(Printed Pages 7)

UHN-26010

(N021) B.Sc. First Semester
(BIO GROUP)
Examination, Dec.-2024

Compulsory/Optional

Chemistry-fundamental Chemistry-I

Time : Three Hours / */ Maximum Marks : 70*

/ Minimum Passing Marks : 33

नोट : दोनों खण्डों से निर्देशानुसार उत्तर दीजिए। प्रश्नों के अंक उनके दाहिनी ओर अंकित हैं।

Note : Answer from both the section as directed. The figures in the right-hand margin indicate marks.

खण्ड-अ / Sectin-A

1. निम्न वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के उत्तर दीजिये।

Answer the following objective questions. 1×10=10

(I) चिकित्सा पर सबसे पुरानी किताब कौन सी है?
Which is oldest book in medicine?

https://www.abvvonline.com

(II) अनिश्चितता के सिद्धान्त का व्युत्पन्न लिखिए।
Write derivation of uncertainity principle.

(III) शून्य इलेक्ट्रान बन्धुता वाले तत्व का एक उदाहरण दीजिए।
Give one example of zero electron affinity element.

(IV) Sp^3 संकरण में बंध कोण का मान लिखिए।
Write value of bond angle in Sp^3 hybridisation.

(V) NaCl में Na^+ का समन्वय संख्या क्या है?
What is co-ordination number of Na^+ in NaCl.

(VI) H_2O अणु की संरचना और आकृति लिखिए।
Write shape and structure of H_2O molecule.

(VII) क्लोरोफिल में कौन सा धातु पाया जाता है?
Which metal is found in chlorophyll?

(VIII) अम्लीय आक्साइड का एक उदाहरण दीजिए।
Give an example of acid oxide.

(IX) अनुनाद कब पाया जाता है?
When resonance is found?

https://www.abvvonline.com

(X) टार्टरिक अम्ल के कितने प्रकाशीय समावयवी होते है?
How many optical isomers are found in Tartaric Acid?

2. निम्नलिखित लघु-उत्तरीय प्रश्नों के उत्तर लिखियेः-
Answer the following short-answer type question:- 4×5=20

(a) प्राचीन भारतीय रसायनज्ञ आचार्य नागार्जुन के कार्य का वर्णन कीजिए।
Describe works of Ancient Indian chemist Nagarajun.

(b) विद्युतऋणात्मकता पर टिप्पणी लिखिए।
Write note on electronegativity.

(c) बंध ऊर्जा क्या है? इसे प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए।
What is bond energy? Describe factors affecting bond energy.

(d) लिथीयम मैग्नीशियम से विकर्ण संबंध दर्शाता है। समझाइए।
Lithium shows diagonal relationship with Magnesium. Explain.

https://www.abvvonline.com

(e) समांश तथा विषमांश विखण्डन समझाइए।
Explain homolytic and heterolytic fission.

खण्ड-ब / Section-B

प्रत्येक इकाई से **एक** प्रश्न हल कीजिए।
Attempt any **one** question from each unit. 10×4=40

इकाई-I / Unit-I

3. (अ) आचार्य प्रफुल्ल चन्द्र रे के योगदान का वर्णन कीजिए।
Describe contribution of Acharya Prafull Chandra Ray.

(ब) आयनन विभव क्या है? इसको प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए।
What is ionisation potential? Describe factors affecting ionisation potential.

4. (अ) प्राचीन काल की लौह प्रौद्योगिकी के बारे में समझाइए।
Explain Iron technology of Ancient India.

https://www.abvvonline.com

(ब) इलेक्ट्रान बंधुता पर टिप्पणी लिखिए।

Write note on electron affinity

इकाई-II / Unit-II

5. (अ) बर्फ पानी से हल्की होती है। कारण स्पष्ट कीजिए।

Ice is Lighter than water. Explain reason.

(ब) दुर्बल रासायनिक बलों का वर्णन कीजिए।

Describe weak chemical forces.

6. (अ) CO_2 का द्विध्रुव आघूर्ण शून्य है जबकि SO_2 का शून्य नहीं। कारण दीजिए।

Dipole moment of CO_2 is zero whereas dipole moment of SO_2 is not zero. Give reason.

(ब) VSEPR सिद्धान्त के आधार पर H_2O की संरचना एवं आकृति समझाइए।

Explain structure and shape of H_2O molecule according to VSEPR theory.

https://www.abvvonline.com

इकाई-III / Unit-III

7. (अ) आवर्त सारणी में समूह-2 के तत्वों के स्थान की विवेचना कीजिए।

Discuss position of elements of group-2 in periodic table.

(ब) इलेक्ट्रान न्यून यौगिक क्या होते है डाईबोरेन के उदाहरण से समझाइए।

What are electron deficient compounds? Explain with the help of diborane's example.

8. (अ) क्षार धातु एवं क्षारीय मृदा धातुओं की तुलना कीजिए।

Compare alkali metals and alkaline earth metals.

(ब) फुलेरीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Write short note on Fullerene.

इकाई-IV / Unit-IV

9. (अ) कार्बोकेटायन की संरचना एवं स्थायित्व की विवेचना कीजिए।

Discuss structure and stability of carbocations.

https://www.abvvonline.com

(ब) E/Z नामकरण उदाहरण द्वारा समझाइए।

Explain E/Z nomenclature with the help of examples.

10. (अ) कार्बनिक यौगिकों में मिसोमेरिक प्रभाव की विवेचना कीजिए।

Discuss mesomeric effect in organic compounds.

(ब) अनुक्रम नियम उदाहरण द्वारा समझाइए।

Explain sequence rule with the help of examples.

---

https://www.abvvonline.com