

No. of Printed Pages : 8

Roll No.

170014/120014

Subject : Applied Chemistry - I

Time : 3 Hrs.

M.M. : 100

SECTION-A

Note: Very Short Answer type questions. Attempt any 15 parts. (15x2=30)

- Q.1 a) _____ (liquids/gases) have neither fixed volume nor fixed shape.
- b) Define valency.
- c) Define isobar.
- d) What is the charge on one proton?
- e) Define mass no.
- f) Neutron was discovered by _____.
- g) Define buffer solution.
- h) Define solution.
- i) What is hard water?
- j) Define permanent hardness of water.
- k) What is the hardness of a water sample in mg/L in which .204g of MgSO_4 are dissolved

(1)

170014/120014

in 1000 ml. of water?

- l) What is the source of UV radiation used for sterilization of water?
- m) Define reduction.
- n) Write 2 examples of electrolytes.
- o) Define insulators.
- p) Define tetravalency of Carbon.
- q) Define alkenes.
- r) What is the functional group of carboxylic acids?

SECTION-B

Note: Short answer type questions. Attempt any ten parts 10x4=40

- Q.2 i) Find the percentage composition of CH_3CONH_2 . (given C=12, O=16, N=14, H=1)
- ii) State difference between compound and mixture.
- iii) Find the value of A, Z, n, p, e for
- a) $^{23}_{11}\text{Na}$
- b) $^{39}_{19}\text{K}$
- iv) Write short note on metallic bond.

(2)

170014/120014

- v) Write difference between sigma and pi bond.
- vi) (a) Define isotope.
(b) What are the causes of hardness of water.
- vii) Define the terms - molarity, normality.
- viii) What is the molality of the solution in an aqueous solution of 3.0 g. of urea (mol. mass = 60) in 250 g. of water.
- ix) What are the qualities of drinking water?
- x) Discuss the causes, disadvantages and prevention of caustic embrittlement.
- xi) Explain the action of soap on hard water.
- xii) Write a short note on electro refining.
- xiii) State and explain Faraday's II law of electrolysis.
- xiv) What are aliphatic compounds? Give examples.
- xv) Define hetrocyclic compounds with example.

SECTION-C

Note: Long answer type questions. Attempt any three questions. 3x10=30

- Q.3 (a) Derive the molecular formula of
 - (i) Sodium Chloride
 - (ii) Ammonium hydroxide
- (b) Define pH. What are its industrial applications?
- Q.4 Explain covalent bond taking the example of HCl. What are the characteristics of covalent compounds?
- Q.5 Write short notes on
 - (a) Chlorination
 - (b) Reverse osmosis
- Q.6 Describe the construction and working of lead acid battery with neat and labelled diagram.
- Q.7 Write the IUPAC names of
 - (a) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
 - (b) $\text{HC} \equiv \text{CH}$
 - (c) CH_3OH
 - (d) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$
 - (e) CH_3COCH_3

Roll No.

170014/120014

Subject : Applied Chemistry - I

Time : 3 Hrs.

M.M. : 100

भाग - क

नोट:- अति लघु उत्तरीय प्रश्न किन्हीं पन्द्रह प्रश्नों के उत्तर दीजिए:-
(15x2=30)

- प्र.1 a) (द्रव्य/गैस) ना ही स्थायी आयतन ना ही स्थायी आकार है।
b) संयोजकता को परिभाषित कीजिए।
c) समभारिक को परिभाषित कीजिए।
d) एक प्रोटोन पर कितना चार्ज होता है ?
e) मास संख्या बताइए।
f) के द्वारा न्यूट्रॉन आविष्कारित हुए।
g) बर्फर विलयन को समझाइए ?
h) विलयन को समझाइए ?
i) कठोर जल क्या है ?
j) जल की स्थायी कठोरता को समझाइए ?

(5)

170014/120014

- k) एक जल के नमूने की कठोरता mg/L में क्या है जबकि .204 ग्राम MgSO_4 1000ml जल में घोला गया है ?
l) पानी के बंध्याकरण के लिए UV विकिरण का उद्गम क्या है ?
m) रीडक्शन को समझाइए।
n) वैद्युत अपघट्य के दो उदाहरण दीजिए।
o) विधुत/ऊष्मारोधी को परिभाषित कीजिए।
p) कार्बन की टेट्रावैलेनसी को समझाइए।
q) ऐल्कीन को समझाइए।
r) कार्बोसिलिक अम्ल के कार्यात्मक समूह क्या है ?

भाग - ख

नोट:- लघु उत्तरीय प्रश्न किन्हीं दस प्रश्नों के उत्तर दीजिए:- 10x4=40

- प्र.2 i) CH_3CONH_2 (दिया गया है C=12, O=16, N=14, H=1) की प्रतिशत रचना निकालिए।
ii) यौगिक और मिश्रण में अन्तर बताइए।
iii) A, Z, n, p, e का मान
a) $^{23}_{11}\text{Na}$ तथा
b) $^{39}_{19}\text{K}$ के लिए ज्ञात कीजिए।

(6)

170014/120014

- iv) धात्विक आबंध पर लघु टिप्पणी लिखिए।
- v) सिगमा और Pi आबन्ध के बीच अन्तर बताइए।
- vi) a) समस्थानिक को समझाइए।
b) पानी की कठोरता के कारण बताइए।
- vii) मोलरता और नार्मलता को परिभाषित कीजिए।
- viii) 3.0 ग्राम यूरिया को (मोल^० मास = 60) 250 ग्राम जल में मिलाकर द्रवीय विलयन बनता है उसकी मोलरता निकालिए।
- ix) पीने के पानी की विशेषताएँ बताइए।
- x) सोडा भंगुरता के कारण, हानियाँ तथा उसके बचाव के बारे में समझाइए।
- xi) कठोर पानी पर साबुन के प्रभाव को विस्तारपूर्वक समझाइए।
- xii) विद्युत परिष्करण पर लघु टिप्पणी कीजिए।
- xiii) फ़ैराडे II के विद्युत अपघटन के सिद्धान्त को बताइए तथा विस्तारपूर्वक समझाइए।
- xiv) ऐलीफेटिक यौगिक क्या है? उसके उदाहरण दीजिए।
- xv) विषमचक्रीय यौगिक को उदाहरण के साथ समझाइए।

(7) 170014/120014

भाग - ग

नोट:-दीर्घ उत्तरीय प्रश्न किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए:-

3x10=30

- प्र.3 a) आण्विक सूत्र निकालिए।
(i) सोडियम क्लोराइड
(ii) अमोनियम हाइड्रोक्साइड
- b) pH को बताइए? उसके औद्योगिक उपयोग क्या है।
- प्र.4 HCl का उदाहरण लेते हुए। सहसंयोजक आबंध को समझाइए। सहसंयोजक यौगिकों की क्या विशेषताएँ हैं?
- प्र.5 लघु टिप्पणी लिखिए।
(a) क्लोरीनेशन (b) प्रतिलोम परासरण
- प्र.6 लैड अम्लीय बैटरी की बनावट और कार्यशैली को सुन्दर तथा नामांकित चित्र द्वारा समझाइए।
- प्र.7 निम्नलिखित के IUPAC नाम दीजिए।
(a) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
(b) $\text{HC} \equiv \text{CH}$
(c) CH_3OH
(d) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$
(e) CH_3COCH_3

(24920) (8) 170014/120014