

शासकीय चन्दूलाल चन्द्राकर स्नातकोत्तर महाविद्यालय, पाटन, जिला – दुर्ग (छ.ग.)

अर्द्धवार्षिक परीक्षा 2021–22

कक्षा का नाम – बी.एस–सी. भाग – तीन

विषय – रसायनशास्त्र

प्रश्न पत्र – प्रथम (अकार्बनिक रसायन)

इकाई – 1

प्रश्न 1. (अ) जान टेलर विकृति उत्पन्न होने का क्या कारण है ?

(ब) ट्रांस प्रभाव को उदाहरण सहित समझाइयें।

अथवा

(अ) चतुष्फलकीय संकुलों में प्रबल एवं दुर्बल लिगान्ड क्षेत्र में d इलेक्ट्रान के वितरण को समझाइये।

(ब) धातु संकुलों में स्थायित्व स्थिरांक को समझाइये।

इकाई – 2

प्रश्न 2. (अ) चुम्बकीय व्यवहार के प्रकारों का वर्णन कीजिए।

(ब) d1, d5, d7, d9 इलेक्ट्रानिक विन्यास के लिए स्पेक्ट्रोस्कोपिक मूल अवस्था का निर्धारण कीजिए।

अथवा

(अ) संक्रमण धातु संकुलों में इलेक्ट्रानिक संक्रमण का वर्गीकरण कीजिए।

(ब) L–S युग्मन पर टिप्पणी लिखिए।

इकाई – 3

प्रश्न 3. (अ) धातु कार्बोनिलो में बंधक प्रकृति को उदाहरण सहित समझाइये।

(ब) 18 इलेक्ट्रान नियम क्या है ? उदाहरण सहित समझाइये।

अथवा

(अ) जिग्लर नाटा उत्प्रेरक क्या है ? इसकी क्रियाविधि की व्याख्या कीजिए।

(ब) हैप्टिकता की धारणा को समझाइयें।

इकाई – 4

प्रश्न 4. (अ) मेटेलोपोरफाइरिन पर टिप्पणी लिखिए।

(ब) सूक्ष्म मात्रा तत्वों के जैविकीय प्रक्रिया में महत्व की व्याख्या कीजिए।

अथवा

(अ) हीमोग्लोबिन के कार्य की क्रियाविधि समझाइये।

(ब) कैल्सियम आयन की जैविकीय प्रक्रिया को समझाइये।

इकाई – 5

प्रश्न 5. (अ) पीयरसन का कठोर तथा मृदु अम्ल क्षारक सिद्धांत को समझाते हुए इनकी उपयोगिता का वर्णन कीजिए।

(ब) सिलिकेट्स के प्रकारों को समझाइयें।

अथवा

(अ) सह अस्तित्व क्या है ? उपयोगिता लिखिए।

(ब) पाली फास्फेट पर टिप्पणी लिखिए।

000000

शासकीय चन्द्रलाल चन्द्राकर स्नातकोत्तर महाविद्यालय, पाटन, जिला – दुर्ग (छ.ग.)

अर्द्धवार्षिक परीक्षा 2021–22

कक्षा का नाम – बी.एस–सी. भाग – तीन

विषय – रसायनशास्त्र

प्रश्न पत्र – द्वितीय (कार्बनिक रसायन)

इकाई – 1

- प्रश्न 1. (अ) पिरोल का अणु कक्षक संरचना पर टिप्पणी लिखिए।
(ब) इण्डोल की फिशर – इण्डोल संश्लेषण को समीकरण देते हुए समझाइये।
अथवा
(अ) स्क्राउप संश्लेषण क्या है ?
(ब) पिरीडीन में न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन क्रिया को उदाहरण सहित समझाइये।

इकाई – 2

- प्रश्न 2. (अ) डाइएथिल मैलोनैट से आप निम्न कैसे प्राप्त करोगे।
(1) ऐडोपिक अम्ल (2) सिन्नेमिक अम्ल (3) बारबिट्यूरिक अम्ल।
(ब) ग्रिगनार्ड अभिकर्मक से निम्न कैसे प्राप्त करोगे।
(1) द्वितीयक एल्कोहल (2) थायोएल्कोहल (3) β हाइड्राक्सी ब्यूटिरिक एस्टर।
अथवा
(अ) कार्ब लिथियम यौगिक पर टिप्पणी लिखिए।
(ब) क्लेजन संघनन को क्रियाविधि सहित समझाइये।

इकाई – 3

- प्रश्न 3. (अ) निम्न पर टिप्पणी लिखिए –
(1) परिवर्तीध्रुवण घूर्णन (2) क्रिव्याणी फिशर संश्लेषण।
(ब) प्रोटीन के प्राथमिक संरचना को समझाइये।
अथवा
(अ) सुक्रोस की संरचना को समझाइये।
(ब) डी.एन.ए. के संरचना एवं कार्य को समझाइये।

इकाई – 4

- प्रश्न 4. (अ) योगात्मक बहुलीकरण (मुक्त मूलक) की क्रियाविधि समझाइये।
(ब) मेलेकाइट ग्रीन एवं फ्लुओरेसीन रंजक पर टिप्पणी लिखिए।
अथवा
(अ) जिग्लर नाटा बहुलीकरण क्या है ? समझाइये।
(ब) मेथिल आरेंज संश्लेषण की एक विधि लिखिए।

इकाई – 5

- प्रश्न 5. (अ) 'फिंगर प्रिंट क्षेत्र' पर टिप्पणी लिखिए।
(ब) लिम्बर्ट बीयर नियम को समझाइये।
(स) TMS को मानक के रूप में क्यों उपयोग करते हैं ? लिखिए।
अथवा
(अ) वर्णमूलक एवं तनन कंपन पर टिप्पणी लिखिए।
(ब) IR स्पेक्ट्रा के अनुप्रयोग लिखिए।
(स) रासायनिक विस्थापन पर टिप्पणी लिखिए।

000000

शासकीय चन्द्रलाल चन्द्राकर स्नातकोत्तर महाविद्यालय, पाटन, जिला – दुर्ग (छ.ग.)

अर्द्धवार्षिक परीक्षा 2021–22

कक्षा का नाम – बी.एस–सी. भाग – तीन

विषय – रसायनशास्त्र

प्रश्न पत्र – तृतीय (भौतिक रसायन)

इकाई – 1

- प्रश्न 1. (अ) प्लांक के विकिरण नियम की व्याख्या कीजिए। 3
(ब) एकविमीय बाक्स में स्थापित कण के लिए व्यंजक स्थापित कीजिए ? 2
(स) 1000 \AA तरंग कण के लिए तरंगदैर्घ्य किरण में तरंग संख्या तथा ऊर्जा ज्ञात कीजिए ?

अथवा

- (अ) श्रोडिंजर तरंग समीकरण स्थापित कीजिए।
(ब) काम्पटन प्रभाव की व्याख्या कीजिए।
(स) कण जिसका द्रव्यमान $4 \times 10^8 \text{ kg}$ है तथा तरंगदैर्घ्य 4000 \AA हो तो ऊर्जा का मान ज्ञात कीजिए। 2

इकाई – 2

- प्रश्न 2. (अ) आण्विक आर्बिटल के आधार पर LCAO संरचना की व्याख्या कीजिए। 4
(ब) आर्बिटल संरचना σ , σ^* तथा $\pi \rightarrow^*$ को समझाइए। 3
अथवा
(अ) SP , SP^2 , SP^3 आर्बिटल की संरचना LCAO के आधार पर समझाइये।
(ब) एथिलीन की व्याख्या धकल सिद्धांत के आधार पर कीजिए।

इकाई – 3

- प्रश्न 3. (अ) विद्युत चुंबकीय विकिरण की व्याख्या कीजिए। 3
(ब) घूर्णन स्पेक्ट्रम के सिद्धांत तथा वरण नियम की व्याख्या कीजिए। 2
(स) रमण प्रभाव में क्वाण्टम सिद्धांत को समझाइए। 2
अथवा
(अ) Franck – Condon सिद्धांत को समझाइए।
(ब) इलेक्ट्रॉनिक स्पेक्ट्रा के अनुप्रयोग की व्याख्या कीजिए।
(स) स्टोक्स तथा एन्टी एटोक्स लाइन क्या है ? बताइये।

इकाई – 4

- प्रश्न 4. (अ) कोलरॉश नियम की विद्युत अपघट्य सिद्धांत के आधार पर व्याख्या कीजिए। 4
(ब) ओस्टवाल के तनुता नियम को उदाहरण सहित समझाइए। 3
अथवा
(अ) विशिष्ट चालकता, प्रतिरोध तथा तुल्यांकी चालकता को समझाइये।
(ब) हिटार्क के उपकरण के आधार पर $AgNO_3$ में आयनों के विस्थापन को समझाइए।

इकाई – 5

- प्रश्न 5. (अ) गैल्वेनिक सेल में इलेक्ट्रोसायन सेल को समझाइये। 3
(ब) Liquid Junction Potential को समझाइये। 3
अथवा
(अ) संक्षारण क्या है? सिद्धांत तथा सावधानियाँ का समझाइये।
(ब) नर्नस्ट समीकरण की व्याख्या कीजिए।

000000