

**वैज्ञानिक/अभियंता 'एससी' (कृषि) के पद पर भर्ती के लिए लिखित परीक्षा का
पाठ्यक्रम**

सैक:04:2023/26.12.2023 (पद सं.: 01, कृषि)

लिखित परीक्षा की अंक प्रणाली (विज्ञापन देखें)

भाग-ए : 90 मिनट, 80 अंक (+1 और -1/3 अंक का पैटर्न), 80 बहुविकल्पीय प्रश्न (एमसीक्यू)

भाग-बी : 30 मिनट, 20 अंक (नकारात्मक अंक लागू नहीं है) अधिकतम 15 बहुविकल्पीय प्रश्न (एमसीक्यू)।

भाग-ए

1. कृषिविज्ञान

फसल उत्पादन : खेती प्रणालियों की बुनियादी अवधारणाएँ, फसल उत्पादन के सिद्धांत, वार्षिक और बारहमासी फसलों के लिए प्रथाओं का पैकेज, आवश्यक पोषक तत्वों की भूमिका, उनकी कमी के लक्षण, पहचान तंत्र और एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन, फसल उत्पादन के संबंध में फसल क्रियाविज्ञान की बुनियादी अवधारणा।

फसल सुरक्षा : प्रमुख और बार-बार होने वाले कीट और बीमारियाँ, फसल सुरक्षा उपाय और एकीकृत कीट प्रबंधन;

संसाधन प्रबंधन : फसल हेतु जल और पोषक तत्वों की आवश्यकता, सिंचाई और जल निकासी के तरीके, सिंचाई जल की गुणवत्ता और उसका मूल्यांकन; जल विभाजन प्रबंधन; खरपतवार नियंत्रण के सिद्धांत एवं तरीके।

2. कृषि भौतिकी

मृदा के गुण और प्रक्रियाएं : मृदा के भौतिक, भौतिक-रासायनिक और जैविक गुण; फसल वृद्धि के संबंध में मृदा के पानी, तापमान, हवा की गतिशीलता, खेत में पानी का संतुलन और पानी का दक्ष उपयोग; मृदा के अति सूक्ष्म कण और मृदा खनिज, मृदा अपरदन और नियंत्रण; मृदा की भौतिक सीमाएँ और उनका प्रबंधन;

मृदा स्वास्थ्य : मृदा की उर्वरता, समस्याग्रस्त मृदा और उनकी विशेषताएं, गठन और प्रबंधन, जलयुक्त मृदा और उनका रसायन, एनपीके, जैव-उर्वरक और खाद, कृषि-पारिस्थितिकी तंत्र में पोषक तत्व चक्र, मृदा और जल प्रदूषण

सुदूर संवेदन की मूल बातें : विद्युत चुम्बकीय विकिरण और मृदा-वनस्पति प्रणाली के साथ इसकी अन्योन्यक्रिया; विकिरण और प्रकीर्णन, परावर्तन, संचरण, अवशोषण, उत्सर्जन, विसरण और दर्पणी विकिरण के नियम; विकिरण इकाइयाँ, प्रवाह, तीव्रता, उत्सर्जन, सुदूर संवेदन प्रणाली - सक्रिय और निष्क्रिय, संवेदक और प्लेटफॉर्म; प्राकृतिक लक्ष्यों के वर्णक्रमीय प्रचिह्न और उसका भौतिक आधार, वर्णक्रमीय सूचकांक।

3. कृषि मौसम विज्ञान

मौसम और जलवायु : द्रव्यमान, ऊर्जा और संवेग का संरक्षण; प्राकृतिक बल; ऊष्मा का मापन, विशिष्ट ऊष्मा, ऊष्मा का स्थानांतरण; मौसम के तत्व और जलवायु नियंत्रण, जलवायु वर्गीकरण प्रणाली और कृषि-जलवायु जोनिंग।

फसल-मौसम अन्योन्यक्रिया : ताप इकाइयाँ, तापीय समय और प्रकाश उपयोग दक्षता एवं उनके अनुप्रयोग, फसल वृद्धि और उपज मॉडलिंग, ग्लोबल वार्मिंग और फसल उत्पादन; मृदा-फसल प्रणाली में विकिरण और गर्मी संतुलन, सतह ऊर्जा-द्रव्यमान प्रवाह माप और मॉडलिंग, भारत में सूखे के प्रकार, चरण, संकेतक और मूल्यांकन, भारत में मौसम की भविष्यवाणी और कृषि-मौसम सलाहकार प्रणाली, अल्पकालिक मौसम के खतरे और फसल हानि का आकलन।

4. गणित और सांख्यिकी की मूल बातें

सदिश, कैलकुलस की मूल बातें, आव्यूह और निर्धारक, सांख्यिकी के तत्व: आवृत्ति वितरण और वक्र; केंद्रीय प्रवृत्ति और फैलाव के उपाय, संभाव्यता, नमूनाकरण का परिचय: यादृच्छिक नमूनाकरण; भिन्नता का विश्लेषण, त्रुटियों के प्रकार, परिकल्पना का परीक्षण, महत्व का स्तर, सहसंबंध और प्रतिगमन। कृषि में कंप्यूटर अनुप्रयोगों की मूल बातें.

भाग-बी (30 मिनट, 20 अंक)

1. संख्यात्मक तर्क
2. तर्क
3. आरेखीय तर्क
4. अमूर्त तर्क
5. निगमनात्मक तर्क

**SYLLABUS FOR WRITTEN TEST FOR RECRUITMENT TO THE POST OF
SCIENTIST/ENGINEER 'SC' (AGRICULTURE)**

SAC:04:2023/26.12.2023 (Post Code: 01, Agriculture)

Paper Marking Scheme Written Test (Refer Advertisement)

Part-A: 90 Minutes, 80 Marks (+1 and -1/3 pattern of marking), 80 Multiple Choice Questions (MCQ)

Part-B: 30 Minutes, 20 Marks (negative marking is not applicable) Max 15 Multiple Choice Questions (MCQ).

PART-A

1. Agronomy

Crop production: Basic concepts of farming systems, Principles of crop production, Package of practices for annual and perennial crops, Role of essential plant nutrients, their deficiency symptoms, detection mechanism and integrated nutrient management, Basic concept of crop physiology in relation to crop production.

Crop protection: Major and recurrently occurring pests and diseases, Crop protection measures and integrated pest management;

Resource management: Crop water and nutrient requirement, Methods of irrigation and drainage, Irrigation water quality and its evaluation; Watershed management; Principles and methods of weed control.

2. Agricultural physics

Soil properties and processes: Physical, physicochemical and biological properties of soils; Dynamics of soil water, temperature, air in relation to crop growth, Field water balance and water use efficiency; Soil colloids and clay minerals, Soil erosion and control; Soil physical constraints and their management;

Soil health: Soil fertility, Problem soils and their characteristics, formation and management, Waterlogged soils and their chemistry, NPK, bio-fertilizers and manures, Nutrient cycling in agro-ecosystems, Soil and water pollution

Basics of remote sensing: Electromagnetic radiation and its interaction with soil-vegetation system; Laws of radiation and scattering, reflection, transmission, absorption, emission, diffuse and specular radiations; Radiation units, flux, intensity, emittance, remote sensing system – active and passive, sensor and platform; Spectral signatures of natural targets and its physical basis, spectral indices.

3. Agricultural meteorology

Weather and Climate: Conservation of mass, energy and momentum; Forces in nature; Measurement of heat, specific heat, transfer of heat; Weather elements and climate controls, Climatic classification systems and agro-climatic zoning.

Crop-weather interactions: Heat units, thermal time and light use efficiency and their applications, Crop growth and yield modelling, global warming and crop production; Radiation and Heat balance in soil-crop system, surface energy-mass flux measurements and modelling,

Drought types, stages, indicators and assessment in India, Weather forecasting and agro-met advisory systems in India, Short-term weather hazards and crop loss assessment.

4. Basics of mathematics and statistics

Vectors, Basics of Calculus, Matrices and Determinants, Elements of statistics: Frequency Distribution and Curves; Measures of Central Tendency and Dispersion, Probability, Introduction to Sampling: Random Sampling; Analysis of Variance, Types of Errors, Testing of hypothesis, Level of significance, Correlation and regression. Basics of computer applications in agriculture.

PART-B (30 Minutes, 20 Marks)

- 1. Numerical Reasoning**
- 2. Logical Reasoning**
- 3. Diagrammatic Reasoning**
- 4. Abstract Reasoning**
- 5. Deductive Reasoning**