

विकास अधिकारी – प्रौद्योगिकी (लेवल -7) के पद के लिए पाठ्यक्रम

अंक: 100

भाग-क (अंक: 25) सामान्य ज्ञान

केवल बहुविकल्पीय प्रश्न

1. महत्वपूर्ण राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय घटनाएं
2. सामयिक विषय- अंतर्राष्ट्रीय, राष्ट्रीय एवं क्षेत्रीय
3. सामान्य विज्ञान और दैनिक जीवन में इसके अनुप्रयोग, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी तथा सूचना प्रौद्योगिकी में समकालीन विकास
4. आधुनिक भारत का सामाजिक-आर्थिक और राजनीतिक इतिहास
5. भारतीय राजनीति और शासन: संवैधानिक मुद्दे, सार्वजनिक नीति, सुधार और ई-गवर्नेंस पहल
6. स्वतंत्रता पश्चात् भारत में आर्थिक विकास
7. भारतीय उपमहाद्वीप का भौतिक भूगोल
8. आपदा प्रबंधन: भेद्यता प्रोफाइल, रोकथाम और शमन रणनीतियाँ, आपदा के आकलन में सुदूर संवेदन और जीआईएस का अनुप्रयोग
9. सुस्थिर विकास और पर्यावरण संरक्षण
10. तार्किक तर्कबुद्धि, विश्लेषणात्मक क्षमता और डेटा व्याख्या

भाग-ख (अंक: 75) विषयपरक पेपर

केवल बहुविकल्पीय प्रश्न

भाग-I: नारियल

1. नारियल की खेती का परिदृश्य-विश्व-भारत
2. नारियल उत्पादन प्रौद्योगिकी-गुणवत्तापूर्ण रोपण सामग्री का उत्पादन-संकरण और फसल सुधार-किस्में-प्रजातियाँ-बहु प्रजनन तकनीकें
3. नारियल के कीट और रोग तथा उनका प्रबंधन- अभिविन्यास-रोपण तकनीकें-उर्वरक प्रयोग-सिंचाई-उपज मापदंड-फसल सूचकांक
4. नारियल प्रसंस्करण-मूल्य वर्धित उत्पाद-उपोत्पाद उपयोग
5. देशीय एवं अंतर्राष्ट्रीय मांग एवं आपूर्ति-एमएसपी एवं बाजार मूल्य- नारियल का विपणन-नारियल किसानों को संगठित करना-जागरूकता एवं विस्तार तकनीकें
6. नारियल का निर्यात परिदृश्य-नारियल के स्वास्थ्य लाभ-नारियल विकास बोर्ड की भूमिका एवं गतिविधियां

भाग II- प्रौद्योगिकी

- तुड़ाई उपरांत प्रौद्योगिकी:** तुड़ाई उपरांत प्रौद्योगिकी का महत्व, तुड़ाई उपरांत हानियाँ, परिपक्वता सूचकांक, फलों और सब्जियों का मूल्य संवर्धन और संरक्षण, खाद्य संरक्षण के सिद्धांत और तरीके, ताप प्रसंस्करण, पाश्चुरीकरण, डिब्बाबंदी, निर्जलीकरण, हिमीकरण, हिम शुष्कन, किण्वन, माइक्रोवेव, फिरणन और रासायनिक परिरक्षक -नारियल आधारित सुविधाजनक खाद्य पदार्थ और अचार, चटनी, सॉस, जैम, जेली, मार्मलेड, स्वास्थ्य पेय, न्यूनतम प्रसंस्कृत उत्पाद - पैकेजिंग - सामग्री और विधियाँ। खाद्य पदार्थों की पोषण संबंधी लेबलिंग - कृषि उत्पादों का गुणवत्ता नियंत्रण-एगमार्क-कोडेक्स -एचएसीसीपी-एफएसएसए-एनएबीएल मान्यता-खाद्य संयंत्र स्वच्छता-खाद्य स्वच्छता-पर्यावरण और अपशिष्ट प्रबंधन
- खाद्य विज्ञान और पोषण:** खाद्य जैव रसायन और पोषण, खाद्य संरक्षण के सिद्धांत, खाद्य योजक और संरक्षक, विशिष्ट और कार्यात्मक खाद्य पदार्थ, खाद्य उत्पादों का संवेदी मूल्यांकन
- खाद्य प्रक्रिया इंजीनियरी:** खाद्य ऊष्मागतिकी, खाद्य प्रशीतन और शीत श्रृंखला, खाद्य प्रसंस्करण में ऊष्मा और द्रव्यमान स्थानांतरण, खाद्य प्रसंस्करण-I की इकाई संचालन, खाद्य प्रसंस्करण-II की इकाई संचालन, खाद्य भंडारण इंजीनियरी, खाद्य उद्योग में अनुप्रयोग, खाद्य प्रक्रिया उपकरण डिजाइन, खाद्य उद्योग में इंस्ट्रुमेंटेशन और प्रक्रिया नियंत्रण
- सूक्ष्मजीवी विज्ञान संबंधी पहलू:** माइक्रोस्कोपी, स्टेनिंग और संवर्ध तकनीकें, विसंक्रमण तकनीकें, संवर्ध माध्यम, सूक्ष्मजीवी वृद्धि को प्रभावित करने वाले कारक, आहार में सूक्ष्मजीवों के स्रोत, आहार के खराब होने के प्रकार, कारण और संकेत, खराब होने पर नियंत्रण, तुड़ाई पूर्व और तुड़ाई उपरांत, खाद्य प्रसंस्करण
- जैव रासायनिक पहलू:** आहार की रासायनिक संरचना: कार्बोहाइड्रेट, लिपिड, प्रोटीन, रेशा, विटामिन और खनिज - प्रोटीन का जैविक मूल्य (बीवी), प्रोटीन दक्षता अनुपात (पीईआर), पाचन क्षमता गुणांक, शुद्ध प्रोटीन उपयोग, शुद्ध प्रोटीन अनुपात (एनपीआर), रासायनिक स्कोर, मुक्त कण और प्रतिऑक्सीकारक रोधी। खाद्य पदार्थों का ऊर्जा मूल्य, श्वसन गुणांक (आरक्यू), बेसल मेटाबोलिक दर (बीएमआर) का निर्धारण, कार्य के दौरान ऊर्जा चयापचय का निर्धारण, विभिन्न प्रकार की गतिविधियों के लिए ऊर्जा व्यय, अनुशंसित दैनिक भत्ता (आरडीए), खाद्य पदार्थों की विशिष्ट गतिशील क्रिया (एसडीए), खाद्य पदार्थों में मिलावट का पता लगाने में प्रयुक्त विश्लेषणात्मक तकनीकें: क्रोमैटोग्राफिक तकनीकों (कॉलम, पेपर, टीएलसी, एचपीएलसी और जीसी) के सिद्धांत, प्रक्रिया और संसूचक, स्पेक्ट्रोस्कोपिक तकनीकें, खाद्य विश्लेषण - नमी की मात्रा, राख, वसा, कार्बोहाइड्रेट, कच्चा रेशा, कच्चा प्रोटीन, सोडियम, पोटेशियम, कैल्शियम और फॉस्फेट। खाद्य पदार्थों में मिलावट: सामान्य मिलावट, संदूषण और कीटनाशक विश्लेषण। तेल और वसा - आयोडीन मान और साबुनीकरण मान।

Syllabus for the Post of Development Officer- Technology **(Level-7)**

Marks: 100

PART-A (Marks: 25) General Knowledge

Multiple choice questions only

1. Events of national and international importance.
2. Current affairs- international, national and regional.
3. General Science and its applications to the day to day life Contemporary developments in Science & Technology and information Technology.
4. Social- economic and political history of modern India
5. Indian polity and governance: constitutional issues, public policy, reforms and e-governance initiatives
6. Economic development in India since independence
7. Physical geography of Indian sub-continent
8. Disaster management: vulnerability profile, prevention and mitigation strategies, Application of Remote Sensing and GIS in the assessment of Disaster.
9. Sustainable Development and Environmental Protection
10. Logical reasoning, analytical ability and data interpretation.

PART-B (Marks: 75) Subjective Paper

Multiple choice questions only

Section: I Coconut

1. Scenario of coconut cultivation-World-India
2. Coconut production technology-Production of quality planting material-hybridization and crop improvement-varieties-cultivars-Mass multiplication techniques
3. Pests and diseases of coconut and its management-Layout-planting techniques-fertilizer application-irrigation-yield parameters-harvest indices
4. Coconut processing-value added products-by-product utilization
5. Domestic and international demand and supply-MSP and market prices-Marketing of coconut-mobilization of coconut farmers-awareness and extension techniques
6. Export scenario of coconut-Health benefits of coconut-Role and activities of Coconut Development Board

Section: II: Technology

1. **Post harvest technology:** Importance of post harvest technology, Post harvest losses, Maturity indices, Value addition and preservation of fruits and vegetables, Principles and methods of food preservation, Heat processing, pasteurization, canning, dehydration, freezing, freeze drying, fermentation, microwave, irradiation and chemical preservatives – coconut based convenience foods and pickles, chutney, sauces, jam, jelly, marmalade, health drinks, minimally processed products - Packaging - materials and methods. Nutritional labelling of food- Quality control of Agricultural products-AGMARK-CODEX –HACCP- FSSAI-NABL accreditation-Food plant sanitation- Food hygiene- Environment and waste management
2. **Food Science And Nutrition:** Food Biochemistry & Nutrition, Principles of Food Preservation, Food Additives & Preservatives, Speciality & Functional Foods, Sensory Evaluation of Food Products
3. **Food Process Engineering:** Food Thermodynamics, Food Refrigeration & Cold Chain , Heat & Mass Transfer in Food Processing ,Unit Operations of Food Processing-I Unit Operations of Food Processing-II,Food Storage Engineering, Applications in Food Industry, Food Process Equipment Design, Instrumentation & Process Control in Food Industry
4. **Microbiological Aspects:** Microscopy, staining and culture techniques, sterilization techniques, culture media, factors influencing microbial growth, Sources of microorganisms in food, Food spoilage types, causes and indications. Control of spoilage, pre-harvesting and post harvesting, food processing.
5. **Biochemical Aspects:** Chemical composition of food: Carbohydrates, lipids, proteins, fiber, vitamins, and minerals-Biological value of proteins (BV), Protein efficiency ratio (PER), Digestibility coefficient, Net protein Utilization, Net Protein Ratio(NPR), Chemical Score, Free Radicals and Antioxidants. Energy value of foods, Respiratory Quotient (RQ), Determination of Basal Metabolic Rate (BMR), Determination of energy metabolism during work, Energy expenditure for various types of activities, Recommended Daily Allowance (RDA), Specific Dynamic Action (SDA) of foods, Analytical techniques used in detection of adulteration of food: Principle, procedure and detectors of chromatographic techniques (Column, paper, TLC, HPLC and GC), Spectroscopic techniques Food Analysis – moisture content, ash, fat, carbohydrate, crude fibre, crude protein, sodium, potassium, calcium, and phosphates. Food adulteration: common adulteration, contamination and pesticide analysis. Oils and Fats - Iodine value and saponification value.
