

शासकीय नवीन महाविद्यालय बोरी
आंतरिक मूल्यांकन परीक्षा सत्र 2021 - 22
बीएससी भाग 3 रसायन शास्त्र
प्रश्न पत्र प्रथम (अकार्बनिक रसायन)

Time: Three Hours Maximum Marks: 33

Note: - One question from each unit is compulsory. नोट : प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न हल करना अननवार्य है।

इकाई 1

- प्र.1 (अ) संयोजकता बंध सिद्धांत की सीमाएं लिखिए। 3
(ब) क्रिस्टल क्षेत्र सिद्धांत की व्याख्या कीजिए तथा इसके अनुप्रयोग का वर्णन कीजिए। 4
अथवा
(अ) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए - (i) कीलेट प्रभाव, (ii) जॉन टेलर प्रभाव 4
(ब) ट्रांस प्रभाव क्या है? उदाहरण देकर समझाइए। 3

इकाई 2

- प्र.2 (अ) L-S युग्मन क्या है, विवेचना कीजिए। 3
(ब) चुंबकीय सुग्राहिता मापन की गॉय विधि का वर्णन कीजिए। 3
(स) केवल चक्रण सूत्र क्या है, स्पष्ट कीजिए। 1
अथवा
(अ) वरण नियम क्या होते हैं? d-d संक्रमण के लिए वरण नियमों को समझाइए। 4
(ब) $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$ संकुल आयन के इलेक्ट्रॉनिक स्पेक्ट्रम की विवेचना कीजिए। 3

इकाई 3

- प्र.3 (अ) कार्बधात्विक योगिक क्या है? इन्हें किस प्रकार वर्गीकृत किया जा सकता है। 4
(ब) जाइसे लवण की संरचना समझाइए। 3

अथवा

- (अ) धातु कार्बोनिलों में बंधन की प्रकृति को उदाहरण सहित समझाइए। 4
(ब) प्रभावी परमाणु संख्या नियम क्या है? इस नियम के आधार पर निम्नलिखित यौगिकों की प्रभावी परमाणु संख्या ज्ञात कीजिए- (i) $\text{Ni}(\text{CO})_4$ (ii) $\text{Fe}(\text{CO})_5$ (iii) $\text{Cr}(\text{CO})_6$ 3

इकाई 4

- प्र.4 (अ) सोडियम एवं पोटेशियम के जैविक महत्व की व्याख्या कीजिए। सोडियम पंप से आप क्या समझते हैं? 3

- (ब) मैटेलोफोरफायरीस किसे कहते हैं? मैग्नीशियम के धातु फोरफायरीस की संरचना बनाइए। 3

अथवा

- (अ) हीमोग्लोबिन की संरचना का आरेख दीजिए। 3
(ब) नाइट्रोजन स्थिरीकरण से आप क्या समझते हैं? 3

इकाई 5

- प्र.5 (अ) कठोर तथा मृदु अम्लक्षार सिद्धांत क्या है? 3
(ब) SHAB सिद्धांत के आधार पर निम्न की व्याख्या कीजिए - 3
(i) HF दुर्बल अम्ल तथा HI प्रबल अम्ल है।
(ii) Mg^{2+} तथा Ca^{2+} अयस्क कार्बोनेट के रूप में मिलते हैं।

अथवा

- (अ) पॉली फोस्फेजिन की संरचना में बंधन को समझाइए। 3
(ब) सिलिकॉन पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 3

शासकीय नवीन महाविद्यालय बोरी
आंतरिक मूल्यांकन परीक्षा सत्र 2021 - 22
बीएससी भाग 3 रसायन शास्त्र
प्रश्न पत्र द्वितीय (कार्बनिक रसायन)

Time: Three Hours Maximum Marks: 33

Note: - One question from each unit is compulsory. नोट : प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न हल करना अनन्यवार्थ है।

इकाई 1

प्र.1 (अ) थायोफिन के रासायनिक गुण और एरोमेटिक चरित्र का वर्णन कीजिए। 2

(ब) पिरिडीन की अनुनादी संरचना की विवेचना कीजिए। 3

(स) थायोफिन फ्यूरेन की अपेक्षा अधिक एरोमेटिक कैसे होता है? 2

अथवा

(अ) स्क्रेप संश्लेषण समझाइए। 4

(ब) इंडोफेनिन अभिक्रिया समझाइए। 3

इकाई 2

प्र.2 (अ) कार्बलिथियम योगिक के बनाने की दो विधि एवं तीन रासायनिक गुण लिखिए। 4

(ब) ग्रिगनार्ड अभिकर्मक की निम्नलिखित के साथ क्या क्रिया होती है 3

कार्बन डाइऑक्साइड, कार्बन डाईसल्फाइड, ऐसीटामाईड

अथवा

(अ) क्लेजन संघनन की क्रिया विधि समझाइए। 4

(ब) सक्रिय मेथिलीन योगिकों की अम्लीयता समझाइए। 3

इकाई 3

प्र.3 (अ) किलियानी संश्लेषण पर टिप्पणी लिखिए। 4

(ब) एपीमारीकरण क्या है, समझाइए। 3

अथवा

(अ) प्रोटीन की प्राथमिक तथा द्वितीयक संरचना से आप क्या समझते हैं? इसकी प्राथमिक संरचना निर्धारण की विधियां लिखिए। 4

(ब) प्रोटीन का विकृति करण क्या है? 3

इकाई 4

प्र.4 (अ) योगात्मक बहुलीकरण से आप क्या समझते हैं? मुक्त मूलक योगात्मक बहुलीकरण की क्रिया विधि दीजिए। 3

(ब) जिगलर नाटा उत्प्रेरक क्या है? 3

अथवा

(अ) निम्नलिखित रंजकों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 4

(i) फिनॉफथलीन (ii) एलिजरीन

(ब) क्रोमोफोर एवं आक्सोक्रोम किसे कहते हैं? उदाहरण सहित समझाइये। 2

इकाई 5

प्र.5 (अ) फिंगर प्रिंट क्षेत्र पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 2

(ब) निम्नलिखित को समझाइये - वर्णोत्कर्षी विस्थापन, वर्णोपकर्षी विस्थापन, अतिवर्णक प्रभाव, अधोवर्णक प्रभाव 4

अथवा

(अ) NMR स्पेक्ट्रा का सिद्धांत समझाइये। 2

(ब) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए- (i) रासायनिक विस्थापन (ii) युग्मन स्थिरांक 4

शासकीय नवीन महाविद्यालय बोरी
आंतरिक मूल्यांकन परीक्षा सत्र 2021 - 22
बीएससी भाग 3 रसायन शास्त्र
प्रश्न पत्र तृतीय (भौतिक रसायन)

Time: Three Hours Maximum Marks: 34

Note: - One question from each unit is compulsory. नोट : प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न हल करना अननवार्य है।

इकाई 1

- प्र.1 (अ) थ्रोडिंगर तरंग समीकरण व्युत्पन्न कीजिए। 4
(ब) कृष्ण पिंड विकिरण के प्लान्क क्वांटम नियम की सहायता से समझाइए। 3
अथवा
(अ) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए - 4
(i) आइगन मान तथा आइगन फलन (ii) हाइजेनबर्ग का अनिश्चितता सिद्धांत
(ब) कॉम्पटन प्रभाव की व्याख्या कीजिये। 3

इकाई 2

- प्र.2 (अ) संयोजकता बंध सिद्धांत के द्वारा H_2 अणु का बनना समझाइए। 4
(ब) आणविक कक्षक कैसे बनते हैं? इनके अभिलक्षणों का वर्णन कीजिए। 3
अथवा
(अ) परमाण्विक कक्षकों के रेखीय संयोजन से आप क्या समझते हैं? 3
(ब) sp संकर ऑर्बिटल के लिए तरंग फलन की गणना कीजिए। 4

इकाई 3

- प्र.3 (अ) घूर्णन स्पेक्ट्रम का वर्णन कीजिए। किसी द्विपरमाण्विक अणु की बंद दूरी घूर्णन स्पेक्ट्रम से कैसे ज्ञात की जा सकती है? 4
(ब) रमन प्रभाव के क्वांटम सिद्धांत का वर्णन कीजिए। 3

अथवा

- प्र. (अ) किसी कार्बनिक यौगिक में उपस्थित क्रियात्मक समूह की उपस्थिति IR स्पेक्ट्रा से कैसे ज्ञात करेंगे? 4
(ब) फ्रैंक कॉर्डन सिद्धांत पर एक टिप्पणी लिखिए। 3

इकाई 4

- प्र.4 (अ) विशिष्ट चालकता तुल्यांकी चालकता तथा मोलर चालकता पर तनुता का क्या प्रभाव पड़ता है? 3
(ब) कोलराउश का नियम क्या है? इसके 03 अनुप्रयोग समझाइए। 4

अथवा

- प्र. (अ) ओस्टवाल्ड का तनुता नियम क्या है? 3
(ब) निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए 4
श्रांत प्रभाव, वैद्युत कण संचलन

इकाई 5

- प्र.5 (अ) मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड को समझाइए तथा इसके लिए विद्युत वाहक बल की गणना कीजिए। 3
(ब) नन्स्ट समीकरण लिखिए तथा इसकी सहायता से मुक्त ऊर्जा परिवर्तन की गणना कीजिए। 3

अथवा

- (अ) वैद्युत रासायनिक श्रेणी क्या है? इसके 02 अनुप्रयोग समझाइए। 3
(ब) संक्षारण के प्रकार एवं उसके सिद्धांत पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 3