

Roll. No. :

GECH -01

Examination, 2024 (June)

[Elementary Chemistry]

Time : 2 Hours]

[Maximum Marks : 100

Note : This paper is of Hundred (100) 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.

यह प्रश्न पत्र सौ (100) 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।

SECTION—A

खण्ड—क

(Long Answer Type Questions)

(दीर्घ उत्तरों वाले प्रश्न)

GECH-01/6

(1)

[P.T.O.]

Note : Section 'A' contains five (05) long answer type questions of Twenty Six (26) marks each. Learners are required to answer any two (02) questions only. $2 \times 26 = 52$

खण्ड (क) में पाँच (05) दीर्घ उत्तरों वाले प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए छब्बीस (26) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल दो (02) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. (a) What are reversible and irreversible cells? How e.m.f. of a cell is determined?

उत्क्रमणीय एवं अनुत्क्रमणीय सेल क्या हैं? सेल का ई.एम.एफ. कैसे निर्धारण किया जाता है?

- (b) Write a note on liquid junction potential? How it is eliminated.

द्रव जंक्शन विभव पर एक नोट लिखें? इसे कैसे खत्म किया जाता है।

2. (a) What are different factors which affect the rate of a reaction, explain.

वे कौन से कारक हैं जो किसी अभिक्रिया की दर को प्रभावित करते हैं, समझाइए।

- (b) How will you obtain?

आप कैसे प्राप्त करेंगे?

- (i) Carboxylic acids from acyl chlorides

एसाइल क्लोराइड से कार्बोक्सिलिक एसिड

- (ii) Carboxylic acids from aldehydes

एल्डिहाइड से कार्बोक्सिलिक एसिड

3. What is a molecular colloid? How does a lyophilic colloid stabilize a lyophobic one? Give an account of gold number in this respect.

आणविक कोलाइड क्या है? एक लियोफिलिक कोलाइड एक लियोफोबिक को कैसे स्थिर करता है? इस संबंध में गोल्ड नम्बर का विवरण दीजिए।

4. (a) Derive the kinetic gas equation for an ideal gas.

एक आदर्श गैस के लिए गतिज गैस समीकरण कैसे व्युत्पन्न करेंगे।

- (b) Distinguish between electron affinity and electronegativity

इलेक्ट्रॉन बन्धुता और इलेक्ट्रोनगेटिविटी के बीच अंतर बताएं।

5. (a) Discuss Lewis acid and base concept.

लुईस अम्ल और क्षार अवधारणा पर चर्चा करें।

- (b) What is the difference between nucleophile and electrophile?

न्यूक्लियोफाइल और इलेक्ट्रोफाइल के बीच क्या अंतर है?

SECTION—B

खण्ड—ख

(Short Answer Type Questions)

(लघु उत्तरों वाले प्रश्न)

Note : Section 'B' contains eight (8) short answer type questions of Twelve (12) marks each. Learners are required to answer any four (4) questions only. **4 × 12 = 48**

GECH-01/6

(3)

[P.T.O.]

खण्ड (ख) में आठ (8) लघु उत्तरों वाले प्रश्न दिये गये हैं, प्रत्येक प्रश्न के लिए बारह (12) अंक निर्धारित हैं। शिक्षार्थियों को इनमें से केवल चार (4) प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

1. (a) The noble gases have very high values of ionization energy but their electron affinity values are almost zero. Why?
उत्कृष्ट गैसों में आयनीकरण ऊर्जा का मान बहुत अधिक होता है लेकिन उनके इलेक्ट्रॉन बन्धुता मान लगभग शून्य होते हैं। क्यों?
- (b) Discuss the shape of H_3O^+
 H_3O^+ के आकार पर चर्चा करें।
2. (a) Give the geometry of the following compounds :
निम्नलिखित यौगिकों की ज्यामिति दीजिए—
 - (i) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$
 - (ii) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$
- (b) How electronegativity affects acid and base strength?
इलेक्ट्रोनगेटिविटी एसिड और बेस को कैसे प्रभावित करती है?
3. (a) What is chirality? Explain the necessary condition for a molecular to be chiral.
किरेलिटी क्या है? किसी अणु के किरल होने के लिए आवश्यक शर्त समझाइए।
- (b) Aldehydes are powerful reducing agents. Explain?
एल्डिहाइड शक्तिशाली अपचायक हैं। इसे समझाओ?

4. What are various functions of DNA?

डीएनए के विभिन्न कार्य क्या हैं?

5. Write short note on :

(a) Boyle's law

(b) Charle's law

इस पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें—

(a) बॉयल का नियम

(b) चार्ल्स का नियम

6. Define the following terms :

(a) Sol

(b) Lyophilic Colloids

(c) Emulsion

निम्नलिखित शब्दों को परिभाषित करें—

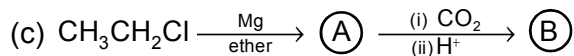
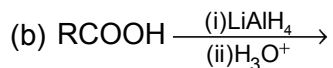
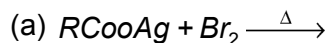
(a) सॉल

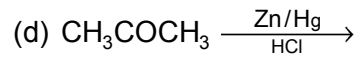
(b) लियोफिलिक कोलाइड्स

(c) इमल्शन

7. Complete the following reaction :

निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए—





8. Define the following terms :

- (a) Closed system
- (b) Extensive properties
- (c) Isothermal process

निम्नलिखित शब्द को परिभाषित करें—

- (a) बंद प्रणाली
- (b) व्यापक गुण
- (c) समतापी प्रक्रम
