

No. of Printed Pages : 8

170014/120014/030014

Roll No.

**Common
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 Copper is :-

- a) C
- b) CO
- c) Cu
- d) Cp

Q.2 Proton is

- a) Neutral Particle
- b) Positive Particle
- c) Negative particle
- d) Any of above

Q.3 Chemical formula shows:-

- a) % of moisture
- b) % of all constituents
- c) % of matter
- d) % of electrons

Q.4 Electrovalent bond is :-

- a) Sharing of electrons
- b) Transfer of electrons
- c) Sharing of protons
- d) transfer of protons

Q.5 Atomic mass is :-

- a) double mass of electrons
- b) mass of electron and proton

c) double of mass of proton

d) mass of proton and neutron

Q.6 On boiling _____ hardness is removed

- a) Permanent
- b) Temporary
- c) Both of these
- d) None of above

Q.7 Solution is:-

- a) Homogeneous mixture
- b) Heterogeneous Compound
- c) Homogeneous Compound
- d) Heterogeneous mixture

Q.8 Valency of Carbon is:-

- a) 3
- b) 4
- c) 2
- d) 5

Q.9 Molecular formula for alkanes is:-

- a) $C_n H_{2n}$
- b) $C_n H_{2n+2}$
- c) $C_n H_n$
- d) $C_n 4_{4n}$

Q.10 In organic chemistry we study

- a) bond line structure
- b) electro negativity
- c) hybridisation
- d) all of above

SECTION-B

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

Q.11 Valency of Iron in Fe^{2+} is _____.

Q.12 Atomic number of Nitrogen is _____.

Q.13 Rain water is an example of _____ (Hard/soft water)

(1) 170014/120014/030014

(2) 170014/120014/030014

- Q.14 Covalent bond is _____ in nature(Polar / non polar)
Q.15 Give an example of Ionic bond.
Q.16 Full form of PPM _____.
Q.17 pH of a base is _____ than 7.
Q.18 Loss of electrons occurs _____ (Reduction/
Oxidation)
Q.19 Functional Group of Aldehyde is _____
Q.20 Give an example of conductor.

SECTION-C

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

- Q.21 Differentiate between a compound and Mixture.
Q.22 Enlist the points of differences between an electrolyte and non-electrolyte.
Q.23 Write down the properties of Ionic bond. Name any two compounds where Ionic bond is involved.
Q.24 State Faraday's First Law. Give its mathematics expression and its importance.
Q.25 Differentiate between Sigma and pi-bonding.
Q.26 Enlist the qualities of drinking water as per WHO/ BIS.
Q.27 Define Molarity and Normality. Write down the mathematical expression for each.
Q.28 Define Buffer Solution. Write down three industrial applications of Buffer Solution.
Q.29 Define a Proton, electron and neutron.

- Q.30 Explain why carbon produces a large number of Compounds.
Q.31 Differentiate between sludge and scale formation.
Q.32 Define Redox Reactions with the help of an example.
Q.33 Write down the disadvantages of using hard Water in domestic use.
Q.34 How water is sterilised by the process of Reverse Osmosis ? Explain.
Q.35 Define Hydrocarbons. Name the different forms of hydrocarbons.

SECTION-D

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

- Q.36 Define a Covalent bond. Discuss the formation of a covalent bond by taking a suitable example.
Q.37 Discuss the construction and working of Dry cell with Balanced chemical equation. Draw a neat sketch also.
Q.38 i) Write IUPAC names of:-
a) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ b) CH_3OH
ii) Write a short note on electro-refining.

Subject : Applied Chemistry - I

Time : 3 Hrs.

M.M. : 100

भाग - क

नोट:- बहु विकल्पीय प्रश्न। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। ($10 \times 1 = 10$)

प्र.1 तांबे का प्रतीक है

- | | |
|-------|-------|
| क) C | ख) CO |
| ग) Cu | घ) Cp |

प्र.2 प्रोटोन है

- | | |
|---------------|-----------------|
| क) तटस्थ कण | ख) धनात्मक कण |
| ग) ऋणात्मक कण | घ) इनमें से कोई |

प्र.3 रासायनिक सूत्र दिखाता है

- | | |
|----------------|--------------------|
| क) नमी का % | ख) अवयवों का % |
| ग) पदार्थ का % | घ) इलेक्ट्रान का % |

प्र.4 वैद्युत संयोजी बन्ध है

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| क) इलेक्ट्रान का योग | ख) इलेक्ट्रान का हस्तांतरण |
| ग) प्रोटोन का योग | घ) प्रोटोन का हस्तांतरण |

प्र.5 परमाणु द्रव्यमान है

- | | |
|-----------------------------------|--|
| क) इलेक्ट्रान का दुगुना द्रव्यमान | ख) इलेक्ट्रान तथा प्रोटोन का द्रव्यमान |
|-----------------------------------|--|

ग) प्रोटोन का दुगुना द्रव्यमान

घ) प्रोटोन तथा न्यूट्रान का द्रव्यमान

प्र.6 उबलने पर _____ कठोरता हटाई जाती है

- | | |
|-----------|-------------|
| क) स्थायी | ख) अस्थायी |
| ग) दोनों | घ) कोई नहीं |

प्र.7 घोल है

- | | |
|-------------------|----------------|
| क) संमांगी मिश्रण | ख) विषम यौगिक |
| ग) संमांगी यौगिक | घ) विषम मिश्रण |

प्र.8 कार्बन की संयोजकता है

- | | |
|------|------|
| क) 3 | ख) 4 |
| ग) 2 | घ) 5 |

प्र.9 अल्केनस का आणविक सूत्र है

- | | |
|-----------------|-------------------|
| क) $C_n H_{2n}$ | ख) $C_n H_{2n+2}$ |
| ग) $C_n H_n$ | घ) $C_n 4_{4n}$ |

प्र.10 जैविक रसायन शास्त्र में हम पढ़ते हैं

- | | |
|----------------------|------------------------|
| क) बन्ध माध्य संरचना | ख) वैद्युतीय ऋणात्मकता |
| ग) संकरण | घ) उपरोक्त सभी |

भाग - ख

नोट:- वस्तुनिष्ठ प्रश्न। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। ($10 \times 1 = 10$)

प्र.11 लोहे की Fe^{2+} में संयोजकता _____ है

प्र.12 नाइट्रोजन की परमाणु संख्या _____ है।

प्र.13 वर्षा का जल _____ का उदाहरण है। (कठोर / कोमल जल)

- प्र.14 सहसंयोजक बन्ध प्रकृति में _____ होता है (धुक्रीय / अधुक्रीय)
- प्र.15 आयनी बन्ध का एक उदाहरण दीजिए।
- प्र.16 पी पी एम का पूर्ण रूप _____ है।
- प्र.17 क्षार की pH 7 से _____ है।
- प्र.18 इलेक्ट्रान की कमी _____ करती है (अपचयन / ऑक्सीकरण)
- प्र.19 एलडीहाइड का कार्यात्मक समूह _____ है।
- प्र.20 चालक का एक उदाहरण दीजिए।

भाग - ग

नोट:- लघु उत्तरीय प्रश्न। 15 में से किन्हीं 12 प्रश्नों को हल कीजिए।
(12x5=60)

- प्र.21 योगिक तथा मिश्रण के बीच अन्तर बताइए।
- प्र.22 विद्युत अपद्याट्य तथा अविद्युत अपद्याट्य के बीच के अन्तरों के बिन्दुओं को सूचीबद्ध कीजिए।
- प्र.23 आयनी बन्ध की विशेषताओं को लिखिए। कोई दो योगिको के नाम दीजिए जहाँ आयनी बन्ध होता है।
- प्र.24 फैगडे के प्रथम नियम को दीजिए। इसके गणितीय विस्तार तथा इसके महत्व को बताइए।
- प्र.25 सिग्मा तथा पाई बन्ध के बीच अन्तर बताइए।
- प्र.26 डब्ल्यू एच और बी आई एस के अनुसार पेय जल की विशेषताओं को सूची बद्ध कीजिए।
- प्र.27 मोलरता तथा नोर्मलता को परिभाषित कीजिए। प्रत्येक का गणितीय सूत्र लिखिए।

- प्र.28 बफर घोल को परिभाषित कीजिए। बफर घोल की तीन ओद्योगिक विशेषताओं को लिखिए।
- प्र.29 प्रोट्रोन, इलेक्ट्रान तथा न्यूट्रान को परिभाषित कीजिए।
- प्र.30 समझाइए क्यों कार्बन बड़ी संख्या में यौगिको को बनाता है
- प्र.31 अवमल तथा परत बनने के बीच के अन्तर बताइए।
- प्र.32 उदाहरण की सहायता से रेडॉक्स अभिक्रिया को परिभाषित कीजिए।
- प्र.33 घरेलू उपयोगों में कठोर जल को अपनाने की हानियों को लिखिए।
- प्र.34 उल्टे परासरण की अभिक्रिया द्वारा जल को रोगाणुरहित कैसे किया जाता है? समझाइए।
- प्र.35 हाइड्रोकार्बन को परिभाषित कीजिए। हाइड्रोजन के विभिन्न रूपों के नाम दीजिए।

भाग - घ

नोट:- दीर्घ उत्तरीय प्रश्न। तीन में से किन्हीं दो प्रश्नों को हल कीजिए।
(2x10=20)

- प्र.36 सहसंयोजक बन्ध को परिभाषित कीजिए। उचित उदाहरण को लेते हुए सहसंयोजक बन्ध के निर्माण पर टिप्पणी दीजिए।
- प्र.37 संतुलित रासायनिक समीकरण के द्वारा शुष्क बैटरी के निर्माण तथा कार्य पर टिप्पणी दीजिए। इसका एक साफ चित्र भी बनाइए।
- प्र.38 i) आई यू पी ए सी नाम लिखिए-
क) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$, ख) CH_3OH
ii) विद्युत परिष्करण पर एक संक्षिप्त टिप्पणी दीजिए।