

A-0276

Total Pages : 6

Roll No.

CHE (N)-120

Basics of Chemistry

Examination February, 2026

Time : 2:00 Hrs.

Max. Marks : 70

Note :- This paper is of Seventy (70) marks divided into Two (02) Sections 'A' and 'B'. Attempt the questions contained in these Sections according to the detailed instructions given therein. *Candidates should limit their answers to the questions on the given answer sheet. No additional (B) answer sheet will be issued.*

नोट : यह प्रश्न-पत्र सत्तर (70) अंकों का है, जो दो (02) खण्डों 'क' तथा 'ख' में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड में दिए गए विस्तृत निर्देशों के अनुसार ही प्रश्नों को हल करना है। *परीक्षार्थी अपने प्रश्नों के उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका तक ही सीमित रखें। कोई अतिरिक्त (बी) उत्तर-पुस्तिका जारी नहीं की जायेगी।*

A-0276

(1)

P.T.O.

Section–A

(खण्ड–क)

Long Answer Type Questions

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न) (2×19=38)

Note :– Section ‘A’ contains Five (05) Long-answer type questions of Nineteen (19) marks each. Learners are required to answer any *two* (02) questions only.

नोट : खण्ड ‘क’ में पाँच (05) दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए उन्नीस (19) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो (02) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. What is the VSEPR theory ? Predict the structure of the NH_3 , H_2O and SF_4 molecules.

वी.एस.ई.पी.आर. (VSEPR) सिद्धान्त क्या है ? NH_3 , H_2O तथा SF_4 अणुओं की संरचना बनाइए।

2. Discuss the hydrogen bonding and types of hydrogen bonding. Explain the consequences of the hydrogen bonding.

हाइड्रोजन बंधन तथा हाइड्रोजन बंधन के प्रकारों पर चर्चा कीजिए।
हाइड्रोजन बंधन के परिणामों को स्पष्ट कीजिए।

3. Discuss the Dobereiner's law of triads and modern periodic law.

डोबेरेइनर के त्रिक नियम तथा आधुनिक आवर्त नियम पर चर्चा कीजिए।

4. What are carbohydrates ? Explain the Killiani-Fischer synthesis and Ruff degradation for the chain lengthening and shortening of aldoses.

कार्बोहाइड्रेट क्या होते हैं ? एल्डोज श्रृंखला की वृद्धि और संक्षेपण हेतु किलियानी-फिशर संश्लेषण तथा रफ अपघटन की व्याख्या कीजिए।

5. What are nucleosides ? Explain the types of nucleosides.
Explain and draw the structure of the DNA.

न्यूक्लियोसाइड क्या होते हैं ? न्यूक्लियोसाइड के प्रकारों की व्याख्या कीजिए। डी.एन.ए. की संरचना की व्याख्या कीजिए तथा उसका आरेख बनाइये।

Section–B

(खण्ड–ख)

Short Answer Type Questions

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

(4×8=32)

Note :- Section 'B' contains Eight (08) Short-answer type questions of Eight (08) marks each. Learners are required to answer any *four* (04) questions only.

नोट : खण्ड 'ख' में आठ (08) लघु उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए आठ (08) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल **चार** (04) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. What is the Aufbau principle ? Discuss the electronic configuration of Cr (24) and Cu (29).

आफ़बाउ सिद्धान्त क्या है ? क्रोमियम (24) तथा ताम्र (29) की इलेक्ट्रॉनिक संरचना पर चर्चा कीजिए।

2. What is electronegativity ? Why does it increase when moving left to right in the periods ?

विद्युतऋणात्मकता क्या है ? यह आवर्त सारणी में बाएँ से दाएँ जाने पर क्यों बढ़ती है, स्पष्ट कीजिए।

3. Discuss the Bronsted-Lowry concept theory of acids and bases.

अम्लों एवं क्षारों के ब्रॉन्स्टेड-लॉवरी सिद्धान्त पर चर्चा कीजिए।

4. Discuss the Markovnikov rule with a suitable example.

मार्कोवनीकोव के नियम की उपयुक्त उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए।

5. Discuss the three microelements that constitute the living systems. Explain the role of these elements in the biological system.

जीवित तंत्रों का निर्माण करने वाले तीन सूक्ष्म तत्वों पर चर्चा कीजिए। इन तत्वों की जैविक तंत्र में भूमिका स्पष्ट कीजिए।

6. What is the electrochemical series ? Give the applications of the electrochemical series.

विद्युत-रासायनिक श्रेणी क्या है ? विद्युत-रासायनिक श्रेणी के उपयोग बताइए।

7. What is catalysis ? Classify catalysis with suitable examples.

उत्प्रेरण क्या है ? उत्प्रेरण का वर्गीकरण उपयुक्त उदाहरणों सहित कीजिए।

8. Attempt any *two* of the following :

(a) Seven base units of the SI

(b) Hund's rule

(c) Sigma (σ) and pi (π) covalent bonds

निम्नलिखित में से किसी दो पर संक्षिप्त टिप्पणी कीजिए :

(अ) अंतर्राष्ट्रीय मात्रक प्रणाली (SI) की सात मूल इकाइयाँ

(ब) हुण्ड का नियम

(स) सिग्मा (σ) तथा पाई (π) सहसंयोजक बंध
