

शासकीय चन्दूलाल चन्द्राकर स्नातकोत्तर महाविद्यालय, पाटन,
जिला – दुर्ग (छ.ग.)
अर्द्धवार्षिक परीक्षा 2021–22
कक्षा का नाम – बी.एस–सी. भाग –दो
विषय – रसायनशास्त्र
प्रश्न पत्र – प्रथम (अकार्बनिक रसायन)

इकाई – 1

- प्रश्न 1. (अ) d ब्लॉक तत्व क्या है ? इन्हें संक्रमण तत्व क्यों कहा जाता है ? 3
(ब) Cu^{+2} आयन रंगीन एवं अनुचुंबकीय होता है जबकि Zn^{2+} आयन रंगहीन एवं प्रतिचुंबकीय होता है। स्पष्ट कीजिए। 3
(स) संक्रमण तत्वों में अच्छे उत्प्रेरक गुण होते हैं क्यों ? 1
अथवा
(अ) $\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6^{3+}$ आयन बैंगनी क्यों होता है ?
(ब) प्रथम एवं द्वितीय संक्रमण श्रेणी के तत्वों के चुंबकीय गुणों में मूलभूत अंतर क्या है ?
(स) Fe^{+3} आयन के लिए μ_s की गणना कीजिए।

इकाई – 2

- प्रश्न 2. (अ) विद्युत रासायनिक श्रेणी क्या है ? इसकी उपयोगिता समझाइए। 4
(ब) ऑक्सीकरण व अपचयन अभिक्रिया को उदाहरण सहित समझाइए ? 3
अथवा
(अ) लेटीमर आरेख क्या है ? उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए। 4
(ब) रेडॉक्स विभव पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 3

इकाई – 3

- प्रश्न 3. (अ) संयोजकता बंध सिद्धांत पर टिप्पणी लिखिए। 3
(ब) $\text{Ni}(\text{CN})_4^{2-}$ की संकरण व ज्यामितीय लिखिए। 3
(स) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$ की संरचना समझाइए। 1
अथवा
(अ) अष्टफलकीय संकुलों में क्रिस्टल क्षेत्र विभाजन समझाइए।
(ब) क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन ऊर्जा से आप क्या समझते हैं, प्रभावित करने वाले कारकों को स्पष्ट कीजिए।

इकाई – 4

- प्रश्न 4. (अ) लैन्थोनाइड संकुचन पर टिप्पणी लिखिए। 2
(ब) लैन्थोनाइड तत्वों के आयनिक त्रिज्याओं की व्याख्या कीजिए। 2
(स) लैन्थोनाइडो का आवर्त सारणी में स्थान समझाइए। 2
अथवा
(अ) मोनोजाइट खनिज से लैन्थोनाइडो के निष्कर्षण विधि का वर्णन कीजिए।
(ब) लैन्थोनाइड एवं एक्टिनाइड में अंतर लिखिए।

इकाई – 5

- प्रश्न 5. (अ) आर्हिनीयस की अम्ल क्षार अवधारणा को समझाकर उनकी कमियों का उल्लेख कीजिए। 4
(ब) संयुग्मी अम्ल, संयुग्मी क्षार एवं संयुग्मी अम्ल – क्षार युग्म को समझाइए। 2
अथवा
(अ) कारण सहित समझाइए NH_3 की तुलना NF_3 दुर्बल क्षार हैं ?
(ब) BF_3 लुईस अम्ल है क्यों ?
(स) लक्स फ्लड अम्ल क्षारक धारणों को समझाइए ?

शासकीय चन्दूलाल चन्द्राकर स्नातकोत्तर महाविद्यालय, पाटन,
जिला – दुर्ग (छ.ग.)
अर्द्धवार्षिक परीक्षा 2021–22
कक्षा का नाम – बी.एस–सी. भाग – दो
विषय – रसायनशास्त्र
प्रश्न पत्र – द्वितीय (कार्बनिक रसायन)

इकाई – 1

- प्रश्न 1. (अ) SN^1 एवं SN^2 अभिक्रिया की तुलना कीजिए। 3
(ब) विलोपन अभिक्रिया E_1 एवं E_2 की क्रिया विधि समझाइए ? 3
(स) B.H. C. की संरचना व उपयोग लिखिए। 1
अथवा
(अ) नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन की बेन्जाइन क्रियाविधि का समझाइए।
(ब) हैलोएल्केनो की तुलना में हेलोऐरीनो की क्रियाशीलता कम होती है ? कारण दीजिए।
(स) SN^1 अभिक्रिया का ऊर्जा आरेख बनाइए।

इकाई – 2

- प्रश्न 2. (अ) फीनॉल एवं एल्कोहॉल की अम्लोय प्रकृति की तुलना कीजिए। 2
(ब) रीमर टीमान अभिक्रिया की क्रियाविधि लिखिए। 2
(स) निम्नलिखित परिवर्तन आप कैसे करेंगे – 3
(1) फिनॉल से पिक्रिक अम्ल।
(2) ग्लिसरॉल से एक्रोलीन।
(3) ग्लाइकोल से फार्मिक अम्ल।

अथवा

- (अ) पिनेकॉल क्या है ? पिनेकॉल – पिनेकोलोन पुनर्व्यस्थापना को समझाइए। 3
(ब) क्लेजन पुनर्विन्यास को समझाइए ? 2
(स) कोल्बे रिमट अभिक्रिया को समझाइए। 2

इकाई – 3

- प्रश्न 3. (अ) कीटोन की अपेक्षा ऐल्डिहाइड अधिक क्रियाशील क्यों होते हैं ? उदाहरण देकर समझाइए। 3
(ब) निम्न अभिक्रिया को समझाइए – 4
(1) रोजेनमुण्ड अभिक्रिया ।
(2) हैलोफार्म अभिक्रिया ।

अथवा

- (अ) एसिटैल्डिहाइड तथा फॉर्मैल्डिहाइड में अंतर स्पष्ट करने के लिए दो अभिक्रियाएँ लिखिए। 3
(ब) विटिग अभिक्रिया को समझाइये। 2
(स) एल्डोल संघनन को समझाइये। 2

इकाई – 4

- प्रश्न 4. (अ) α , β , γ हाइड्रॉक्सी अम्ल पर ऊष्मा का क्या प्रभाव पड़ता है। 2
(ब) HVZ अभिक्रिया पर टिप्पणी लिखिए। 2
(स) ट्राइक्लोरो ऐसीटिक अम्ल ऐसीटिक अम्ल से अधिक प्रबल होते हैं क्यों ?
अथवा
(अ) ऐसीटोमाइड बनाने की विधियां गुण व उपयोग लिखिए। 4
(ब) एलिफैटिक एवं एरोमैटिक अम्लों की अम्लीय प्रबलता को समझाइए। 3

इकाई – 5

- प्रश्न 5. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए – 4
(अ) ग्रैबियल थैलामाइड विधि ।
(ब) हॉफमैन ब्रोमामाइड विधि।
(स) अमोनिया मेथिल ऐमीन की तुलना में दुर्बल क्षार है क्यों ? 2
अथवा
(अ) ऐजो युग्मन पर टिप्पणी लिखिए ? 2
(ब) सेण्डमेयर अभिक्रिया पर टिप्पणी लिखिए ? 2
(स) TNT का पूरा नाम व सूत्र लिखिए। 2

शासकीय चन्द्रूलाल चन्द्राकर स्नातकोत्तर महाविद्यालय, पाटन,
जिला – दुर्ग (छ.ग.)
अर्द्धवार्षिक परीक्षा 2021–22
कक्षा का नाम – बी.एस–सी. भाग – दो
विषय – रसायनशास्त्र
प्रश्न पत्र – तृतीय (भौतिक रसायन)

इकाई – 1

- प्रश्न 1. (अ) अवस्था फलन एवं पथ फलन में अंतर स्पष्ट कीजिए। 3
(ब) आंतरिक ऊर्जा एवं एन्थैल्पी पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 2
(स) व्युत्क्रमण ताप क्या है ? इसका सूत्र लिखिए ? 2
अथवा
(अ) उत्क्रमणीय तथा अनुक्रमणीय प्रक्रम को परिभाषित कर उसमें अंतर स्पष्ट कीजिए। 3
(ब) गहण व विस्तीर्ण गुण के दो – दो उदाहरण लिखिए ? 2
(स) समतापीय एवं रुद्धोष्म प्रक्रम को समझाइए ? 2

इकाई – 2

- प्रश्न 2. (अ) ऊष्मागतिकी के द्वितीय नियम के विभिन्न कथन लिखिए ? 3
(ब) कारण बताइये की ऊष्मा इंजन की दक्षता 1 से कम क्यों होती है ? 2
(स) ताप का परम स्केल क्या है ? परम शून्य को समझाइये। 2
अथवा
(अ) एंज्रापी क्या है ? इसकी भौतिक सार्थकता पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए ? 3
(ब) ऊष्मागतिकी के तृतीय नियम की व्याख्या कीजिए ? 2
(स) गिब्स मुक्त ऊर्जा को समझाइए ? 2

इकाई – 3

- प्रश्न 3. (अ) सम आयन प्रभाव को उदाहरण देकर समझाइए ? 3
(ब) बफर विलयन किसे कहते हैं समझाइए ? 2
(स) ऊष्माक्षेपी एवं ऊष्माशोषी अभिक्रिया को समझाइए ? 2
अथवा
(अ) विलेयता गुणनफल क्या है ? इसके अनुप्रयोगों का वर्णन कीजिए ? 3
(ब) हैण्डरसन – हेजल समीकरण का वर्णन कीजिए ? 2
(स) PH स्केल के अर्थ को समझाइए ? 2

इकाई – 4

- प्रश्न 4. (अ) गिब्स का प्रावस्था नियम क्या है ? इसमें प्रयुक्त पदों को समझाइए ? 3
(ब) क्रांतिक बिन्दु पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 2
(स) नर्नस्ट वितरण नियम को समझाइए ? 2
अथवा
(अ) जल तंत्र का आरेख बनाकर समझाइए? 3
(ब) संधनित प्रावस्था नियम समझाइए ? 2
(स) सीसे के विरजतीकरण पर टिप्पणी लिखिए? 2

इकाई – 5

- प्रश्न 5. (अ) प्रकाश रासायनिक अभिक्रिया क्या है ? ये ऊष्मीय अभिक्रिया से किस तरह भिन्न है ? 3
(ब) क्वाण्टम दक्षता को समझाइए उच्च एवं निम्न क्वाण्टम दक्षता के कारण लिखिए। 2
अथवा
(अ) $H_2 + Br_2 \rightarrow HBr$ प्रकाश रासायनिक अभिक्रिया पर टिप्पणी लिखिए? 3
(ब) प्रकाश रासायनिक तुल्यता का नियम क्या है ? इसका सत्यापन कैसे किया जाता है ? 3