

FIRST SEMESTER

**AUTO/CHEMICAL/ETE/OPTO ELEX./ELECT.
ELEX./MECH./RAC/ELEX. & INSTRU.**

SECOND SEMESTER

**CEMENT TECH./CIVIL/CTM/ELECT.L/PRPC/
PLASTIC TECH./PRINTING TECH./TEXTILE
TECH./PRODUCTION ENGG/
CHEMISTRY**

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

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) Tyndall effect is shown by:

- (a) True solution
- (b) Colloidal solution
- (c) Saturated solution
- (d) Suspension

टिण्डल प्रभाव प्रदर्शित किया जाता है।

(अ) सत्य विलयन द्वारा

(ब) कोलायडी विलयन द्वारा

(स) सन्तृप्त विलयन द्वारा

(द) निलम्बन द्वारा

ii) One Faraday is equal to:

- (a) 96500 coulomb
- (b) 9650 coulomb
- (c) 95600 coulomb
- (d) 6500 coulomb

एक फैराडे का मान होता है:

(अ) 96500 कूलॉम्ब

(ब) 9650 कूलॉम्ब

(स) 95600 कूलॉम्ब

(द) 6500 कूलॉम्ब

- iii) Glass is a:
(a) Solid
(b) Liquid
(c) Supercooled liquid
(d) Transparent organic polymer

काँच है:

- (अ) ठोस
(ब) द्रव
(स) अतिशीतित द्रव
(द) पारदर्शी कार्बनिक बहुलक

- iv) α - rays are:

- (a) Nucleus of Hydrogen
(b) Nucleus of Helium
(c) Nucleus of Radium
(d) Nucleus of Deuterium

α - किरण होता है:

- (अ) हाइड्रोजन का नाभिक
(ब) हीलियम का नाभिक
(स) रेडियम का नाभिक
(द) ड्यूटीरियम का नाभिक

- v) pH value of pure water is:

शुद्ध जल का pH (पी-एच) मान है:

- (a) 4
(b) 6
(c) 7
(d) 9

2. a) Explain Bohr's atomic model for the structure of atom. 9

परमाणु रचना के लिए बोर का परमाणु माडल समझाइये।

- b) Explain Bohr-Burry scheme for filling of electrons in various orbits. 9

विभिन्न कक्षकों में इलेक्ट्रानों के भरे जाने की बोर-बरी प्रणाली समझाइये।

3. a) Differentiate with examples the true solution, colloidal solution and suspension. 9

सत्य विलयन, कोलायडी विलयन और निलम्बन में उदाहरण सहित अन्तर स्पष्ट करिये।

- b) Explain Tyndall effect and Brownian movement with figure and example. 9

टिण्डल प्रभाव एवं ब्राउनियन गति को चित्र एवं उदाहरण सहित समझाइये।

4. a) Explain Osmosis and osmotic pressure. Describe any one method for the determination of osmotic pressure. 10

परासरण एवं परासरण दाब समझाइये। परासरण दाब ज्ञात करने की किसी एक विधि का वर्णन करिये।

- b) What is Electrolysis? Explain faraday's first law of electrolysis. 8

बिद्युत अपघटन क्या है? फैराडे के प्रथम नियम का वर्णन करिये।

5. Explain the type and causes of Hardness of water. Describe lime-soda process for removal of Hardness with all chemical equations. 18

जल की कठोरता के प्रकार एवं कारण समझाइये। कठोरता दूर करने की लाइम-सोडा विधि सभी रासायनिक समीकरणों सहित समझाइये।

6. a) Define fuel. Write characteristics of a good fuel. How the calorific value of a solid fuel is determined by Bomb-calorimeter. 10

ईंधन की परिभाषा दीजिये। एक अच्छे ईंधन की क्या विशेषताएँ हैं? बाम्ब-कैलोरीमीटर की सहायता से ठोस ईंधन का ऊष्मीय मान कैसे निकालेंगे?

- b) Explain catalytic poison and catalytic promoter with examples. 8

उत्प्रेरक विष एवं उत्प्रेरक वर्धक उदाहरण सहित समझाइये।

7. Explain any two of the following: 9×2=18

- a) Polymerisation and condensation process.
b) Purpose of making alloys
c) Thermoplastics and Thermosetting plastics
d) Theory of lubrication.

निम्न में से किन्हीं दो का वर्णन करिये:

- अ) बहुलीकरण एवं संघनन विधि
ब) मिश्रधातु बनाने का उद्देश्य
स) थर्मोप्लास्टिक एवं थर्मोसेटिंग प्लास्टिक्स
द) स्नेहन के सिद्धांत

8. Differentiate the following: (any three) 6×3=18

- a) Calcination and Roasting.
b) Flash point and fire point
c) Ores and minerals

d) Brass and Bronze

e) Lyophilic and Lyophobic colloids.

निम्न में अंतर स्पष्ट कीजिये (कोई तीन)

अ) प्रगलन एवं जारण (Calcination and Roasting)

ब) प्रज्वलन बिन्दु एवं अग्नि बिन्दु