Total Pages : 12

A25DID16

B.Sc. (Semester-I) Examination, 2025-26

Disciplinary Specific Course (DSC)

CHEMISTRY

(Fundamental Chemistry-I)

Time Allowed : Three Hours

Maximum Marks : 70

Note : **Sector-A** is compulsory, containing **10** objective type questions of **10** marks and short **05** answer type questions carrying **04** marks for each total of **20** marks. **Section-B** containing **08** descriptive type questions, **two** from each unit with **50%** internal choices, carrying **10** marks for each total of **40** marks.

खण्ड–अ अनिवार्य है, इसमें 10 अंकों के 10 वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं तथा 5 लघूत्तरीय प्रश्न है, जिनके लिए प्रति प्रश्न 4 अंक, कुल 20 अंक निर्धारित हैं। खण्ड–ब में 8 वर्णनात्मक प्रश्न, प्रत्येक इकाई में 2 प्रश्न, 50% आन्तरिक विकल्प सहित है। प्रत्येक प्रश्न 10 अंक, कुल 40 अंक के हैं।

SECTION-A / खण्ड–अ

(Objective Type Questions)

(वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

Note : Answer the following questions. Each question carries 1 mark. [1×10=10]

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

1. (i) First pharmaceutical company in India is :

(a) Cipla

(b) Sun Pharma

(c) Bengal Chemicals

(d) Cadila

भारत में पहली दवा कम्पनी है :

(a) सिपला

(b) सन फार्मा

(c) बंगाल केमिकल्स

(d) कैडिला

(ii) Oldest Ayurveda granth is :

(a) Sushrut Samhita

(b) Charak Samhita

(c) Ras Marjari

(d) Ras Ratnakar

आयुर्वेद का प्राचीनतम ग्रंथ है :

(a) सुश्रुत संहिता

(b) चरक संहिता

(c) रस मर्जरी

(d) रस रत्नाकर

(iii) If l = 2, then the possible values of m will be :

(a) 2

(b) 1

(c) 3

(d) 5

यदि l = 2 हो, तो m के संभावित मान होंगे :

(a) 2

(b) 1

(c) 3

(d) 5

(iv) Smallest ion is :

(a) Mg^{2+}

(b) Na^{+}

(c) Al^{3+}

(d) Si^{4+}

सबसे छोटा आयन है :

(a) Mg^{2+}

(b) Na^{+}

(c) Al^{3+}

(d) Si^{4+}

(v) Maximum covalent character is shown by :

(a) BeF_2

(b) BaF_2

(c) CaF_2

(d) SrF_2

सबसे ज्यादा सहसंयोजक गुण किसके द्वारा दर्शाया जाता है?

(a) BeF_2

(b) BaF_2

(c) CaF_2

(d) SrF_2

(vi) Which haven't contains lone pair of electron?

(a) NH_3

(b) PH_3

(c) CCl_4

(d) H_2O

किसमें एकाकी इलेक्ट्रॉन युग्म नहीं है?

(a) NH_3

(b) PH_3

(c) CCl_4

(d) H_2O

(vii) Weakest base is :

(a) KOH

(b) LiOH

(c) NaOH

(d) RbOH

दुर्बलतम क्षार है :

(a) KOH

(b) LiOH

(c) NaOH

(d) RbOH

(viii) Inorganic Benzene is :

(a) BN

(b) B_2H_6

(c) $B_3N_3H_6$

(d) H_3BO_3

अकार्बनिक बेंजीन है :

(a) BN

(b) B_2H_6

(c) $B_3N_3H_6$

(d) H_3BO_3

(ix) No Bond Resonance is :

(a) Inductive Effect

(b) Mesomeric Effect

(c) Hyperconjugation

(d) Steric Effect

बंधहीन अनुनाद है :

(a) प्रेरणिक प्रभाव

(b) मेसोमेरिक प्रभाव

(c) अतिसंयुग्मन

(d) त्रिविम विन्यासी प्रभाव

(x) Which show geometrical isomerism?

(a) 1-Butene

(b) 2-Butene

(c) Propene

(d) Ethene

कौन ज्यामितीय समावयवता दर्शाते हैं?

(a) 1-ब्यूटेन

(b) 2-ब्यूटेन

(c) प्रोपीन

(d) इथेन

(Short Answer Type Questions)

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

Note: Answer the following questions. Each question carries 4 marks. [5×4=20]

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है।

2. (i) What is Racemisation?

रेसिमीकरण क्या है?

(ii) Write a note on Interhalogen Compounds.

अंतर-हैलोजन यौगिक पर टिप्पणी लिखिए।

(iii) H_2O is liquid but H_2S is gas, why?

H_2O द्रव है, पर H_2S गैस, क्यों?

(iv) Write about Born Haber Cycle.

बार्न-हैबर चक्र के बारे में लिखिए।

(v) Derive De-Broglie's equation.

डी-ब्रोग्ली समीकरण व्युत्पन्न कीजिए।

[P.T.O.]

SECTION-B / खण्ड-ब

(Descriptive Type Questions)

(वर्णनात्मक प्रश्न)

Note: Attempt **any one** question from each unit. Each question carries **10** marks. [10×4=40]

प्रत्येक इकाई से कोई एक प्रश्न कीजिए। प्रत्येक प्रश्न **10** अंकों का हैं।

UNIT-I / इकाई-I

3. Describe the contribution of Acharya Prafulla Chandra Ray in Indian Chemistry.

आचार्य भारतीय रसायन में प्रफुल्ल चन्द्र राय के योगदान का वर्णन कीजिए।

4. Discuss the following :

निम्नलिखित की विवेचना कीजिए :

(a) Electronegativity : Definition and Periodicity

ऋणविद्युतता : परिभाषा व आवर्तिता

(b) Heisenberg's Uncertainty Principle

हाइजेनबर्ग का अनिश्चितता का सिद्धान्त

UNIT-II / इकाई-II

5. What do you mean by Polarising Power and Polarisability? Discuss Fajans' rule with example.

ध्रुवण शक्ति व ध्रुवणीयता से आप क्या समझते हैं? फायान्स के नियम का सोदाहरण वर्णन कीजिए।

6. What are bonding, non-bonding and antibonding molecular orbitals? Explain Paramagnetic behaviour of O_2 molecule on the basis of MOT.

आबंधी, अनाबंधी व प्रतिआबंधी आण्विक कक्षक किसे कहते हैं? MOT के आधार पर O_2 अणु के अनुचुम्बकीय व्यवहार की व्याख्या कीजिए।

UNIT-III / इकाई-III

7. What is Diagonal Relationship? Explain Anomalous behaviour of Lithium.

विकर्ण सम्बन्ध किसे कहते हैं? लिथियम के असंगत व्यवहार की व्याख्या कीजिए।

8. Discuss the following :

निम्नलिखित की विवेचना कीजिए :

(a) Silicate

सिलिकेट

(b) Bridge structure of Diborane

डाइबोरेन की सेतु संरचना

UNIT-IV / इकाई-IV

9. What do you mean by Homolytic and Heterolytic Bond Fission? Explain methods of preparation, structure and stability of carbocations.

समांश व विषमांश बंध विदलन से आप क्या समझते हैं? कार्बोकेटायन के बनाने की विधि, संरचना व स्थायित्व का वर्णन कीजिए।

10. Describe the following :

निम्नलिखित की विवेचना कीजिए :

(a) R and S system of Nomenclature

नामकरण की R व S पद्धति

(b) Enantiomers and their resolution

प्रतिबिम्ब रूप व इनका पृथक्करण

----X ----