

**FIRST SEMESTER**

**Automobile/Chemical/Computer Science/CHM/  
Electronics & Tele Communication/Electronics &  
Instrumentation/Electrical & Electronics Engg. /  
Electronics Engg./I.T./Mechanical/Opto Electronics/RAC  
OCBC Scheme 2022**

**APPLIED CHEMISTRY****Time : Three Hours****Maximum Marks : 70**

**Note :** i) Attempt total *six* questions. Question No. 1 (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any *five*.

कुल छः प्रश्न हल कीजिए । प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है । शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए ।

ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. Choose the correct answer.

2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

i) Electronic configuration of Sodium ion is

सोडियम आयन का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है

- (a)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^1$       (b)  $1s^2, 2s^2, 2p^6$   
(c)  $1s^2, 2s^2, 2p^5, 3s^1$       (d)  $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2$

ii) Average life time of permutit is

- (a) 20 years      (b) 5 years  
(c) 50 years      (d) 10 years

परम्यूटिट का औसतन जीवन काल होता है

- (अ) 20 वर्ष      (ब) 5 वर्ष  
(स) 50 वर्ष      (द) 10 वर्ष

iii) Metal compound occur in natural form is called

- (a) Flux (b) Gangue  
(c) Mineral (d) Ore

प्राकृतिक रूप से प्राप्त धातु यौगिक कहलाता है

- (अ) गालक (ब) आघात्री  
(स) खनिज (द) अयस्क

iv) Type of solid lubricant is

- (a) Graphite (b) Calcium based grease  
(c) Axle grease (d) Mineral oil

ठोस स्नेहक का प्रकार होता है

- (अ) ग्रेफाइट (ब) कैल्शियम युक्त ग्रीस  
(स) एक्सल ग्रीस (द) खनिज तेल

v) Corrosion is which type of reaction

- (a) Reduction (b) Oxidation  
(c) Electrolysis (d) Metal extraction

संक्षारण किस प्रकार की क्रिया है

- (अ) अपचयन (ब) ऑक्सीकरण  
(स) विद्युत-अपघटन (द) धातु निष्कर्षण

2. a) Define Atomic Mass. 2  
परमाणु द्रव्यमान को परिभाषित कीजिए।
- b) Explain Bohr's atomic model with example. 4  
बोहर के परमाणु मॉडल को उदाहरण सहित समझाइए।
- c) Describe chemical bonding types with example. 6  
रासायनिक आबंध के प्रकारों को उदाहरण सहित वर्णन कीजिए।
3. a) Define Foaming and Priming. 2  
फेनन तथा अपक्रमण को परिभाषित कीजिए।
- b) Discuss EDTA method of hardness determination of hard water. 4  
कठोर जल की कठोरता निर्धारण की EDTA विधि की व्याख्या कीजिए।

- c) Describe water softening method lime-soda with chemical reactions. 6  
जल को मृदु करने की लाइम सोडा विधि का वर्णन रासायनिक अभिक्रियाओं सहित कीजिए।
4. a) Define Polymer. 2  
बहुलक को परिभाषित कीजिए।
- b) Write name and formula of Iron and Aluminium Metal Ore. 4  
लोहा तथा एल्युमीनियम धातु के अयस्क के नाम तथा सूत्र लिखिए।
- c) Describe Polytetrafluoroethylene (PTFE) and bakelite also give their method of preparation, properties and uses. 6  
पॉलीटेट्राफ्लोरोएथीलीन (PTFE) तथा बैकेलाइट का वर्णन कीजिए साथ ही इनके बनाने की विधि, गुण तथा उपयोग बताइए।
5. a) Define fuel. 2  
ईंधन को परिभाषित कीजिए।
- b) Write about water gas and producer gas. 4  
वाटर गैस तथा प्रोड्यूसर गैस के बारे में लिखिए।
- c) Describe coke number and saponification value of lubricant. 6  
स्नेहक के कोक नंबर तथा सपोनीफिकेशन (साबुनीकरण) मान का वर्णन कीजिए।
6. a) Define Octane number of fuel. 2  
ईंधन की ऑक्टेन संख्या के बारे में व्याख्या कीजिए।
- b) Discuss about coal gas and biogas. 4  
कोल गैस तथा बायोगैस के बारे में व्याख्या कीजिए।
- c) Describe mechanism of lubrication boundary lubrication. 6  
स्नेहीकरण की क्रियाविधि सीमा स्नेहन का वर्णन कीजिए।
7. a) Define Reduction. 2  
अपचयन को परिभाषित कीजिए।
- b) Explain Electrometallurgy with example. 4  
विद्युतकर्म को उदाहरण सहित समझाइए।

- c) Describe Fuel cell and Solar cell with diagram. 6  
ईंधन सेल तथा सोलर सेल का सचित्र वर्णन कीजिए।
8. a) Define Electrolyte. 2  
विद्युत अपघट्य को परिभाषित कीजिए।
- b) Explain Electrochemical corrosion mechanism. 4  
विद्युत रासायनिक संक्षारण की क्रियाविधि को समझाइए।
- c) Describe external corrosion preventive measure (anodic and cathodic) of metal coating. 6  
बाह्य संक्षारण बचाव के तरीके में धातु लेपन के एनोडिक तथा कैथोडिक का वर्णन कीजिए।

