(Printed Pages 8)

UG-000606

(N022) B.Sc. (Bio Group) Second Semester Examination, June-2025

Compulsory/Optional

(26) Chemistry Fundamental Chemistry

Time : Three Hours] ***[Maximum Marks : 70***

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

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

खण्ड-अ/Section-A

1. वस्तुनिष्ठ प्रश्न :

Objective types questions. 1×10=10

(i) H_2SO_4 का संयुग्मी क्षारक है-

Conjugated base of H_2SO_4 is -

(a) HSO_4^- (b) SO_3^{--}

(c) SO_4^{--} (d) H_2SO_5

https://www.abvvonline.com

(ii) अम्ल और क्षारक दोनों का व्यवहार करता है-

Behaves acid and base both -

(a) H_2CO_3 (b) HCO_3^-

(c) CO_3^{--} (d) CO_2

(iii) कठोर क्षारक है -

Hard base is -

(a) Li^+ (b) Cu^+

(c) Ag^+ (d) Au^+

(iv) बेन्जीन में C–C के मध्य बन्ध लम्बाई होती है -

Bond length between C–C bond in benzene is -

(a) 1.39A° (b) 1.54A°

(c) 1.34A° (d) 1.20A°

(v) एसेटिलीन में कुल कितने बन्ध हैं -

Total number of bonds in acetylene are -

(a) $1\pi\ 5\alpha$ (b) $2\pi\ 4\alpha$

(c) $2\pi\ 3\alpha$ (d) $3\pi\ 2\alpha$

https://www.abvvonline.com

(vi) आदर्श गैस के लिए संपीड्यता गुणांक का मान होता है -

Compressibility constant for ideal gas is -

(a) 1.5 (b) 2.0

(c) 1.0 (d) 3.0

(vii) रियोकोर के लिए सही है -

Correct for reochore is -

(a) $\frac{M}{D\eta^{\frac{1}{8}}}$ (b) $\frac{M^{\bullet}}{D}\eta^{8}$

(c) $\frac{M}{D\eta^{\frac{1}{4}}}$ (d) $\frac{M}{D}\eta^{4}$

(viii) निम्न में से किसमें 8:8 प्रकार का संकुलन उपस्थित है?

Which of the following 8:8 type packing is present?

(a) CsCl (b) KCl

(c) NaCl (d) MgF_2

https://www.abvvonline.com

(ix) निम्न में से कौन सा सॉल धनावेशित है?

Which of following sol is positively charged?

(a) AsS_3 (b) $Fe(OH)_3$

(c) Au (d) Gelatine

(x) तेलों के हाइड्रोजनीकरण में उपयुक्त उत्प्रेरक है-

Suitable catalyst for hydrogenation of oils is -

(a) Ni (b) Fe

(c) Mo (d) Pt

2. लघु उत्तरीय प्रश्न-

Short answer type question- 4×5=20

(a) HF दुर्बल एवं HI प्रबल अम्ल है। समझाइए।

HF is weak and HI is strong acid. Explain.

(b) विलायकों के भौतिक गुण एवं सामान्य विशेषताएँ बताइए।

Explain general characteristics and physical properties of solvent.

https://www.abvvonline.com

(c) बेयर का तनाव सिद्धान्त समझाइए।

Explain Baeyer's strain theory.

(d) औसत मुक्त पथ आण्विक वेग पर निर्भर करता है। सिद्ध कीजिए।

Average free path depends on molecular velocity Prone.

(e) सक्रियण ऊर्जा को समझाइए।

Explain activation energy.

खण्ड -ब /Section-B

प्रत्येक इकाई से प्रश्न हल कीजिए- 4×10=40

Attempt question from each unit.

इकाई-I/Unit-I

3. लुईस की अम्लक्षार धारणा क्या है? उदाहरण द्वारा समझाइए एवं इसके उपयोग एवं सीमाओं की विवेचना कीजिए।

What is Lewis acid-base concept? Explain with suitable examples and discuss its application and limitations.

https://www.abvvonline.com

अथवा/OR

द्रव अमोनिया में अवक्षेपण, आक्सीकरण-अपचयन, अमोनीकरण, अम्ल-क्षार अभिक्रिया तथा संकुल निर्माण का वर्णन कीजिए।

Describe precipitation, oxidation-reduction, ammonolysis acid-base reaction and complex formation in liquid Ammonia.

इकाई-II/Unit-II

4. (a) एल्केन बनाने की एक विधि का वर्णन कीजिए।

Describe one method of preparation of alkane.

(b) एल्कोहल के निर्जलीकरण की क्रियाविधि समझाइए।

Explain mechanism of dehydration of alcohol.

https://www.abvvonline.com

अथवा/OR

(a) साइक्लोएल्केन में संरूपण समझाइए।

Explain or conformation in cycloalkane.

(b) एसीटिलीन में जलयोजन की क्रियाविधि समझाइए।

Explain mechanism of Hydration in acetylene.

इकाई-III/Unit-III

5. (a) औसत वेग एवं वर्ग माध्य मूल वेग को समझाइए।

Explain average velocity and root mean square velocity.

(b) श्यानता क्या है? इसे प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए।

What is viscosity? Describe factors affecting viscosity.

अथवा/OR

(a) ब्रैग समीकरण व्युत्पन्न कीजिए।

Derive Bragg's equation.

https://www.abvvonline.com

(b) पृष्ठ तनाव पर ताप के प्रभाव को स्पष्ट कीजिए।

Explain effect of temperature on surface tension.

इकाई-IV/Unit-IV

6. (a) साबुन के स्वच्छीकरण क्रिया की व्याख्या कीजिए।

Explain cleaning action of soap.

(b) सक्रियण ऊर्जा तथा देहली ऊर्जा में अंतर स्पष्ट कीजिए।

Differentiate activation energy and threshold energy.

अथवा/OR

(a) उत्प्रेरक किसे कहते है? इसकी विशेषताएँ लिखिए।

What do you mean by catalyst? Write its characteristics.

(b) संघट्टन सिद्धान्त का वर्णन कीजिए।

Describe collision theory.

———

https://www.abvvonline.com