परिशिष्ट-दो, ''पाठ्यक्रम''

प्रश्न पत्र - I

भाग 1 – सामान्य अध्ययन

1. छत्तीसगढ़ का इतिहास एवं स्वतंत्रता आंदोलन में छत्तीसगढ़ का योगदान।
2. छत्तीसगढ़ का भूगोल, जलवायु, भौतिक दशाएं, जनगणना, पुरातात्विक एवं पर्यटन केन्द्र।
3. छत्तीसगढ़ का साहित्य, संगीत, नृत्य, कला एवं संस्कृति, जनऊला, मुहावरे, हाना एवं लोकोत्तियां।
4. छत्तीसगढ़ की जनजातियां, विशेष परंपराएं, तीज एवं त्यौहार।
5. छत्तीसगढ़ की अर्थव्यवस्था, वन एवं कृषि।
6. छत्तीसगढ़ का प्रशासनिक ढांचा, स्थानीय शासन एवं पंचायती राज।
7. छत्तीसगढ़ में उद्योग, ऊर्जा, जल एवं खनिज संसाधन।
8. छत्तीसगढ़ की समसामयिक घटनाएं।

भाग 2 – भाषा (हिन्दी, अंग्रेजी एवं छत्तीसगढ़ी)

(1) सामान्य हिन्दी

भाषा–बोध, संक्षिप्त लेखन, पर्यायवाची एवं विलोम शब्द, समोच्चरित शब्दों के अर्थ भेद, वाक्याशं के लिए एक सार्थक शब्द, संधि एवं संधि– विच्छेद, सामासिक पदरचना एवं समास–विग्रह, तत्सम एवं तद्भव शब्द, शब्द शुद्धि, वाक्य शुद्धि, उपसर्ग एवं प्रत्यय, मुहावरें एवं लोकोक्ति (अर्थ एवं प्रयोग), पत्र लेखन। हिन्दी साहित्य के इतिहास में काल विभाजन एवं नामकरण, छत्तीसगढ़ के साहित्यकार एवं उनकी रचनाएं।

(2) General English

Comprehension, Precis Writing, Re arrangement and Correction of Sentences, Synonyms, Antonyms, Filling the Blanks, Correction of Spellings, Vocabulary and usage, Idioms and Phrases, Tenses, Prepositions, Active Voice and Passive voice, Parts of Speech, Translation- English to Hindi, Letter writing.

(3) छत्तीसगढ़ी भाषा

छत्तीसगढ़ी भाषा के ज्ञान, छत्तीसगढ़ी भाषा के विकास अउ इतिहास, छत्तीसगढ़ी भाषा के साहित्य एवं प्रमुख साहित्यकार, छत्तीसगढ़ी के व्याकरण, हिन्दी ले छत्तीसगढ़ी अउ छत्तीसगढ़ी ले हिन्दी प्रशासनिक शब्दकोश।

भाग 3 – बुद्धिमता परीक्षण, विश्लेषणात्मक एवं तार्किक योग्यता

1. संचार कौशल सहित पारस्परिक कौशल।
2. तार्किक तर्क और विश्लेषणात्मक क्षमता।
3. निर्णय – निर्माण और समस्या निवारण।
4. सामान्य मानसिक योग्यता।
5. मूल संख्यात्मक कार्य (सामान्य गणितीय कौशल) (स्तर–कक्षा दसवीं), आंकड़ों की व्याख्या (चार्ट, रेखांकन, तालिकाएं, आंकडों की पर्याप्तता इत्यादि) (स्तर–कक्षा दसवीं)।

प्रश्न पत्र - 2

भाग 1 – विज्ञान, प्रौद्योगिकी, पर्यावरण, कृषि एवं वानिकी

(1) रसायन विज्ञान

रासायनिक अभिक्रिया की दर एवं रासायनिक साम्य– रासायनिक अभिक्रिया की दर का प्रारंभिक ज्ञान, तीव्र एवं मंद रासायनिक अभिक्रियाएं, उत्क्रमणीय एवं अनुत्क्रमणीय रासायनिक अभिक्रियाएं, रासायनिक साम्य गतिक प्रकृति, अम्ल एवं क्षार, pH पैमाना (सरल आंकिक प्रश्न) ऊष्माक्षेपी एवं ऊष्माशोषी अभिकियाएं। कुछ महत्वपूर्ण रासायनिक यौगिक–गुण एवं उपयोग, बनाने की विधि, उत्पादन (जल, कपड़े धोने का सोडा, खाने का सोडा, विरंजकचूर्ण एवं प्लास्टर ऑफ पेरिस), भवन निर्माण संबंधी कुछ पदार्थो का निर्माण–चूना, सीमेंट, कांच एवं इस्पात। धातुएं–आवर्त सारिणी में धातुओं की स्थिति एवं सामान्य गुण, धातु, खनिज अयस्क, खनिज एवं अयस्क में अंतर। धातुकर्म– अयस्कों का सांद्रण, निस्तापन, भर्जन, प्रगलन एवं शोधन, कॉपर एवं आयरन का धातुकर्म, धातुओं का संक्षारण, मिश्र धातुएं। अधातुएं– आवर्त सारणी में अधातुओं की स्थिति एवं सामान्य गुण, हाइड्रोजन, नाइट्रोजन एवं ऑक्सीजन की प्रयोगशाला विधिक गुण एवं उपयोग। कुछ महत्वपूर्ण कार्बनिक यौगिक–ऐल्कोहल एवं एसिटिक अम्ल बनाने की प्रयोगशाला विधि, गुण एवं उपयोग, कुछ सामान्य कृत्रिम बहुलक, पॉलिथिन, पाली विनाईल क्लोराईड, टेफ्लान, साबुन एवं अपमार्जक।

(2) भौतिक विज्ञान

ऊर्जा के स्त्रोत– ऊर्जा के नवीन स्त्रोत एवं पारम्परिक स्त्रोत, सौर ऊर्जा का स्त्रोत, सूर्य में ऊर्जा उत्पत्ति के कारण सौरत तापन युक्तियां, सोलर कुकर, सोलर सेल, पवन ऊर्जा, जल ऊर्जा, बायोगैस, जीवाश्म ईंधन, आदर्श ईंधन, आदर्श ईंधन के गुणधर्म, नाभिकीय ऊर्जा, नाभिकीय विखंडन, संलयन, श्रृंखला अभिक्रिया, नाभिकीय रिएक्टर, नाभिकीय ऊर्जा के लाभ व हानियां। **प्रकाश**– प्रकाश की प्रकृति, प्रकाश का परावर्तन, परावर्तन के नियम, समतल एवं वक्र सतह से परावर्तन, समतल, उत्तल एवं अवतल दर्पण द्वारा प्रतिबिम्ब रचना, फोकस दूरी तथा वक्रता त्रिज्या में संबंध, एक पिन विधि द्वारा अवतल दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात करना, U-V-I में संबंध। **प्रकाश का अपवर्तन**– अपवर्तन के नियम, कांच के गुटके द्वारा अपवर्तन, क्रांतिक कोण, पूर्ण आंतरिक परावर्तन, पूर्ण आंतरिक परावर्तन का दैनिक जीवन में उपयोग, लैंस (अभिसारी एवं अपसारी लैंस) परिभाषा, फोकस दूरी, प्रकाशिक केन्द्र, लैंस द्वारा प्रतिबिम्ब रचना, मानव नेत्र इसके दोष एवं निराकरण तथा फोटो ग्राफिक कैमरे और मानव नेत्र में तुलना, सरल सूक्ष्मदर्शी तथा खगोलीय दूरदर्शी, बनावट, उपयोग, कार्यविधि, किरण आरेख (सूत्र की स्थापना नहीं)। **विद्युत और इसके प्रभाव**–विद्युत तीव्रता, विभव–विभवांतर, विद्युत धारा, ओहम का नियम, प्रतिरोध, विशिष्ट प्रतिरोध, प्रभावित करने वाले कारक, प्रतिरोधों का संयोजन एवं इसके आंकिक प्रश्न, विद्युत धारा का उष्मीय प्रभाव, इसकी उपयोगिता, शक्ति एवं विद्युत ऊर्जा व्यय की गणना (आंकिक) विद्युत प्रयोगों में रखी जाने वाली सावधानियां, विद्युत धारा एवं रासायनिक प्रभाव, प्राथमिक, द्वितीयक सेल, इनके गुण–दोष, लेकलांशी सेल, शुष्क सेल, सीसा संचायक सेल बनावट। **विद्युत धारा के चुम्बकीय प्रभाव**–विद्युत धारा के चुम्बकीय प्रभाव, ओरर्स्टेड का प्रयोग, विद्युत चुम्बकीय प्रेरणा, विद्युत मोटर, जनित्र की कार्यप्रणाली, सिद्धान्त एवं उपयोग, प्रत्यावर्ती धारा एवं दिष्ट धारा का सामान्य अध्ययन। गैसों में विद्युत विसर्जन, विसर्जन नालिका, कैथोड किरणें, X–किरणें एवं इनके गुणधर्म। **चुम्बकत्व**–चुम्बक एवं इसके प्रकार, कृत्रिम चुम्बक, चुम्बक बनाने की विधियां, चुम्बकत्व का आणविक सिद्धान्त, चुम्बकीय विनाश, चुम्बकीय रक्षक, चुम्बकीय बल रेखाएं व उनके गुण तथा बल रेखाएं खींचना। भू–चुम्बकत्व, चुम्बकीय तूफान, चुम्बकीय एवं भागौलिक याम्योत्तर V.H.I. एवं Ø में संबंध।

(3) जीव विज्ञान

जन्तुपोषण–पोषण के प्रकार स्वपोशी, विषमपोषी, मृतोजीवी, प्राणिसमभोजी तथा परजीवी। प्राणिसमभोजी, पोषण प्रकिया के प्रमुख पद। एक कोशिकीय जीव (अमीबा) एवं बहुकोशिकीय जीव (टिड्डा) में पाचन। मनुष्य का पाचन तंत्र एवं पाचन प्रकिया। प्रकाश–संश्लेषण–परिभाषा प्रकिया के प्रमुख पद, प्रकाश अभिकिया एवं अंधकार अभिकिया प्रकाश संश्लेषण को प्रभावित करने वाले कारक एवं प्रकाश–संश्लेषण संबंधी प्रयोग। **श्वसन**– परिभाषा जीव के श्वसन अंग, श्वसन एवं श्वासोच्छवास श्वसन के प्रकार, आक्सी श्वसन एवं अनाक्सी श्वसन, मनुष्य का श्वसन तंत्र एवं श्वसन प्रकिया (सामान्य जानकारी) श्वसन गुणांक (R.O.) कार्बोहाइड्रैट वसा एवं प्रोटीन का। **परिवहन**–पौधों में जल एवं खनिज लवण का परिवहन जन्तुओं में परिवहन (मानव के संदर्भ में) रुधिर की संरचना तथा कार्य हृदय की संरचना तथा कार्यविधि रुधिर वाहिनियों की संरचना तथा कार्य (प्रारंभिक ज्ञान) रुधिर का थक्का बनना, रुधिर समूह का आधान रुधिर बैक लसीका तंत्र के कार्य। हृदय से संबंधित रोग। **उत्सर्जन**– पौधों में उत्सर्जन एवं उत्सर्जी पदार्थ जन्तुओं में उत्सर्जन एवं उत्सर्जी अंग मानव में उत्सर्जन तंत्र एवं उत्सर्जन प्रकिया (सामान्य जानकारी) कृत्रिम वृक्क (डायलिसिस) परासरण नियंत्रण वृक्क से संबंधित रोग। **नियंत्रण एवं समन्वय**–पौधे

क्रमशः

एवं जन्तुओं में समन्वय पादप हार्मोन, मनुष्य का तंत्रिका तंत्र, मस्तिष्क की संरचना एवं कार्य, मेरुरज्जू की संरचना एवं कार्य प्रतिवर्ती किया, अन्तः स्त्रावीग्रन्थियां हार्मोन एवं कार्य। प्रजनन एवं वृद्धि–प्रजनन के प्रकार, अलैंगिक प्रजनन, विखण्डन मुकलन एवं पुनरुदभवन, कृत्रिम वर्धी प्रजनन, स्तरीकरण, कलम लगाना, ग्राफ्टिंग, अनिषेक प्रजनन, पौधों में लैंगिक प्रजनन अंग (पुष्प) की संरचना एवं प्रजनन प्रकिया (सामान्य जानकारी) परागण, निषेचन। मानव प्रजनन तंत्र तथा प्रजनन प्रकिया (सामान्य जानकारी) अनुवांशिकी एवं विकास–अनुवांशिकी एवं भिन्नताएं, अनुवांशिकता का मूल आधार गुण सूत्र एवं DNA (प्रारंभिक जानकारी) जीन, लिंग निर्धारण कार्बनिक विकास का प्रारंभिक ज्ञान (केबल ओपेरिन का सिद्धान्त)।

(4) **प्रौद्योगिकी**

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी की राष्ट्रीय नीति एवं नीतियों में समय–समय पर होने वाले परिवर्तन, प्रौद्योगिकी के उद्देश्य। भारत का अंतरिक्ष कार्यक्रम एवं प्रौद्योगिकी, कृषि व अन्य ग्राम्य विकास कार्य कलापों के विशेष संदर्भ में इसके अनुप्रयोग, इन्सेट एवं आई.आर.एस. तन्त्र। ग्रामीण भारत में सूचना प्रौद्योगिकी की भूमिका, कम्प्यूटर का आधारभूत ज्ञान, संचार एवं प्रसारण में कम्प्यूटर, आर्थिक वृद्धि हेतु सॉफटवेयर का विकास, आई.टी. के वृहद अनुप्रयोग। ऊर्जा संसाधन – ऊर्जा की मांग, नवीनीकृत एवं अनवीनीकृत ऊर्जा के स्त्रोत, नाभिकीय ऊर्जा का देश में विकास एवं उपयोगिता। भारत में वर्तमान विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी का विकास, कृषि का उदभव, कृषि विज्ञान में प्रगति एवं उसके प्रभाव, भारत में फसल विज्ञान, नियंत्रण एवं भारत में रोगों का परिदृष्य।

(5) **पर्यावरण**

जैव विविधता एवं उसका संरक्षण– सामान्य परिचय–परिभाषा, अनुवांशिक प्रजाति एवं पारिस्थितिक तंत्रीय विविधता। भारत का जैव–भौगोलिक वर्गीकरण। जैव विविधता का महत्व–विनाशकारी उपयोग उत्पादक उपयोग, सामाजिक, नैतिक, वैकल्पिक दृष्टि से महत्व। विश्व स्तरीय जैव विविधता, राष्ट्रीय एवं स्थानीय स्तर की जैव विविधता। भारत एक वृहद् विविधता वाले राष्ट्र के रुप में। जैव विविधता के तप्त स्थल। जैव विविधता को क्षति–आवासीय, क्षति, वन्य जीवन को क्षति, मानव एवं वन्य जन्तु संघर्ष। भारत की संकटापन्न (विलुप्त होती) एवं स्थानीय प्रजातियां। जैव–विविधता का संरक्षण–असंस्थितिक एवं संस्थितिक संरक्षण। **पर्यावरण प्रदूषण**– कारण, प्रभाव एवं नियंत्रण के उपाय–वायु प्रदूषण, जल प्रदूषण, समुद्री प्रदूषण, मृदा प्रदूषण, ध्वनि प्रदूषण, तापीय प्रदूषण, नाभिकीय प्रदूषण। ठोस अपशिष्ट प्रबंधन–नगरीय एवं औद्योगिक ठोस कूड़े–करकट का प्रबंधन कारण, प्रभाव एवं नियंत्रण। प्रदूषण के नियंत्रण में व्यक्ति की भूमिका। आपदा प्रबंधन–बाढ़, भूकंप, चक्रवात एवं भू–स्खलन/मानव जनसंख्या एवं पर्यावरण। जनसंख्या वृद्धि, विभिन्न राष्ट्रों में जनसंख्या में भिन्नता। जनसंख्या विस्फोट–परिवार कल्याण कार्यकम। पर्यावरण एवं मानव स्वास्थ्य।

(6) **कृषि विज्ञान**

- पारिस्थितिक विज्ञान एवं मानव के लिए उसकी प्रासंगिकता, प्राकृतिक संसाधन, उन्हें कायम रखने का प्रबंध तथा संरक्षण, फसलों के उत्पादन एवं वितरण के कारक के रूप में भौतिक एवं सामाजिक पर्यावरण, फसलों की वृद्धि में जलवायुवीय मूल तत्वों का प्रभाव, पर्यावरण के संकेतक के रूप में सस्य क्रय पर परिवर्तनशील पर्यावरण का प्रभाव, फसलों, प्राणियों व मानवों के पर्यावरणीय प्रदूषण से संबद्ध संकट।
- देश के विभिन्न कृषि जलवायु क्षेत्रों में सस्य क्रम में विस्थापन पर अधिक पैदावार वाली तथा अल्पावधि किस्मों का प्रभाव, बहु सस्यन, बहुस्तरीय, अनुपद तथा अंतरासस्यन की संकल्पना तथा खाद्य उत्पादन में इनका महत्व, देश के विभिन्न क्षेत्रों में खरीफ तथा रबी मौसमों में उत्पादित मुख्य अनाज, दलहन, तिलहन, रेशा, शर्करा, वाणिज्यिक एवं चारा फसलों के उत्पादन हेतु पैकेज रीतियां।
- विविध प्रकार के वनरोपण जैसे कि वन विस्तार, सामाजिक वानिकी, कृषि वानिकी एवं प्राकृतिक वनों की मुख्य विशेषताएं, क्षेत्र तथा विस्तार।
- खरपतवार, उनकी विशेषताएं, प्रकीर्णन तथा विभिन्न फसलों के साथ उनकी संबद्धता, उनका गुणन, खरपतवारों का कर्षण, जैविक तथा रासायनिक नियंत्रण।
- मृदा–भौतिक, रासायनिक तथा जैविक गुणधर्म, मृदा रचना के प्रकरण तथा कारक, भारतीय मृदाओं का आधुनिक वर्गीकरण, मृदा के खनिज तथा कार्बनिक संघटक तथा मृदा उत्पादकता बनाये रखने में उनकी भूमिका, पौधों के लिए आवश्यक पोषक तत्व तथा मृदा और पौधों के अन्य लाभकारी तत्व, मृदा उर्वरता, मृदा उर्वरता के सिद्धांत तथा विवेकपूर्ण उर्वरक प्रयोग और समाकलित पोषण प्रबंध का मूल्यांकन, मृदा में नाईट्रोजन की हानि, जलमग्न धान –मृदा में नाईट्रोजन उपयोग क्षमता, मृदा में नाईट्रोजन यौगिकीकरण, मृदा में फास्फोरस एवं पोटेशियम का यौगिकीकरण तथा उनका दक्ष उपयोग, समस्या जनक तथा उनके सुधार, के तरीके।
- जल विभाजन के आधार पर मृदा संरक्षण योजना, पर्वतीय, गिरीपादों तथा घाटियों में अपर्दन तथा अपवाह प्रबंधन, इनको प्रभावित करने वाले प्रक्रम तथा कारक, बारानी कृषि और उससे संबंधित समस्याएं, वर्षा पोषित कृषि क्षेत्रों में कृषि उत्पादन में स्थिरता लाने की प्रौद्योगिकी।
- सस्य उत्पादन से संबंधित जल उपयोग क्षमता, सिंचाई कार्यक्रम के मानदण्ड, सिंचाई जल की अपवाह हानि को कम करने की विधियां तथा साधन, ड्रिप तथा छिड़काव द्वारा सिंचाई, जलाक्रांत भूमि से जल का निकास, सिंचाई जल की गुणवत्ता, मृदा तथा जल प्रदूषण पर औद्योगिक बहिस्त्रावों का प्रभाव।
- फार्म प्रबंध, विषम क्षेत्र, महत्व तथा विशषताएं, फार्म आयोजना, संसाधनों का इष्टतम उपयोग तथा बजट बनाना, विभिन्न प्रकार की कृषि प्रणालियों की अर्थव्यवस्था।
- कृषि निवेशों और उत्पादों का विपणन और मूल्य निर्धारण, मूल उतार चढ़ाव और उनकी लागत, कृषि अर्थव्यवस्था में सहकारी संस्थाओं की भूमिका, कृषि के प्रकार तथा प्रणालियों और उसको प्रभावित करने वाले कारक।
- कृषि विस्तार, इसका महत्व और भूमिका, कृषि विस्तार कार्यक्रमों के मूल्यांकन की विधियां, सामाजिक आर्थिक सर्वेक्षण तथा छोटे बड़े और सीमांत कृषकों व भूमिहीन कृषि श्रमिकों की स्थिति, विस्तार कार्यकर्ताओं के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम, प्रयोगशाला से खेतों तक का कार्यक्रम।
- कोशिका सिद्धांत, कोशिका संरचना, कोशिका अंगक तथा उनके कार्य, कोशिका विभाजन, न्यूक्लिक अम्ल संरचना तथा कार्य, जीन संरचना तथा उनका कार्य, आनुवांशिकता के नियम तथा पादप प्रजनन में उनकी सार्थकता, गुणसूत्र (क्रोमोसोम) संरचना, गुणसूत्र विपथन, सहलग्नता एवं जीन विनिमय एवु पुर्नयोजन प्रजनन में उनकी सार्थकता, बहुगुणिता, सुगुणित तथा असुगुणित, सूक्ष्म एवं गुरू उत्परिवर्तन एवं फसल सुधार में उनकी भूमिका, विविधता, विविधता के घटक, वंशागतित्व, बंध्यता तथा असंयोज्यता, वर्गीकरण तथा फसल सुधारने उनका अनुप्रयोग, कोशिका द्रव्यी वंशागति, लिंग सहलग्न, लिंग प्रभावित तथा लिंग सीमित लक्षण।
- पादप प्रजनन का इतिहास, जनन की विधियां, स्वनिषेचन तथा संकरण तकनीकें, फसली पौधों का उद्भव एवं विकास, उद्भव का केन्द्र, समजात श्रेणी का नियम, सस्य आनुवांशिक संसाधन– संरक्षण तथा उपयोग, प्रमुख फसलों के सुधार में पादप प्रजनन के सिद्धांतों का अनुप्रयोग, शुद्ध वंशक्रम वरण, वंशावली, समूह तथा पुनरावर्ती वरण, संयोजी क्षमता, पादप प्रजनन में इसका महत्व, संकर ओज एवं उसका उपयोग, प्रजनन की प्रतीपसंकरण विधि, रोग एवं पीड़क प्रतिरोध के लिए प्रजनन, अंतराजातीय तथा अंतरावंशीय संकरण की भूमिका, पादप प्रजनन में जैव बीज प्रौद्योगिकी की भूमिका, विभिन्न फसली पौधों की उन्नत किस्में, संकर, मिश्र।
- बीज प्रौद्योगिकी एवं उसका महत्व, विभिन्न प्रकार के बीज तथा उत्पादन एवं संसाधन की तकनीकें। भारत में बीज उत्पादन, संसाधन तथा विपणन में सरकारी एवं निजी क्षेत्र की भूमिका।

क्रमशः

- शरीर क्रिया विज्ञान ओर कृषि विज्ञान में इसका महत्व, अंतः शोषण, पृष्ठ तनाव, विसरण और परासरण, जल का अवशोषण और स्थानांतरण, वाष्पोत्सर्जन और जल की मितव्ययिता एवं उपापचय के संदर्भ में पादप कार्यिकी के सिद्धांत, मृदा – जल पादप संबंध।
- प्रकिण्व एवं पादप–वर्णक, प्रकाश संश्लेषण–आधुनिक संकल्पनाएं और इसके प्रक्रम को प्रभावित करने वाले कारक, ऑक्सी व अनॉक्सी स्वषन, C3, C4 & CAM क्रियाविधियां, कार्बोहाईड्रेट, प्रोटीन एवं वसा उपापचय, वृद्धि एवं परिवर्धन, दीप्ति कालिता एवं वसंतीकरण, ऑक्सिन, हार्मोन और अन्य पादप नियामक, इनकी क्रिया की क्रियाविधि तथा कृषि में महत्व, बीज परिवर्धन एवं अंकुरण की कार्यिकी, प्रसूप्ति जलवायुवीय आवश्यक्ताएं तथा प्रमुख फसलों, सब्जियों एवं पुष्पीय पौधों का कर्षण, पैकेज की रीतियां और उनका वैज्ञानिक आधार, फलों व सब्जियों के संभलाव तथा विपणन की समस्याएं, महत्वपूर्ण फलों तथा सब्जियों के उत्पादों के परिरक्षण की मुख्य विशेषताएं, संसाधन तकनीकें तथा उपस्कर, मानव पोषण में फलों व सब्जियों की भूमिका, शोभाकारी पौधों को उगाना, लॉन और बाग–बगीचों का अभिकल्पन तथा अभिविन्यास।
- भारत में सब्यिों, फल उद्यानों और रोपण फसलों की बीमारियां और पीड़क (नाशक जीन), पादक पीड़कों तथा बीमारियों के कारण तथा वर्गीकरण, पादप पीड़कों एवं बीमारियों के नियंत्रण के सिद्धांत, पीड़कों और रोगों का जैविक नियंत्रण, पीड़कों व रोगों का समाकलित प्रबंधन, जानपदिक रोग निदान एवं पूर्वानुमान, पीड़कों व रोगों का समकालित प्रबंधन, जानपदिक रोग निदान एवं पूर्वानुमान, पीड़कनाशियों, संरूपण एवं क्रियाविधि, राइजोवियमी निवेश द्रव्य के साथ उनकी संगतता। सूक्ष्मजीवी अविष।
- अनाज व दालों के भंडार पीड़क तथा रोग और उनका नियंत्रण।
- भारत में खाद्य उत्पादन तथा उपयोग की प्रवृत्तियां, राष्ट्रीय तथा अंतर्राष्ट्रीय खाद्य नीतियां, उत्पादन प्रापण, वितरण तथा संसाधन के अवरोध राष्ट्रीय आहार प्रतिमान से खाद्य उत्पादन का संबंध, कैलोरियों और प्रोटीन की विशेष कमियां।

(7) **वानिकी**

सामान्य वन संवर्धन, वन संवर्धन प्रणाली, सदाबहार वन संवर्धन और ठंडे रेगिस्तान, पेड़ों का वन संवर्धन, कृषि वानिकी, सामाजिक वानिकी, संयुक्त वन प्रबंधन एवं ट्राईबोलॉजी, वन मृदा, मृदा संरक्षण एवं जलग्रहण प्रबंधन, पर्यावरण संरक्षण एवं जैव विविधता (प्रदूषण सहित), वृक्ष सुधार एवं आंशिक प्रौद्योगिकी, वन प्रबंधन एवं प्रबंधन प्रणाली, वन कार्य आयोजना, वन क्षेत्रमिती एवं सुदूर संवेदन, वन सर्वेक्षण और अभियांत्रिकी, वन पारिस्थितिकी, जातीय वनस्पति, वन संसाधनों का उपयोग, वन संरक्षण एवं वन्यजीव विज्ञान, वन अर्थशास्त्र एवं विधान।

QUESTION PAPER - 01

Part -1 - General Studies

1. History of Chhattisgarh and Role of Chhattisgarh in the Independence Movement.
2. Geography, Environment, Physical Directions, Census, Archaeology and places of Tourist interest in Chhattisgarh.
3. History, Music, Dance, Art and Culture, Riddles, Proverbs, local proverbs of Chhattisgarh.
4. Tribal, Special, Traditions, Festivals of Chhattisgarh.
5. Economy, forest and Agriculture of Chhattisgarh.
6. Administrative Setup, local administration and Panchayati Raj in Chhattisgarh.
7. Industries, Energy, Water and Mineral Resources of Chhattisgarh.
8. Current Affairs of Chhattisgarh.

Part -2 - Language (Hindi, English and Chhattisgarhi)

(1) General Hindi Language - Comprehension, Understanding, Précis Writing, Synonyms and Antonyms, Homonyms and their meaning, meaningful words for a phrase, Vocabulary and usage, Compound words and their separation, Words taken from Sanskrit language as it is and with some changes, word and sentence correction, Prefix and Suffixes, Proverbs (meaning and use), letter writing, Different phases and nomenclature of the History of Hindi literature Writers of Chhattisgarh and their works.

(2) General English - Comprehension. Précis Writing. Re arrangement and Correction of Sentences, Synonyms, Antonyms, Filling the Blanks, Correction of Spellings. Vocabulary and usage. Idioms and Phrases. Tenses, Prepositions. Active Voice and Passive voice. Parts of Speech. Translation-English to Hindi. Letter Writing.

(3) Chhattisgarhi Language - Knowledge of Chhattisgarhi language, History and development of Chhattisgarhi language, literature of Chhattisgarhi language and laureates, Chhattisgarhi grammar, Hindi to Chhattisgarhi and Chhattisgarhi to Hindi Administrative Dictionary.

Part -3 - Intelligence Test, Analytical and Logical Ability

1. Communication Skills and Mutual Skills.
2. Logical reasoning and ability to analyze.
3. Decision making (Development and Problem Solving)
4. General Mental Ability
5. Basic Statistical Works (General Mathematics Ability) (level - Class X) Analysis of numbers. (Chart, underlines, Tables

QUESTION PAPER - 02

SCIENCE, TECHNOLOGY, ENVIRONMENT, AGRICULTURE & FORESTRY

PART - 01 - CHEMISTRY

Rate of chemical reaction and chemical equilibrium - Preliminary knowledge of rate of chemical reaction. Fast and slow chemical reactions. Reversible and irreversible chemical reactions. Reversible reaction and dynamic nature of equilibrium Acids and bases. pH scale {simple numerical questions. Exothermic and endothermic reactions. Some important chemical compounds - properties and uses. Method of production manufacture [water, washing soda, baking soda, bleaching powder and plaster of Paris] preparation of building material-lime cement glass and steel Metals - Position of metals in the periodic table and general properties. Metal, mineral ore. Differenced between mineral and ore. Metallurgy - concentration, roasting, smelting refining of ores. Metallurgy of copper and Iron corrosion of metals. Alloys Nonmetals - position of nonmetals in the periodic table. Preparation properties and use of Hydrogen Oxygen and nitrogen. Some important organic compounds - laboratory method of preparing alcohol and acetic acid, properties and uses some general artificial polymers. Polythene, polyvinyl chloride Teflon soap and detergents.

PART - 02- PHYSICS

Source of Energy - Conventional and new sources of energy, sources of solar energy, causes of origin of energy in the sun, solar heating devices. Solar cooker solar cell, wind energy, biogas, fossil fuels, ideal fuel properties of ideal fuel. Nuclear energy, nuclear fission fusion, chain reaction, nuclear reactor uses and harms of nuclear energy. General information about CREDA Light - nature of light reflection of light, laws of reflection, reflection from plane and curved surface, image formation by plane convex and concave mirror, relation between focal length and radius of curvature determination of focal length of concave mirror by single pin method. [Relation

क्रमशः

between u-v-f] numerical examples. Refraction of light - laws of refraction, refraction by glass slab, critical angle, total internal reflection, use of total internal reflection in daily life. Lens converging and diverging lens. Definition focal length optical centre image formation by lens. Human eye, its defect and remedies. Comparison between photographic camera and human eye. Simple telescope and astronomical telescope. Construction working uses, ray diagram (no formula derivation). Electricity and its effects - electric intensity. potential , potential difference, electric current ohm's law. Resistance specific resistance influencing factors, combination of resistance and related numerical examples thermal effect of current it's use, calculation of power and electrical energy spent (numerical) precautions observed in electric experiments. Chemical effects of electric current. Primary and secondary cells their properties and drawback. Leclanche cell, dry cell, lead accumulator cell, construction. Magnetic effect of current - Magnetic effect of current. Oersted experiment, elector magnetic induction, electric motor, working principle and use of generator, general studies of alternating current and direct current, electric discharge in gases, discharge tube, cathode rays, X-rays and their properties. magnetism - Magnet and it's types artificial magnet, methods of preparing magnets, molecular theory of magnetism, demagnetization, magnetic keepers, magnetic lines of force and their properties. Plotting the lines of force Terrestrial magnetism magnetic storm. magnetic meridian geographical meridian, relation between VHI and Ø

PART - 03- BIOLOGY

Animal nutrition - Types of nutrition, Autotrophic nutrition, heterotrophic nutrition, Holozoic, Parasitic, Saprophytic, Symbiotic. Insectivorous Important terms of nutrition process. Digestion in unicellular cell animal (amoeba) and multi cellular animal grass hopper. Human digestive system and digestive process. Photosynthesis, amino acid metabolism steps of the process light reaction and dark reaction. Factors influencing photosynthesis. Experiments related to photo synthesis. Respiration - Definition respiratory organs of animals breathing and respiration. Types of respiration, Aerobic and anaerobic respiration, respiratory system of human being and mechanism of respiration (general information) respiratory quotient (RQ) of carbohydrate, fat and protein. Transport of mineral and water in plants and animals (in context of human being). Composition and function of blood, structure and working of heart, structure and function of blood vessels (preliminary knowledge) coagulation of blood, blood group, blood transfusion, blood bank, function of lymph system diseases related to heart. Excretion - excretion in plants and excretory product. Excretion in animal and excretory organs. Excretion system of man and excretion process (general information) artificial kidney dialysis. Osmoregulation Diseases related to kidney. Control and Coordination - Coordination in plants and animal phytoharmones. Nervous system of human being. Structure and function of human Brain and Spinal cord, reflex action, endocringe glands harmone and their function. Reproduction and growth - type of reproduction Asexual reproduction fission, budding. regeneration. vegetative reproduction, layering cutting, grafting, porthenogenesis. Sexual reproduction in plants, structure of flower and reproduction process (general information) pollination fertilization. Human reproductive system and reproduction process. Heredity and evolution - heredity and variation basis of heredity chromo some DNA (Preliminary information) gene sex determination preliminary knowledge of organic evolution (Oparin's theory only)

PART - 04 - TECHNOLOGY

National policy of science and technology and changes in the policy from time to time, purpose of technology. Space programme in India and its applications with special reference to industrial, agricultural and other rural developmental activities, INSAT and IRS systems. Role of information Technology in Rural India, basis knowledge of computers. Computers in communication and broadcasting, software development for economic growth. Broad applications of IT. Energy Resources : Energy demands, renewable and nonrenewable energy resources unclear energy. the development and its utilization in the Country. Current Science & Technology Developments in India origin of agriculture. Progress of Agricultural Science and its impacts. Crop science in India, Fertilizers, control of pests and disease scenario in India.

PART - 05 - ENVIRONMENT

Bio-diversity and its conservation-General introduction - definition, species and genetic diversity, Bio-geographic classification of India, Importance of Bio-Diversity-Constructive and Destructive application, Importance of social, moral and alternative vision. Global National and Local level Bio-diversity, India as a wide diversity nation, Hotspots of Biodiversity, threats to biodiversity, Residential damage, damage to wildlife, humans and wild animals struggle, India's threatened (endangered) and local species, Conservation of bio-diversity, Topological and No topological conservation. Environmental pollution - Reason effect and conservation - Air pollution water pollution, see pollution, soil pollution, sound/noise pollution, thermal pollution, nuclear pollution, solid waste management - Urban and Industrial solid waste management reason effect and control, Human role in pollution control, Disaster Management, Floods, Earthquake, Cyclones and Landslide. Human Population and Environment, Population growth, Variation in the population in various countries. Population explosion and family welfare Programme Environment and Human health.

PART - 06 - AGRICULTURE

- Ecology and its relevance to man, natural resources, their sustainable management and conservation. Physical and social environment as factors of crop distribution and production. Climatic elements as factors of crop growth, impact of changing environment on cropping pattern as indicators of environments.
- Environmental pollution and associated hazards to crops, animals, and humans. Cropping pattern in different agro-climatic zones of the country. Impact of high-yielding and short-duration varieties on shifts in cropping pattern. Concepts of multiple cropping, multistorey, relay and intercropping, and their importance in relation to food production. Package of practices for production of important cereals, pulses, oil seeds, fibres, sugar, commercial and fodder crops grown during Kharif and Rabi seasons in different regions of the country. Important features, scope and propagation of various types of forestry plantations such as extension, social forestry, agro-forestry, and natural forests.
- Weeds, their characteristics, dissemination and association with various crops; their multiplication; cultural, biological and chemical control of weeds. Soil-physical, chemical and biological properties. Processes and factors of soil formation. Modern classification of Indian soils, Mineral and organic constituents of soils and their role in maintaining soil productivity. Essential plant nutrients and other beneficial elements in soils and plants. Principles of soil fertility and its evaluation for judicious fertilizer use, integrated nutrient management. Losses of nitrogen in soil, nitrogen-use efficiency in submerged rice soils, nitrogen fixation in soils. Fixation of phosphorus and potassium in soils and the scope for their efficient use. Problem soils and their reclamation methods.

क्रमशः

- Soil conservation planning on watershed basis. Erosion and run-off management in hilly, foot hills, and valley lands; processes and factors affecting them. Dry land agriculture and its problems. Technology of stabilising agriculture production in rain fed agriculture area.
- Water-use efficiency in relation to crop production, criteria for scheduling irrigations, ways and means of reducing run-off losses of irrigation water. Drip and sprinkler irrigation. Drainage of water-logged soils, quality of irrigation water, effect of industrial effluents on soil and water pollution.
- Farm management, scope, important and characteristics, farm planning. Optimum resources use and budgeting. Economics of different types of farming systems.
- Marketing and pricing of agricultural inputs and outputs, price fluctuations and their cost; role of cooperatives in agricultural economy; types and systems of farming and factors affecting them.
- Agricultural extension, its importance and role, methods of evaluation of extension programmes, socioeconomic survey and status of big, small, and marginal farmers and landless agricultural labourers; farm mechanization and its role in agricultural production and rural employment. Training programmes for extension workers; lab-to-land programmes.
- Cell Theory, cell structure, cell organelles and their function, cell division.
- Nucleic acids-structure and function, gene structure and function. Laws of heredity, their significance in plant breeding. Chromosome structure, chromosomal aberrations, linkage and cross-over, and their significance in recombination breeding. Polyploidy, euploidy and aneuploidy. Mutation-micro and macro-and their role in crop improvement. Variation, components of variation. Heritability, sterility and incompatibility.
- Classification and their application in crop improvement. Cytoplasmic inheritance, sex-linked, sex influenced and sex-limited characters.
- History of plant breeding. Modes of reproduction, selfing and crossing techniques. Origin and evolution of crop plants, centre of origin, law of homologous series, crop genetic resources-conservation and utilization. Application of principles of plant breeding to the improvement of major field crops. Pure-line selection, pedigree, mass and recurrent selections, combining ability, its significance in plant breeding. Hybrid vigour and its exploitation, backcross method of breeding, breeding for disease and pest resistance, role of interspecific and inter-generic hybridization. Role of biotechnology in plant breeding. Improved varieties, hybrids, composites of various crop plants.
- Seed technology, its importance. Different kinds of seeds and their seed production and processing techniques. Role of public and private sectors in seed production, processing and marketing in India.
- Physiology and its significance in agriculture. Imbibitions, surface tension, diffusion and osmosis. Absorption and translocation of water, transpiration and water economy. Enzymes and plant pigments; photosynthesis-modern concepts and factors affecting the process, aerobic and non-aerobic respiration; C, C and CAM mechanisms. Carbohydrate, protein and fat metabolism.
- Growth and development; photo-periodism and vernalization. Auxins, hormones, and other plant regulators and their mechanism of action and importance in agriculture. Physiology of seed development and germination; dormancy.
- Climatic requirements and cultivation of major fruits, plants, vegetable crops and flower plants; the package of practices and their scientific basis. Handling and marketing problems of fruit and vegetables. Principal methods of preservation of important fruits and vegetable products, processing techniques and equipment. Role of fruits and vegetables in human nutrition. Raising of ornamental plants, and design and layout of lawns and gardens.
- Diseases and pests of field vegetables, orchard and plantation crops of India. Causes and classification of plant pests and diseases. Principles of control of plant pests and diseases Biological control of pests and diseases. Integrated pest and disease management. Epidemiology and forecasting. Pesticides, their formulations and modes of action. Compatibility with rhizobial inoculants. Microbial toxins. Storage pests and diseases of cereals and pulses, and their control.
- Food production and consumption trends in India. National and international food policies. Production, procurement, distribution and processing constraints. Relation of food production to national dietary pattern, major deficiencies of calorie and protein.

PART - 07 - FORESTRY

Silviculture-General, Silviculture-System, Silviculture-Mangrove and cold desert, Silviculture of trees, Agroforestry, Social Forestry, Joint Forest Management and Tribology, Forest Soil, Soil Conservation and Watershed Management, Environment Conservation and Biodiversity (including pollution), Tree Improvement and few technology, Forest Management and Management Systems, Forest Working Plan, Forest Mensuration and Remote Sensing, Survey and Forest Engineering, Forest Ecology, Ethno Botany, Forest Resources Utilisation, Forest Protection and Wildlife Biology, Forest Economics and Legislation.

□□□