

May/June-2015

Applied Chemistry

Time : 3 hrs.]

[M.M. : 100

Note :-

1. Part 'A' may be attempted in first 6 pages of Answer Sheet.
भाग क' के सभी उत्तर, उत्तर-पुस्तिका के प्रथम छः पृष्ठों में ही करने हैं।
2. Part 'B' in rest of Sheets of Answer Sheet.
भाग ख' के उत्तर, उत्तर-पुस्तिका के अगले शेष पृष्ठों में लिखिये।
3. Answers may be given in English or Hindi.
प्रश्नों के उत्तर अंग्रेजी अथवा हिन्दी में दीजिये।

Part 'A'

भाग क'

1 Attempt any ten parts :- 10×2=20

किसी दस भागों के उत्तर दीजिए :-

(1) Write down electronic configuration of Cr
(At. No. 24)

Cr (परमाणु संख्या 24) का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखो।

(2) What is the maximum number of electrons present in a d-sub shell ?

G-1010

(P.T.O.)

डी-उप सैल में उपस्थित इलेक्ट्रानों की संख्या क्या है ?

- (3) According to "Mendeleev's Periodic Law" properties of elements are periodic function of their (Atomic No. / Atomic Wt.) 'श्रेण्डलीक आवर्त नियम' के अनुसार, तत्वों के गुण उसके (परमाणु संख्या/परमाणु भार) का आवधिक फलन है।

- (4) State Pauli's Exclusion Principle.
पाउली का अपवर्जन सिद्धान्त व्यक्त करो।

- (5) Give two examples of covalent compounds.
सहसंयोजक यौगिकों के दो उदाहरण बताओ।

- (6) Give two examples of solid fuels.
ठोस ईंधनों के दो उदाहरण बताओ।

- (7) What are the two forms of hardness found in water?
जल में पायी जाने वाली दो प्रकार की कठोरता क्या है ?

- (8) What is the pH of neutral water?
उदासीन जल का PH क्या है ?

- (9) Define Electron affinity.
इलेक्ट्रान आत्मीयता को परिभाषित करो।

- (10) What is the purest form of iron?
लोहे का शुद्धतम रूप क्या है ?

- (11) Define galvanization.
गैल्वनीकरण को परिभाषित करो।

- (12) Which plastic is used for making of electrical switches.
विद्युत स्विच को बनाने में प्रयोग होने वाला प्लास्टिक कौन-सा है ?

- (13) Give two examples of condensation polymers.
संघनन बहुलकों के दो उदाहरण बताओ।

- (14) Write down formula of rust.
जंग का सूत्र लिखो।

2

Attempt any five parts :-

5×4=20

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए :-

- (1) Define hybridisation. Explain hybridisation in methane molecule.
संकरण को परिभाषित करो। मिथेन अणुओं में संकरण का वर्णन करो।

- (2) What is quenching? Describe in short.
शमन क्या है ? संक्षेप में वर्णन करो।

- (3) How will you differentiate between addition and condensation polymerization?
संकलित बहुलकीकरण और संघनन बहुलकीकरण के बीच आप कैसे अन्तर करेंगे ?

- (4) What is corrosion? Give two examples of corrosion.
- (5) संक्षारण क्या है ? संक्षारण के दो उदाहरण दीजिए ।
What is meant by calorific value of a fuel ?
How is it determined experimentally ?
ईंधन का ऊष्मीय मान क्या है ? प्रयोगात्मक रूप से इसे कैसे निर्धारित करेंगे ?
- (6) What are the characteristics of covalent compounds ? 8
सहसंयोजक यौगिक की विशेषताएं क्या हैं ?
- (7) A water sample contains OH⁻ ion concentration 1×10^{-8} . What is the pH of water sample ?
एक जल के नमूने में OH⁻ आयन की सांद्रता 1×10^{-8} है । जल के नमूने का pH क्या है ?
- (8) Why is hard water not considered fit for washing clothes ?
कठोर जल कपड़े धोने के लिए क्यों उपयुक्त नहीं है ?

Part-B

भाग 'ब'

Attempt any three questions :- $3 \times 20 = 60$

किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर लिखिये :-

- 3 (a) What is atomic radius ? How does it vary in the periodic table ? 10

- परमाणु त्रिज्या क्या है ? आवर्त तालिका में यह कैसे परिवर्तित होती है ?
- (b) Describe Zeolite method for the removal of hardness of water. 10
जल की कठोरता को दूर करने की जिजोलाइट विधि का वर्णन करो ।
- 4 (a) Describe electrochemical corrosion briefly. 10
विद्युत रासायनिक संक्षारण का वर्णन संक्षेप में करो ।
- (b) What is demineralised water ? Discuss ion Exchange Resin method of water softening, briefly. 10
विखनिजित जल क्या है ? जल के मृदुकरण की आपन एकसंयोजक रेजिन विधि का वर्णन संक्षेप में करो ।
- 5 (a) What are characteristics of ideal fuels ? 10
आदर्श ईंधन की विशेषताएं क्या हैं ?
- (b) What is the difference between ionic and covalent compounds ? Explain with suitable examples. 10
आयनिक और सहसंयोजक यौगिकों के बीच क्या अन्तर है ? उपयुक्त उदाहरणों की सहायता से वर्णन करो ।
- 6 (a) What are Quantum Numbers ? Describe briefly. 10
क्वांटम संख्याएं क्या हैं ? संक्षेप में वर्णन करो ।

3K4-MBC-9

(6)

(b) What is the effect of C, S and Mn on the properties of cast iron ? 10
C, S और Mn का दलवां लोहे के गुणों पर क्या प्रभाव है ?

7 (a) What are the alloys ? Discuss composition, properties and uses of Brass and Bronze. 10
मिश्रधातु क्या है ? पीतल और कांसे के संघटकों, गुणों और प्रयोगों की चर्चा करो ।

(b) Describe the synthesis, properties and uses of Bakelite. 10
बकेलाइट के संश्लेषण, गुणों और प्रयोगों का वर्णन करो ।