

Printed Pages – 7

Roll No. :

2000178(011)

**Diploma in Engg. (First Semester) Examination,
April-May 2021**

(NITTTR Scheme)

**(Chem, ET&T, CSE, IT, Inst., Mech.,
Metallurgy, Mining Branch)**

APPLIED CHEMISTRY

Time Allowed : Three hours

Maximum Marks : 70

Minimum Pass Marks : 25

नोट : सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। किसी भी प्रकार के सन्देह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अन्तिम माना जाएगा।

Note : All questions are compulsory. In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.

1. सहसंयोजक बन्ध को उदाहरण सहित समझाइए। 3
- Explain Covalent bond with example.

[2]

2. Cr और Mg का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए। 2

Write down the electronic configuration of Cr and Mg.

3. व्याख्या कीजिए—(कोई तीन) 3×3=9

- ऑफबाऊ का नियम
- हाइड्रोजन बन्ध के प्रकार
- मुख्य एवं चक्रण क्वाण्टम संख्या
- उपसहसंयोजक बन्ध
- हाइजेनबर्ग की अनिश्चितता का सिद्धान्त

Explain the following : (any three)

- Aufbau's principle
- Types of Hydrogen bond
- Principle and Spin Quantum number
- Coordination bond
- Hysenberg's uncertainty principle

4. जल की कठोरता क्या है? जल के मृदुकरण की किसी एक विधि को समझाइए। 8

What is hardness of water? Explain any one softening process of water.

[3]

अथवा

Or

नगरपालिका जल उपचार की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए।

Explain the process of municipal water treatment.

5. निम्नलिखित तालिका में से किन्हीं तीन का उत्तर दीजिए— 3×2=6

क्रम संख्या	बहुलक	एकलक का नाम	उपयोग
1.	नियोप्रिन		
2.	ब्यूना-N		
3.	नायलॉन-6, 6		
4.	पी० वी० सी०		
5.	ब्यूना-S		

Answer any three from the following table :

S. No.	Polymer	Name of Monomer's	Uses
1.	Neoprene		
2.	Buna-N		
3.	Nylon-6, 6		
4.	P. V. C.		
5.	Buna-S		

[4]

6. प्राथमिक एवं द्वितीयक बैटरी को उदाहरण सहित समझाइए। 8
Explain primary and secondary battery with example.

अथवा

Or

विद्युत्रोधी पर निबन्ध लिखिए।

Write essay on Electric insulator.

7. व्याख्या कीजिए—(कोई दो) 6

- (i) मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड
(ii) ग्लास इलेक्ट्रोड
(iii) प्लेटिनम / रोहडियम ताप विद्युत युग्म

Explain the following : (any two)

- (i) Standard Hydrogen Electrode
(ii) Glass Electrode
(iii) Platinum / Rhodium Thermocouple Alloy

8. सीमेन्ट क्या है? पोर्टलैण्ड सीमेन्ट को निम्न बिंदुओं के आधार पर समझाइए। 6

- (i) घटक
(ii) जमने एवं कठोर होने की क्रिया

[5]

What is Cement? Explain the following points on Portland Cement :

- (i) Constituent
(ii) Setting and Hardening process

अथवा

Or

मिश्र धातु क्या है? मिश्र धातु बनाने के उद्देश्य को समझाइए।

What is Alloy? Explain the purpose of making alloys.

9. Fe या Cu के धातुकर्म की क्रियाविधि को निम्न बिन्दुओं के आधार पर समझाइए— 8

- (i) 02 अयस्कों के नाम।
(ii) अयस्कों का सान्द्रण।
(iii) वात्याभट्टी की क्रियाविधि चित्र सहित।

Explain Metallurgical Process of Fe or Cu based on the following points :

- (i) Name of 02 Ores
(ii) Concentration of ores
(iii) Process of Blast Furnace with diagram

[6]

10. पेण्ट क्या है? एक अच्छे पेण्ट की विशेषताएँ लिखिए। 6

Define Paints. Write the qualities of a good paint.

अथवा

Or

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए—(कोई दो)

(i) अच्छे स्नेहक की विशेषताएँ

(ii) प्रज्वलन बिन्दु

(iii) मोटी परत स्नेहक का सिद्धान्त

Write short notes on : (any two)

(i) Properties of good lubricants

(ii) Flash point

(iii) Theory of thick film lubrication

11. बॉम्ब कैलोरीमापी से कैलोरीमान निकालने की विधि का वर्णन कीजिए। 8

Explain the determination of calorific value by Bomb calorimeter.

अथवा

Or

[7]

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए—(कोई दो)

(i) ऑक्टेन संख्या एवं सीटेन संख्या

(ii) बायो गैस

(iii) एल० पी० जी० एवं सी० एन० जी०

Write short notes on : (any two)

(i) Octane number and Cetane number

(ii) Biogas

(iii) LPG and CNG