

Roll No.

2000178(011)

**Dip. in Engg. (First Semester)
EXAMINATION, Nov.-Dec., 2025**

(Scheme : NITTTR)

**(Branch : Chem., CSE, ET & T, IT,
Inst., Mech., Metallurgy, Mining, AI &
ML, IS & FS, Lat. ITI)**

APPLIED CHEMISTRY

Time : Three Hours] [Maximum Marks : 70

[Minimum Pass Marks : 25

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

P. T. O.

[2] 2000178(011)

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं, जब तक कि कहीं इसके विपरीत न लिखा हो। किसी भी प्रकार के संदेह या विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. (a) Describe the Rutherford's Atomic model of atom. What are the drawbacks of it? 7

परमाणु के रदरफोर्ड के परमाणु मॉडल का वर्णन कीजिए। इसकी क्या कमियाँ हैं ?

(b) What is quantum number ? Explain all quantum numbers with example. 7

क्वांटम संख्या क्या है ? उदाहरण के साथ सभी क्वांटम संख्याओं की व्याख्या कीजिए।

[3] 2000178(011)

Or

(अथवा)

2. (a) What is a chemical bond ? Write the types of chemical bond with example. 7

रासायनिक बंधन क्या है ? उदाहरण के साथ रासायनिक बंधन के प्रकार लिखिए।

(b) Explain the following (any two) :

3.5 × 2 = 7

(i) Aufbau's rule

(ii) Pauli's exclusion principle

(iii) Hund's rule

(iv) De-Broglie's Equation

निम्नलिखित को व्याख्या कीजिए (कोई दो) :

(i) ऑफब्रौ का नियम

P. T. O.

[4] 2000178(011)

(ii) पाउली का अपवर्जन सिद्धांत

(iii) हुंड का नियम

(iv) डी-ब्रोगली का समीकरण

3. (a) Write EDTA method for determination of hardness of water. 7

पानी की कठोरता के निर्धारण के लिए EDTA विधि लिखिए।

(b) How is permanent hardness of water removed by Ion Exchange Process? 7

पानी की स्थायी कठोरता को Ion Exchange Process द्वारा कैसे दूर किया जाता है ?

Or

(अथवा)

4. (a) What are polymers ? Explain addition and condensation polymerization. 7

[5] 2000178(011)

पॉलिमर क्या हैं ? Addition और

Condensation बहुलकीकरण की व्याख्या कीजिए।

(b) Explain Priming and Foaming problem of Boiler. 7

बॉयलर प्रॉक्लम के प्राइमिंग और फोमिंग को समझाइए।

5. (a) What is electrode ? Explain Calomel electrode with diagram and write its drawbacks. 7

इलेक्ट्रोड क्या है ? आरेख के साथ केलोमल इलेक्ट्रोड की व्याख्या कीजिए और इसकी कमियाँ बताइए।

P. T. O.

[6] 2000178(011)

- (b) Explain the factors effecting and type of Conductance. 7

चालकता को प्रभावित करने वाले कारक एवं प्रकार का वर्णन कीजिए।

Or

(अथवा)

6. (a) Describe insulator and its classification with example. 7

विसंवाहक और उसके वर्गीकरण का वर्णन उदाहरण के साथ कीजिए।

- (b) Explain Dry Cell with a diagram. 7

शुष्क सेल का वर्णन चित्र सहित कीजिए।

7. (a) Give extraction of copper from its ore. 8

ताँबे के अयस्क से ताँबे के निष्कर्षण को लिखिए।

[7]

2000178(011)

- (b) Write Chemical Reaction and diagram of Blast furnace. 6

वाल्या भट्टी में होने वाली रासायनिक क्रियाओं को सचित्र लिखिए।

8. (a) What is an alloy ? What is the purpose of making alloy ? Give composition and uses of the following alloys :

2×4=8

(i) Brass

(ii) Bronze

(iii) Duralumin

(iv) Tinmam Solder

एक मिश्रधातु क्या है ? मिश्रधातु बनाने का उद्देश्य क्या है ? निम्नलिखित मिश्र धातुओं की संरचना और उपयोग दीजिए।

(i) पीतल

P. T. O.

[8] 2000178(011)

(ii) कांस्य

(iii) ड्यूरालुमिन

(iv) Tinman सोल्डर

(b) Explain the composition and manufacture process of Portland Cement. 6

पोर्टलैंड सीमेंट के संगठन एवं बनाने की विधि को लिखिए।

9. (a) Define Calorific value of a Fuel. Explain the determination of Calorific value by bomb calorimeter. 8

एक ईंधन के कैलोरी मान को परिभाषित कीजिए। बम कैलोरीमीटर द्वारा कैलोरीफिक मूल्य के निर्धारण को पूरा कीजिए।

[9] 2000178(011)

(b) Write the meaning and type of lubricant and also give theory of lubricant. 6

स्नेहक का अर्थ और प्रकार लिखिए और स्नेहक का सिद्धांत भी दीजिए।

Or

(अथवा)

10. (a) Write a detailed note on paint. 8

पेंट पर एक विस्तृत नोट लिखिए।

(b) Explain the following with example (any two): 6

(i) Biogas

(ii) LPG

(iii) Knocking

(iv) Cracking

P. T. O.

निम्नलिखित को उदाहरण के साथ समझाइए

(कोई दो) :

(i) बायोगैस

(ii) एल. पी. जी.

(iii) Knocking

(iv) क्रैकिंग

x x x x x