

## परिशिष्ट-01

### 1. राजकीय (सरकारी) दुग्ध पर्यवेक्षक पद हेतु परीक्षा योजना / पाठ्यक्रम लिखित परीक्षा (वस्तुनिष्ठ प्रकार)

क्र० सं०	भाग	विषय	कुल प्रश्नों की संख्या	अधिकतम अंक	समय अवधि
1	भाग-1	सामान्य ज्ञान, सामान्य अध्ययन और सामान्य हिन्दी	50	50	02 घण्टा
	भाग-2	विषय आधारित	50	50	
कुल			100	100	

नोट:—उक्त वस्तुनिष्ठ प्रकृति की परीक्षाओं में ऋणात्मक मूल्यांकन (Negative marking) पद्धति अपनाई जायेगी। अभ्यर्थी द्वारा प्रत्येक प्रश्न के लिए दिये गये गलत उत्तर के लिए या अभ्यर्थी द्वारा एक ही प्रश्न के एक से अधिक उत्तर देने के लिए (चाहे दिये गये उत्तर में से एक सही ही क्यों न हो), उस प्रश्न के लिए निर्धारित अंकों का एक चौथाई अंक दण्ड के रूप में काटा जायेगा।

### 2. गन्ना पर्यवेक्षक पद हेतु परीक्षा योजना / पाठ्यक्रम लिखित परीक्षा (वस्तुनिष्ठ प्रकार)

क्र० सं०	भाग	विषय	कुल प्रश्नों की संख्या	अधिकतम अंक	समय अवधि
1	भाग-1	सामान्य ज्ञान, सामान्य अध्ययन और सामान्य हिन्दी	50	50	02 घण्टा
	भाग-2	कृषि विज्ञान	50	50	
कुल			100	100	

नोट:—उक्त वस्तुनिष्ठ प्रकृति की परीक्षाओं में ऋणात्मक मूल्यांकन (Negative marking) पद्धति अपनाई जायेगी। अभ्यर्थी द्वारा प्रत्येक प्रश्न के लिए दिये गये गलत उत्तर के लिए या अभ्यर्थी द्वारा एक ही प्रश्न के एक से अधिक उत्तर देने के लिए (चाहे दिये गये उत्तर में से एक सही ही क्यों न हो), उस प्रश्न के लिए निर्धारित अंकों का एक चौथाई अंक दण्ड के रूप में काटा जायेगा।

## परिशिष्ट-02

### 1. राजकीय (सरकारी) दुग्ध पर्यवेक्षक हेतु परीक्षा योजना/पाठ्यक्रम (वस्तुनिष्ठ प्रकार)

#### भाग-1

#### विषय :: सामान्य ज्ञान, सामान्य अध्ययन और सामान्य हिन्दी (वस्तुनिष्ठ प्रकार)

प्रश्नों की संख्या-50

अधिकतम अंक-50

#### क-सामान्य ज्ञान, सामान्य अध्ययन

प्रश्नों की संख्या: 40

अधिकतम अंक : 40

- 1 सामान्य विज्ञान एवं कंप्यूटर से संबंधित जानकारी : सामान्य विज्ञान एवं कंप्यूटर संचालन की आधारभूत जानकारी में प्रश्न विज्ञान एवं कंप्यूटर की सामान्य समझ एवं दैनिक जीवन में इनके अनुप्रयोग पर आधारित होंगे।
- 2 भारत का इतिहास तथा भारतीय राष्ट्रीय आन्दोलन : भारत का इतिहास तथा भारतीय राष्ट्रीय आन्दोलन के अन्तर्गत प्रश्न; प्राचीन, मध्यकालीन एवं आधुनिक भारतीय इतिहास की सामान्य जानकारी तथा भारत के स्वतंत्रता आन्दोलन पर आधारित होंगे।
- 3 भारतीय राज्य व्यवस्था : भारतीय राज्य व्यवस्था के अन्तर्गत प्रश्न; भारतीय राज्यव्यवस्था, संविधान एवं पंचायती राज पर आधारित होंगे।
- 4 भारत का भूगोल एवं जनांकिकी : इसके अन्तर्गत प्रश्न भारत के भौगोलिक, पारस्थितिकीय, सामाजिक-आर्थिक और जनांकिकीय पक्षों की सामान्य समझ पर आधारित होंगे।
- 5 सम-सामयिक घटनाएं : इसके अन्तर्गत प्रश्न उत्तराखण्ड राज्यीय तथा राष्ट्रीय महत्व की समसामयिक घटनाओं पर आधारित होंगे।
- 6 उत्तराखण्ड का इतिहास : उत्तराखण्ड की ऐतिहासिक पृष्ठभूमि: प्राचीनकाल (आरम्भ से 1200 ई0 तक): मध्यकाल (1200 से 1815 ई0 तक): प्रभावशाली राजवंश एवं उनकी उपलब्धियाँ, गोरखा आक्रमण एवं शासन, ब्रिटिश शासन, टिहरी रियासत एवं उसकी शासन व्यवस्था, स्वतंत्रता आन्दोलन में उत्तराखण्ड की भूमिका।
- 7 उत्तराखण्ड की संस्कृति : जातियाँ एवं जनजातियाँ, धर्म एवं लोक विश्वास, परम्पराएं एवं रीति-रिवाज, वेश-भूषा एवं आभूषण, मेले एवं त्यौहार, नृत्य, गायन एवं वाद्य यंत्र, खेलकूद, प्रतियोगिताएं एवं पुरस्कार पर आधारित होंगे।
- 8 उत्तराखण्ड का भूगोल एवं जनांकिकी: भौगोलिक स्थिति। उत्तराखण्ड में नदियाँ, पर्वत, जलवायु, वन संसाधन, मिट्टी एवं बागवानी, प्रमुख फसलें, सिंचाई के साधन, प्राकृतिक एवं मानव जनित आपदाएँ एवं आपदा प्रबन्धन, जल संकट और जलागम प्रबन्धन, पर्यावरण एवं पर्यावरणीय आन्दोलन, उत्तराखण्ड की जनसंख्या: वितरण, घनत्व, लिंगानुपात, साक्षरता एवं जनसंख्या पलायन।

- 9 उत्तराखण्ड के आर्थिक एवं प्राकृतिक संसाधन— प्रदेश की शिक्षा व्यवस्था एवं प्रमुख शिक्षण संस्थान, पर्यटन, खनिज तथा उद्योग, संसाधनों के उपयोग की वर्तमान स्थिति। उत्तराखण्ड में गरीबी व बेरोजगारी, उन्मूलन व आर्थिक विकास की दिशा में चलाई जा रही विभिन्न योजनाएँ।
- 10 सामान्य बुद्धि परीक्षण :: सामान्य बुद्धि परीक्षण के अन्तर्गत बोधगम्यता, तार्किक एवं गणितीय क्षमता इत्यादि का परीक्षण सम्मिलित है।

### **A- General Knowledge, General Studies**

**No of Questions : 40**

**MM: 40**

- 1 **General Science and Knowledge of Computer Operation:** Questions on General Science and Computer operation will cover general understating and application of science and Computers including matters of day to day observation.
- 2 **History of India and Indian National Movement:** Questions on history of India and Indian National Movement will be based on general understanding of ancient, mediaeval and modern India and India's freedom movement.
- 3 **Indian polity:** Questions on Indian polity will be based on Indian polity, Constitution and Panchayati raj.
- 4 **Geography and Demography of India:** Questions will be based on a general understanding of geographical, ecological, socio-economic aspects and demography of India.
- 5 **Current Events:** Questions will be based on important current events of Uttarakhand State and National.
- 6 **History of Uttarakhand:** Historical background of Uttarakhand: Ancient period (from earliest to 1200 AD) ; Mediaeval period (from 1200 to 1815 AD): Important dynasties and their achievements; Gorkha invasion and administration, British rule, Tehri State and its administration, role of Uttarakhand in the Freedom Movement of India.
- 7 **Culture of Uttarakhand:** Question will be based on Castes and tribes, religious and folk beliefs, traditions and customs, costumes and ornaments; Fairs and Festivals, dances, songs, musical instruments, sports, tournaments
- 8 **Geography and Demography of Uttarakhand:** Geographical Setup. Rivers, mountains, climate, soils, forest resources and horticulture and Major crops of Uttarakhand. Means of irrigation. Natural and man-made calamities and Disaster management. Water crises and watershed management, Environment and environmental movements. Population of Uttarakhand: Distribution, density, sex ratio, literacy and migration.
- 9 **Economic and natural resoures :** Education system of the State and important educational institutes; tourism, minerals and industries. the position of utilizsation of resources. Various schemes being implemented in Uttrarakhand for the eradication of poverty and unemployment.

- 10 **General intelligence test** :: In General Mental Ability, questions will includes test comprehension, reasoning and numerical ability.

## ख-सामान्य हिन्दी

अधिकतम अंक: 10

प्रश्नों की संख्या: 10

स्वर एवं व्यंजन, स्वर और व्यंजन वर्णों का वर्गीकरण, संज्ञा, सर्वनाम-व्याकरण विचार, तत्सम, तद्भव, प्रत्यय, उपसर्ग, समास, संधि पर्यायवाची, विलोम शब्द, वाक्यांश के लिए एक शब्द, मुहावरे एवं लोकोक्ति, विराम चिह्न।

## भाग-2

### विषय आधारित

(वस्तुनिष्ठ प्रकार)

प्रश्नों की संख्या-50

अधिकतम अंक-50

पशुपालन का परिचय, भारतीय एवं विदेशी नस्ल की डेयरी पशुओं की विशिष्ट विशेषताएं और उनका प्रदर्शन, सामान्य डेयरी फार्म प्रथाएं – पहचान, सींग निकालना, बधिया करना, व्यायाम करना, संवारना, वजन करना। दूध दुहने की विधि, दूध दुहने की प्रक्रिया और गुणवत्तापूर्ण दूध उत्पादन के लिए प्रथाएँ। दूध में मिलावट और परिरक्षकों का पता लगाना। डेयरी संयंत्र में दूध का रिसेप्शन और उपचार (पूर्व प्रसंस्करण चरण) – रिसेप्शन, समरूपीकरण, दूध के भौतिक गुणों पर समरूपीकरण का प्रभाव, बैक्टोफुगेशन। दूध का संग्रह और परिवहन। ब्याने के समय पशुओं की देखभाल और नवजात शिशुओं का प्रबंधन। डेयरी फार्म रिकॉर्ड और उनका रखरखाव। डेयरी पशुओं के आवास की व्यवस्था और डेयरी फार्म परिसर में स्वच्छता और साफ-सफाई का रखरखाव। बाजार के दूध संयंत्र में उपयोग किए जाने वाले सामान्य डिटर्जेंट और सैनिटाइजर की ताकत। डेयरी पशुओं में होने वाली सामान्य बीमारियाँ, उनकी रोकथाम एवं नियंत्रण। दूध देने वाली एवं सूखी गायों एवं भैंसों का प्रबंधन। सामान्य आहार एवं चारे की पहचान। दूध उत्पादन के लिए खाद्य संसाधन और उनके पोषक मूल्य। जुगाली करने वालों का पाचन तंत्र और फीड ऊर्जा के उपाय, वयस्क जानवरों के लिए राशन तैयार करना। विकास एवं दूध

उत्पादन के लिए पोषक तत्वों की आवश्यकता। दूध का स्राव और दूध कम हो जाना। नर और मादा प्रजनन प्रणाली. वीर्य संग्रह, प्रसंस्करण, कृत्रिम गर्भाधान और भ्रूण स्थानांतरण और पशु सुधार में उनकी भूमिका। डेयरी पशुओं का दूध निकालना और दूध देने वाले उपकरणों की सफाई और स्वच्छता। भारत में पारंपरिक भारतीय दुग्ध उत्पाद की स्थिति और महत्व।

**Part-2**  
**Subject Based**  
**(Objective Type)**

**No of Questions : 50**

**MM: 50**

Introduction to animal husbandry, Distinguishing characteristics of India and exotic breed of dairy animals and their performance, General dairy farm practices - identification, dehorning, castration, exercising, grooming, weighing. Method of milking, milking procedure and practices for quality milk production. Detection of adulterants and preservatives in milk. Reception and treatment (pre processing steps) of milk in the dairy plant - reception, homogenization, effect of homogenization on physical properties of milk, bactofugation. Collection and transportation of milk. Care of animals at calving and management of neonates. Dairy farm records and their maintenance. Systems of housing dairy animals and maintenance of hygiene and sanitation at dairy farm premises. Strength of common detergents and sanitizers used in market milk plant. Common disease problems in dairy animals, their prevention and control. Management of lactating and dry cows and buffaloes. Identification of common feeds and fodders. Feed resources for milk production and their nutritive values. Digestive system of ruminants and measures of feed energy, Preparation of rations for adult animals. Nutrients requirements for growth and milk production. Milk secretion and milk let down. Male and

female reproductive system. Semen collection, processing, artificial insemination and embryo transfer and their role in animal improvement. Milking of dairy animals and cleaning and sanitation of milking equipments. Status and significance of traditional Indian milk product in India.

## 2.गन्ना पर्यवेक्षक पद हेतु पाठ्यक्रम (वस्तुनिष्ठ प्रकार)

भाग-1

विषय :: सामान्य ज्ञान, सामान्य अध्ययन और सामान्य हिन्दी  
(वस्तुनिष्ठ प्रकार)

प्रश्नों की संख्या-50

अधिकतम अंक-50

### क-सामान्य ज्ञान, सामान्य अध्ययन

प्रश्नों की संख्या: 40

अधिकतम अंक : 40

- 1 सामान्य विज्ञान एवं कंप्यूटर से संबंधित जानकारी : सामान्य विज्ञान एवं कंप्यूटर संचालन की आधारभूत जानकारी में प्रश्न विज्ञान एवं कंप्यूटर की सामान्य समझ एवं दैनिक जीवन में इनके अनुप्रयोग पर आधारित होंगे।
- 2 भारत का इतिहास तथा भारतीय राष्ट्रीय आन्दोलन : भारत का इतिहास तथा भारतीय राष्ट्रीय आन्दोलन के अन्तर्गत प्रश्न; प्राचीन, मध्यकालीन एवं आधुनिक भारतीय इतिहास की सामान्य जानकारी तथा भारत के स्वतंत्रता आन्दोलन पर आधारित होंगे।
- 3 भारतीय राज्य व्यवस्था : भारतीय राज्य व्यवस्था के अन्तर्गत प्रश्न; भारतीय राज्यव्यवस्था, संविधान एवं पंचायती राज पर आधारित होंगे।
- 4 भारत का भूगोल एवं जनांकिकी : इसके अन्तर्गत प्रश्न भारत के भौगोलिक, पारस्थितिकीय, सामाजिक-आर्थिक और जनांकिकीय पक्षों की सामान्य समझ पर आधारित होंगे।
- 5 सम-सामयिक घटनाएं : इसके अन्तर्गत प्रश्न उत्तराखण्ड राज्यीय तथा राष्ट्रीय महत्व की समसामयिक घटनाओं पर आधारित होंगे।
- 6 उत्तराखण्ड का इतिहास : उत्तराखण्ड की ऐतिहासिक पृष्ठभूमि: प्राचीनकाल (आरम्भ से 1200 ई0 तक): मध्यकाल (1200 से 1815 ई0 तक): प्रभावशाली राजवंश एवं उनकी उपलब्धियाँ, गोरखा आक्रमण एवं शासन, ब्रिटिश शासन, टिहरी रियासत एवं उसकी शासन व्यवस्था, स्वतंत्रता आन्दोलन में उत्तराखण्ड की भूमिका।
- 7 उत्तराखण्ड की संस्कृति : जातियाँ एवं जनजातियाँ, धर्म एवं लोक विश्वास, परम्पराएं एवं रीति-रिवाज, वेश-भूषा एवं आभूषण, मेले एवं त्यौहार, नृत्य, गायन एवं वाद्य यंत्र, खेलकूद, प्रतियोगिताएं एवं पुरस्कार पर आधारित होंगे।

- 8 **उत्तराखण्ड का भूगोल एवं जनसांख्यिकी:** भौगोलिक स्थिति। उत्तराखण्ड में नदियां, पर्वत, जलवायु, वन संसाधन, मिट्टी एवं बागवानी, प्रमुख फसलें, सिंचाई के साधन, प्राकृतिक एवं मानव जनित आपदाएँ एवं आपदा प्रबन्धन, जल संकट और जलागम प्रबन्धन, पर्यावरण एवं पर्यावरणीय आन्दोलन, उत्तराखण्ड की जनसंख्या: वितरण, घनत्व, लिंगानुपात, साक्षरता एवं जनसंख्या पलायन।
- 9 **उत्तराखण्ड के आर्थिक एवं प्राकृतिक संसाधन—** प्रदेश की शिक्षा व्यवस्था एवं प्रमुख शिक्षण संस्थान, पर्यटन, खनिज तथा उद्योग, संसाधनों के उपयोग की वर्तमान स्थिति। उत्तराखण्ड में गरीबी व बेरोजगारी, उन्मूलन व आर्थिक विकास की दिशा में चलाई जा रही विभिन्न योजनाएँ।
- 10 **सामान्य बुद्धि परीक्षण ::** सामान्य बुद्धि परीक्षण के अन्तर्गत बोधगम्यता, तार्किक एवं गणितीय क्षमता इत्यादि का परीक्षण सम्मिलित है।

### **A- General Knowledge, General Studies**

**No of Questions : 40**

**MM: 40**

- 1 **General Science and Knowledge of Computer Operation:** Questions on General Science and Computer operation will cover general understating and application of science and Computers including matters of day to day observation.
- 2 **History of India and Indian National Movement:** Questions on history of India and Indian National Movement will be based on general understanding of ancient, mediaeval and modern India and India's freedom movement.
- 3 **Indian polity:** Questions on Indian polity will be based on Indian polity, Constitution and Panchayati raj.
- 4 **Geography and Demography of India:** Questions will be based on a general understanding of geographical, ecological, socio-economic aspects and demography of India.
- 5 **Current Events:** Questions will be based on important current events of Uttarakhand State and National.
- 6 **History of Uttarakhand:** Historical background of Uttarakhand: Ancient period (from earliest to 1200 AD) ; Mediaeval period (from 1200 to 1815 AD): Important dynasties and their achievements; Gorkha invasion and administration, British rule, Tehri State and its administration, role of Uttarakhand in the Freedom Movement of India.
- 7 **Culture of Uttarakhand:** Question will be based on Castes and tribes, religious and folk beliefs, traditions and customs, costumes and ornaments; Fairs and Festivals, dances, songs, musical instruments, sports, tournaments and awards.

- 8 **Geography and Demography of Uttarakhand:** Geographical Setup. Rivers, mountains, climate, soils, forest resources and horticulture and Major crops of Uttarakhand. Means of irrigation. Natural and man-made calamities and Disaster management. Water crises and watershed management, Environment and environmental movements. Population of Uttarakhand: Distribution, density, sex ratio, literacy and migration.
- 9 **Economic and natural resources :** Education system of the State and important educational institutes; tourism, minerals and industries. the position of utilization of resources. Various schemes being implemented in Uttarakhand for the eradication of poverty and unemployment.
- 10 **General intelligence test ::** In General Mental Ability, questions will include test comprehension, reasoning and numerical ability.

### ख-सामान्य हिन्दी

अधिकतम अंक: 10

प्रश्नों की संख्या: 10

स्वर एवं व्यंजन, स्वर और व्यंजन वर्णों का वर्गीकरण, संज्ञा, सर्वनाम—व्याकरण विचार, तत्सम, तद्भव, प्रत्यय, उपसर्ग, समास, संधि पर्यायवाची, विलोम शब्द, वाक्यांश के लिए एक शब्द, मुहावरे एवं लोकोक्ति, विराम चिह्न।

### भाग-2 कृषि विज्ञान (वस्तुनिष्ठ प्रकार)

प्रश्नों की संख्या—50

अधिकतम अंक—50

सस्य विज्ञान की परिभाषा एवं विस्तार की संभावनाएं। कृषि फसलों का वर्गीकरण, फसल उत्पादन के सामान्य सिद्धांत। जलवायु परिवर्तन। सामान्य कृषि फसलों की खेती, सस्य क्रम। अनाज की फसलें: गेहूं, जौ, चावल: तिलहन फसलें: तोरिया, सरसों, मूंगफली, अलसी, सूरजमुखी; दलहनी फसलें: चना, मटर, मसूर, राजमा, चारा फसलें: जई, बरसीम, ज्वार, ल्यूसर्न; नकदी फसलें: आलू, गन्ना। खरपतवार, कीट—पतंग, रोग एवं विकार प्रबंधन। अनाज, दलहन, चारा और नकदी फसलों की कटाई, प्रसंस्करण और उपज। मिट्टी के भौतिक एवं रासायनिक गुण। उर्वरकों का उपयोग, आवश्यक पोषक तत्व, जैविक और अकार्बनिक उर्वरक तथा फसलों एवं मिट्टी पर उनके प्रभाव। गली सड़ी देसी खाद और हरी खाद, सिंचाई के विभिन्न तरीके — बाढ़, बेसिन विधि, सीमा/पट्टी विधि, सिंक्रलर और ड्रिप सिंचाई। अधिक नमी से हानि, अम्लीय एवं क्षारीय मिट्टियों के निर्माण को रोकना एवं उनका प्रबंधन।



प्रमुख सब्जियाँ जैसे आलू, बैंगन, मिर्च, टमाटर, फूलगोभी, पत्तागोभी, गांठगोभी, प्याज, तरबूज, भिंडी, मूली, गाजर, मटर; खीरा वर्गीय सब्जियाँ—खीरा, करेला, लौकी, खरबूजा, तोरई; जड़ वाली फसलें—गाजर, मूली शकरकंद, शलजम; फल सब्जियाँ—टमाटर, बैंगन। फलदार पौधों की संधाई एवं काट—छांट। फलों का गिरना, बहुभ्रूणता, पार्थनोकार्पी और बेजोड़ता। फलों के उत्पादन में शामिल पद्धतियाँ : आम, अमरुद, संतरा एवं नींबू प्रजातीय फल, केला, अंगूर, लीची, पपीता, लोकाट, आंवला, बेर, कटहल, सेब, नाशपाती और आड़ू। बागानी फसलों की उत्पादन तकनीकें: नारियल, काजू, चाय, कॉफी और कोको।

फार्म मशीनरी डिजाइन और सिद्धांत। विभिन्न प्रकार के हलों का अध्ययन – स्वदेशी, छेनी, रोटरी और डिस्क हल और उनकी लागत। जल उठाने वाले उपकरणों का चयन, निर्वहन, कमांड क्षेत्र, विभिन्न प्रणालियों की लागत। ट्रैक्टरों का वर्गीकरण और चयन, ट्रैक्टर के मुख्य घटकों और उनके कार्यों जैसे स्टीयरिंग, क्लच, ट्रांसमिशन गियर, ट्रैक्टर इंजन, हाइड्रोलिक नियंत्रण प्रणाली के बारे में प्रारंभिक ज्ञान। ट्रैक्टर, कटाई और थ्रेशिंग उपकरण की मरम्मत और रखरखाव।

कृषि अर्थशास्त्र—अर्थ और संभावनाएं। दायरा। उत्पादन के विभिन्न घटक जैसे भूमि, श्रम, पूंजी और प्रबंधन, कृषि मूल्य नीति, फसल बीमा, सहकारिता के सिद्धांत, भूमि विकास बैंक। विस्तार शिक्षा सिद्धांत और उद्देश्य। सीखना और सिखाना। विस्तार और ग्रामीण विकास कार्यक्रम, कृषि विज्ञान केन्द्र, गैर सरकारी संगठन तथा ग्रामीण विकास के लिए स्व-सहायता उपागम।

गाय, भैंस, बकरी, भेड़, मुर्गी और सूअर की प्रमुख नस्लें। गाय और भैंस का शरीर विज्ञान और शरीर रचना विज्ञान; अच्छी दुधारू गाय—भैंस, बैल और बैलों के लक्षण। गर्भवती गाय की देखभाल एवं प्रबंधन, कुक्कुट प्रबंधन। स्वच्छ दुग्ध उत्पादन एवं स्वच्छता का रख-रखाव। पशु रोगों के उपचार/रोकथाम और नियंत्रण में उपयोग की जाने वाली सामान्य दवाएं और टीके; उपचार के लिए पशुओं को संभालना; बधियाकरण। ऑपरेशन फ्लड, दूध एवं दूध उत्पाद, मिलावटी दूध की पहचान। गाय और भैंस के दूध की संरचना और भौतिक-रासायनिक गुणों का विवरण। दूध की मात्रा एवं रासायनिक संरचना को प्रभावित करने वाले कारक। सामान्य आहार एवं चारे का वर्गीकरण, कम लागत वाला संतुलित आहार। पशु आहार सामग्री के प्रसंस्करण की विधियाँ। निस्पंदन, स्पष्टीकरण, बैक्टोफ्यूगेशन, मानकीकरण, समरूपीकरण, क्रीम पृथक्करण—सेंट्रीफ्यूगेशन के लिए दूध का प्रसंस्करण। स्वदेशी दुग्ध उत्पाद—पनीर, छेना, घी, खोआ, दही। अन्य दुग्ध उत्पाद—क्रीम, मक्खन, आइसक्रीम, गाढ़ा दूध, दूध पाउडर, पनीर, डेयरी उत्पाद।

मंडल के आनुवंशिकता के नियम, वंशानुक्रम का गुणसूत्र सिद्धांत, अर्धसूत्रीविभाजन और माइटोसिस, आनुवंशिक सामग्री के रूप में न्यूक्लिक एसिड—संरचना। प्रतिकृति, आनुवंशिक कोड और ट्रांसलेशन, उत्परिवर्तन—सहज और प्रेरित। प्रजनन तकनीकों के संदर्भ में फसल पौधों में प्रजनन की विधि। फसल सुधार में जैव प्रौद्योगिकी। विटामिन ए डी, ई, के का वर्गीकरण, थायमिन, राइबोफ्लेविन और निकोटिनिक एसिड और पादप वृद्धि नियामक। कीट शरीर रचना :

टिड्डे का पाचन, उत्सर्जन, प्रजनन, परिसंचरण, श्वसन और तंत्रिका तंत्र। फाइलम आर्थ्रोपोडा की विशेषताएं—विशेषकर श्रेणी इंसेक्टा के संदर्भ में। पौध रोगों का वर्गीकरण। रोगकारक फफूंद, जीवाणु, वायरस और सूत्रकृमि। जीवनाशक रसायनों के प्रयोग में खतरे। एकीकृत कीट प्रबंधन की बुनियादी जानकारी।

## **AGRICULTURE SCIENCE**

**No of Questions : 50**

**MM: 50**

Definition and scope of Agronomy, Classification of field Crops, General principles of Crop production: Climate change. Agronomic cultivation of practices common agriculture crops, cropping patterns. Cereal Crops: Wheat, Barley, Rice: Oilseed Crops: Rapeseed, Mustard, Groundnut, Linseed, Sunflower; Pulse crops: Chick pea, field pea, Lentil, Rajma, Fodder Crops: Oat, Berseem, sorghum Lucerne; Cash Crops: Potato, Sugarcane. Weed, Insect-pests and disease management. Harvesting, Processing and yield of cereals, Pulse, Fodder and cash crops. Physical and chemical properties of soil. Use of fertilizers, Essential nutrients, Organic and inorganic fertilizers and their effects on crops and soil, FYM and green manuring, Irrigation methods - flooding, basin method, border /strip method, sprinkler and drip irrigation. Disadvantage of excess moisture, prevention of formation of acidic and alkaline soils and their management.

Major vegetables like Potato, Brinjal, chillies, tomato, Cauliflower, Cabbage, Knolkhol, Onion, Watermelon, Okra, Radish, Carrot, Pea; Cucurbits, bitter gourd, bottlegourd, muskmelon, ridge gourd; Root crops-carrot, radish sweet potato, turnip; fruit vegetables-tomato, brinjal. Pruning and training of fruit plants. Fruit drop, Polyembryony, Parthenocarpy and incompatibility. Practices involved in the production of fruits: Mango, Guava, lime and lemons, Banana, Grape, Litchi, Papaya, Loquat, Aonla, Ber, Jack Fruit, Apple, Pear and Peach: Production techniques of plantation crops: Coconut, Cashew nut, Tea, Coffee and Cocoa.

Farm machinery design and principles. Study of different types of ploughs-indigenous, chisel, rotary and disc plough and their cost. Selection of water lifting devices, discharge, command area, cost of different system. Classification and selection of tractors. Elementary knowledge about main components of tractor and their functions such as steering, clutches, transmission gears, Tractor Engine Hydraulic Control system. Repair and maintenance of tractor, Power tiller. Harvesting and threshing equipment.

Agricultural economics-meaning and scope. Various components of production such as land, labour, capital and management. Agricultural price policy, Crop Insurance. Principles of cooperation, land development banks. Extension Education-Principles and objectives. Learning and Teaching. Extension and Rural

Development Programmes including Krishi vigyan kendras, Non- Government Organization (NGO) and Self help group.

Major breeds of cow, buffalo, goat, sheep, poultry and Pig; Physiology and anatomy of cow and buffalo; characteristics of good milch cow and buffalo, bulls and bullocks. Care and management of pregnant cow, Poultry management. Clean milk production and maintenance of hygiene. Common medicines and vaccines used in treatment/prevention and control of animal diseases; handling of animals for treatment; Castration. Operation flood, Milk and Milk products, Identification of adulterated milk. Detail composition and physio-chemical properties of cow and buffalo's milk. Factors affecting quantity and chemical composition of milk. Classification of common feeds and fodders, low-cost balanced feeds. Processing methods of animal feed stuffs. Processing of milk-filtration, clarification, bactofugation, standardization, homogenization, cream separation-centrifugation. Indigenous milk products- paneer, chhena, ghee, khoa, dahi. Other milk products-cream, butter, ice-cream, condensed milk, milk powder, cheese, dairy by products.

Mendel's Laws of heredity, Chromosomal theory of inheritance, meiosis and mitosis, linkage and crossing over-types. Nucleic acid as genetic material. Mutation-spontaneous and induced. Mode of reproduction in crop plants in relation to breeding techniques. Biotechnology in crop improvement. Classification of Vitamin A, D, E, K, Thiamine, Riboflavin and Nicotinic acid and Plant growth substances. Insect Anatomy: Digestive, Excretory, Reproductive, Circulatory, Respiratory and Nervous systems of grasshopper. Characteristics of Phylum Arthropoda with special reference to Class Insecta; Classification of plant diseases and their management, Plant Pathogens: Fungi, Bacteria, Virus and Nematodes Preliminary knowledge of hazards related to pesticide use. Basic concept of Integrated Pest Management.