लिए प्रयुक्त किसी एक विधि का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

प्र.23 बोहर के परमाणु मॉडल के सिद्धांत लिखिए।

प्र.24 N (परमाणु संख्या = 7, परमाणु द्रव्यमान = 14) तथा Na (परमाणु संख्या = 11, परमाणु द्रव्यमान = 23) में प्रोटॉन, इलेक्ट्रॉन और न्यूट्रॉन की संख्या ज्ञात कीजिए।

प्र.25 NaOH में सभी तत्वों की प्रतिशत संरचना ज्ञात कीजिए। (Na परमाणु द्रव्यमान = 23, O परमाणु द्रव्यमान = 16, H परमाणु द्रव्यमान= 1)

प्र.26 निम्न के रासायनिक सूत्र लिखिए–

i) सोडियम कार्बोनेट ii) मैग्नीशियम हाइड्रॉक्साइड

प्र.27 कठोर जल की उपस्थिति में बॉयलर में होने वाले क्षरण के कारण और हानियाँ लिखिए।

प्र.28 परिभाषित कीजिए –

i) ऑक्सीकरण ii) अपचयन

प्र.29 निम्न यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए—

i) $CH_3–CH_3$ ii) $CH≡C–CH_3$