

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, Mechatronics, Med Eltx, Plastic, Prod, T & D, Metallurgy, Foundary**

**Subject:- Applied Chemistry - I**

Time : 3Hrs.

M.M. : 100

### SECTION-A

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

Q.1 Symbol of Iron is:-

- a) I                                      b) Ir
- c) Fe                                     d) F

Q.2 S-orbital is \_\_\_\_\_ shaped:-

- a) Spherical                          b) dumbell
- c) Conical                             d) Pyramided

Q.3 Newtron is \_\_\_\_\_ charged:-

- a) Positive                            b) Negative
- c) Neutral                            d) Any of these

Q.4 Strong Electrolyte ion: \_\_\_\_\_

- a) Completely Ionise
- b) Cannot ionize
- c) Incompletely Ionize
- d) Ionize other substances

Q.5 Redox Reaction is:-

- a) Oxidation Reaction

b) Reduction Reaction

c) Oxidation and Reduction both

d) No Reaction

Q.6 Molecular formula for water is:-

- a)  $H_2O_2$                                 b)  $H_2O$
- c)  $HO_2$                                  d)  $HO$

Q.7 Valency of Ferric Redical is:-

- a) 2                                        b) 4
- c) 1                                        d) 3

Q.8 Milk is :-

- a) Solution                              b) Suspension
- c) Solid phase                         d) Liquid phase

Q.9 Formula of methane is

- a)  $CH_2$                                   b)  $CH_3$
- c)  $CH_5$                                   d)  $CH_4$

Q.10 Lead storage Battery

- a) Rechargeable
- b) Cannot be Recharged
- c) Don't have Moderate Power density
- d) All of above

### SECTION-B

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

Q.11 One Faraday is equal to \_\_\_\_\_ Coloumbs.

Q.12 Molecular formula for Alkene is \_\_\_\_\_.

Q.13 Functional group of Acid is \_\_\_\_\_.

Q.14 If pH of solution is 4, it is \_\_\_\_\_ (Acidic/Basic)

Q.15 Negatively charged Ions are called \_\_\_\_\_

(1) 170014/120014/030014

(2) 170014/120014/030014

- Q.16 A pi-bond results in \_\_\_\_\_ (single/bond double)  
 Q.17 A metallic bond is \_\_\_\_\_.  
 Q.18 Give an example of strong electrolyte.  
 Q.19 HCL molecule involves \_\_\_\_\_ bonding.  
 Q.20 \_\_\_\_\_ type of water produces lather with soap.

### SECTION-C

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

- Q.21 Define Matter. Give the classification of matter with example of each case.  
 Q.22 Derive the molecular formula of  
 a) Sodium Chloride  
 b) Ammonium hydroxide  
 Q.23 i) Define Atomic mass and Atomic number  
 ii) Calculate no of protons and number of neutrons in  $^{23}_{11}\text{Na}$   
 Q.24 Draw a neat and labelled diagram of Lead Acid Battery.  
 Q.25 Define Isotopes and Isobars with examples.  
 Q.26 Calculate the % composition of Sodium Hydroxide (NaOH. Na = 23, O=16, H=1)  
 Q.27 Write the postulates of Bohr Modes of Atom.  
 Q.28 Define Hydrocarbon. Write down the structure formula for alkenes and alkynes.  
 Q.29 Define Molality and Normality. Write down the units of each.  
 Q.30 State and explain Faraday's II<sup>nd</sup> Law of electrolysis and write its mathematical expression.

(3) 170014/120014/030014

- Q.31 Differentiate between Hard water and soft water. List down the causes of hardness of water.  
 Q.32 Define the concept the oxidation and Reduction with example.  
 Q.33 State the differences between a strong electrolyte and weak electrolyte with example.  
 Q.34 Enlist the qualities of drinking water.  
 Q.35 Define Buffer Solution. Name the types of Buffer Solution with example of each.

### SECTION-D

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

- Q.36 Define Electrolysis. Briefly write down the applications of Electrolysis. Explain any one application of Electrolysis in detail.  
 Q.37 Write the IUPAC names of:-  
 a)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH}$   
 b)  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$   
 c)  $\text{CH}_3\text{-COOH}$   
 d)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$   
 e)  $\text{CH}_3\text{-CH-CH}_3$   
 Q.38 Define covalent bond. Write down any two properties of covalent bond. Explain the formation of  $\text{H}_2$  molecule.

(860)

(4) 170014/120014/030014

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,  
Mechatronics, Med Eltx, Plastic, Prod, T & D, Metallurgy,

Foundary

Subject : Applied Chemistry - I

Time : 3 Hrs.

M.M. : 100

भाग - क

नोट:- बहु विकल्पीय प्रश्न। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। (10x1=10)

- प्र.1 लोहे का प्रतीक है  
क) I ख) Ir  
ग) Fe घ) F
- प्र.2 S- कक्षा \_\_\_\_\_ आकार की है।  
क) गोलाकार ख) डम्बेल  
ग) त्रिशंकु घ) पिरामिड
- प्र.3 न्यूट्रोन \_\_\_\_\_ आवेश का है।  
क) घनात्मक ख) नेगेटिव  
ग) तटस्थ घ) इनमें से कोई नहीं
- प्र.4 मजबूत विद्युत अपघट्य \_\_\_\_\_ हो सकता है।  
क) पूरा आयनित होना  
ख) आयनित ना होना  
ग) अधूरा आयनित होना  
घ) दूसरे पदार्थों को आयनित करना
- प्र.5 रीडोक्स प्रतिक्रिया \_\_\_\_\_ है।  
क) आक्सीकरण प्रतिक्रिया  
ख) अपचयन प्रतिक्रिया

ग) आक्सीकरण और अपचयन दोनों

घ) कोई प्रतिक्रिया नहीं

प्र.6 जल का आण्विक सूत्र है

क)  $H_2O_2$

ख)  $H_2O$

ग)  $HO_2$

घ)  $HO$

प्र.7 फेरिक मूलक का संयोजकता है

क) 2

ख) 4

ग) 1

घ) 3

प्र.8 दूध है

क) घोल

ख) सस्पेंशन

ग) ठोस अवस्था

घ) द्रवीय अवस्था

प्र.9 मीथेन का सूत्र \_\_\_\_\_ है।

क)  $CH_2$

ख)  $CH_3$

ग)  $CH_5$

घ)  $CH_4$

प्र.10 सीसा संचयन बैटरी

क) फिर से चार्ज करने लायक

ख) फिर से चार्ज नहीं हो सकता

ग) मध्यम शक्ति घनत्व नहीं है

घ) उपरोक्त सभी

भाग - ख

नोट:- वस्तुनिष्ठ प्रश्न। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। (10x1=10)

प्र.11 एक फैराडे \_\_\_\_\_ कूलम्ब के बराबर है।

प्र.12 एल्कीन का आण्विक सूत्र \_\_\_\_\_ है।

प्र.13 अम्ल का कार्यात्मक समूह \_\_\_\_\_ है।

प्र.14 यदि घोल की pH 4 है, यह एक \_\_\_\_\_ है। (अम्ल/क्षार)

- प्र.15 नेगेटिव आवेश वाले आयन \_\_\_\_\_ कहलाते हैं।  
 प्र.16 एक पाई-बन्ध \_\_\_\_\_ बन्ध में परिणाम लाता है। (एकल/दोहरा बन्ध)  
 प्र.17 एक धात्विक बन्ध \_\_\_\_\_ है।  
 प्र.18 मजबूत विद्युत अपघट्य का उदाहरण दीजिए।  
 प्र.19 एच सी एल अणु \_\_\_\_\_ बन्ध में सम्मिलित होता है।  
 प्र.20 \_\_\_\_\_ तरह का जल साबुन के साथ झाग बनाता है।

#### भाग - ग

- नोट:-** लघु उत्तरीय प्रश्न। 15 में से किन्हीं 12 प्रश्नों को हल कीजिए।  
 (12x5=60)  
 प्र.21 पदार्थ को परिभाषित करें। प्रत्येक नमूने में उदाहरण के साथ पदार्थ के वर्गीकरण को दीजिए।  
 प्र.22 आण्विक सूत्र निकालें-  
 क) सोडियम क्लोराइड  
 ख) अमोनियम हाइड्रोक्साइड  
 प्र.23 क) परमाणु द्रव्यमान तथा परमाणु संख्या को परिभाषित कीजिए।  
 ख)  $^{23}_{11}\text{Na}$  में न्यूट्रॉन की संख्या तथा प्रोटॉन की संख्या को निकालें।  
 प्र.24 सीसा अम्ल बैटरी का साफ तथा नामांकित चित्र बनाइए।  
 प्र.25 समस्थानिकों तथा सम्भारिकों को उदाहरण सहित परिभाषित कीजिए।  
 प्र.26 सोडियम हाइड्रोक्साइड की % संरचना को निकालें।  
 प्र.27 अणु के बोहर नमूने की अभिधारणा को लिखिए।  
 प्र.28 हाइड्रोकार्बन को परिभाषित कीजिए। एल्कीन तथा एल्काइन के लिए संरचनात्मक सूत्र लिखिए।

(7) 170014/120014/030014

- प्र.29 मोललता तथा नार्मलता को परिभाषित कीजिए। प्रत्येक की इकाईयों को लिखिए।  
 प्र.30 फ़ैराडे के विद्युत अपघटन के दूसरे नियम को लिखें तथा समझाएं तथा इसका गणितीय सूत्र लिखिए।  
 प्र.31 कठोर जल तथा कोमल जल के बीच अन्तर बताइए। जल की कठोरता के कारण सूचीबद्ध कीजिए।  
 प्र.32 ऑक्सीकरण तथा अपचयन की अवधारणा को उदाहरण के साथ समझाइए।  
 प्र.33 एक मजबूत विद्युत अपघट्य तथा कमजोर विद्युत अपघट्य के बीच अन्तर को उदाहरण के साथ समझाइए।  
 प्र.34 पेयजल की विशेषताओं को सूचीबद्ध कीजिए।  
 प्र.35 बफर घोल को परिभाषित कीजिए। बफर घोल के प्रकारों को प्रत्येक के उदाहरण के साथ नामांकित कीजिए।

#### भाग - घ

- नोट:-** दीर्घ उत्तरीय प्रश्न। तीन में से किन्हीं दो प्रश्नों को हल कीजिए।  
 (2x10=20)  
 प्र.36 विद्युत अपघटन को परिभाषित कीजिए। विद्युत अपघटन के अनुप्रयोग को संक्षिप्त में लिखिए। विस्तार में विद्युत अपघटन के कोई एक अनुप्रयोग को समझाइए।  
 प्र.37 आई यू पी ए सी नाम लिखिए:-  
 क)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH}$   
 ख)  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$   
 ग)  $\text{CH}_3\text{-COOH}$   
 घ)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$   
 ड)  $\text{CH}_3\text{-CH-CH}_3$   
 प्र.38 सहसंयोजक बन्ध को समझाइए। इसकी कोई दो विशेषताओं को लिखिए।  $\text{H}_2$  अणु के बनने को समझाइए।

(860)

(8) 170014/120014/030014