

Q.2 i.	Define Agronomy. सस्य विज्ञान को परिभाषित करें।	1	1	1, 3, 4	1
ii.	What is tillage? Mention two main objectives of tillage. जुताई क्या है? जुताई के दो मुख्य उद्देश्य बताइए।	2	2	1, 3, 4	1
iii.	What are criteria of essentiality of plant nutrients? Write functions of Nitrogen, Phosphorus and potassium for plant growth. पौधों के पोषक तत्वों की अनिवार्यता के मानदंड क्या हैं? पौधों की वृद्धि के लिए नाइट्रोजन, फॉस्फोरस और पोटेशियम के कार्य लिखें।	5	2	1, 3, 4	1
OR iv.	How are the manures classified? Give examples with their N.P.K. contents in percentage. खादों को किस प्रकार वर्गीकृत किया जाता है? एन.पी.के. की मात्रा प्रतिशत में बताएँ।	5	2	1, 3, 4	1
Q.3 i.	Define soil-plant-water relationship. मृदा-पौधे-जल संबंध को परिभाषित करें।	2	2	1, 3, 4	2
ii.	What are factors influencing crop water requirements? What are the methods for estimating crop water requirements? फसल की जल आवश्यकताओं को प्रभावित करने वाले कारक क्या हैं? फसल की जल आवश्यकताओं का अनुमान लगाने के तरीके क्या हैं?	6	3	1, 3, 4	2
OR iii.	What is sprinkler or overhead irrigation? Write advantages and disadvantages of sprinkler irrigation method over surface irrigation method. स्प्रिंकलर या ओवरहेड सिंचाई क्या है? सतही सिंचाई विधि की तुलना में स्प्रिंकलर सिंचाई विधि के लाभ और हानियाँ लिखिए।	6	2	1, 3, 4	2
Q.4 i.	Give definitions of weed and weed control. खरपतवार एवं खरपतवार नियंत्रण की परिभाषा दीजिए।	2	1	1, 3, 4	3
ii.	Write four important characteristics of weeds. खरपतवार की 4 महत्वपूर्ण विशेषताएँ लिखिए।	2	1	1, 3, 4	3
iii.	What is crop weed competition? Give examples of weeds which competes with crop plants for moisture light, space and nutrients.	4	2	1, 3, 4	3

Total No. of Questions: 6

Total No. of Printed Pages: 5

Enrollment No.....



Faculty of Agriculture
End Sem Examination Dec 2024
AG3CO05 Fundamentals of Agronomy
Programme: B.Sc. (Hons.) Branch/Specialisation: Agriculture

Duration: 3 Hrs.

Maximum Marks: 50

Note: All questions are compulsory. Internal choices, if any, are indicated. Answers of Q.1 (MCQs) should be written in full instead of only a, b, c or d. Assume suitable data if necessary. Notations and symbols have their usual meaning.

		Marks	BL	PO	CO	PSO
Q.1 i.	Which one of the following is not a criterion of essentiality of plant nutrient element proposed by Arnon and Stout? निम्नलिखित में से कौन सा अर्नोन और स्टाउट द्वारा प्रस्तावित पादप पोषक तत्व की अनिवार्यता का मानदंड नहीं है?	1	3	1, 3, 4	1	
(a)	Deficiency of the element in question results in failure to complete the life cycle of a plant. प्रश्नगत तत्व की कमी से पौधे का जीवन चक्र पूरा नहीं हो पाता।					
(b)	Deficiency of the element in question can be corrected only by supplying that particular element. प्रश्नगत तत्व की कमी को केवल उस विशेष तत्व की आपूर्ति करके ही ठीक किया जा सकता है।					
(c)	Deficiency of the element in question can be corrected only by growing a plant in a particular set of environmental conditions. प्रश्नगत तत्व की कमी को केवल एक पौधे को विशेष पर्यावरणीय परिस्थितियों में उगाने से ही ठीक किया जा सकता है।					
(d)	The element must extend its effect directly on growth or metabolism and not by indirect effect such as antagonism of another element present at a toxic level. तत्व को अपना प्रभाव सीधे वृद्धि या चयापचय पर बढ़ाना चाहिए, न कि अप्रत्यक्ष प्रभाव जैसे कि विषाक्त स्तर पर मौजूद किसी अन्य तत्व के विरोध से।					

[2]

- ii. _____ is that branch of science dealing with field crop production and soil management, whereas _____ is the process of growing plants (crops) on arable land.
_____ विज्ञान की वह शाखा है जो खेत में फसल उत्पादन और मृदा प्रबंधन से संबंधित है, जबकि _____ कृषि योग्य भूमि पर पौधे (फसल) उगाने की प्रक्रिया है।
(a) Horticulture; Agriculture / बागवानी; कृषि
(b) Horticulture; Pomology / बागवानी; पोमोलॉजी
(c) Cultivation; Soil Science / खेती; मृदा विज्ञान
(d) Agriculture; Cultivation / कृषि; खेती
- iii. Net irrigated area of India in the year 2021 was over _____ million hectare which is only _____ % of the net sown area. वर्ष 2021 में भारत का शुद्ध सिंचित क्षेत्र _____ मिलियन हेक्टेयर से अधिक □ जो शुद्ध बोए गए क्षेत्र का केवल _____% है।
(a) 77; 75 (b) 58; 49 (c) 50; 35 (d) 43; 30
- iv. Which of the following forms of soil water is available to the plants?
निम्नलिखित में से कौन सा मृदा जल पौधों को उपलब्ध है?
(a) Hygroscopic water / आर्द्रताग्राही जल
(b) Capillary water / केशिका जल
(c) Gravitational water / गुरुत्वाकर्षण जल
(d) Flooded water / बाढ़ का पानी
- v. _____ is the effect (s) of one plant on other plants through the release of chemical compounds in the environment.
_____ पर्यावरण में रासायनिक यौगिकों की रिहाई के माध्यम से एक पौधे का दूसरे पौधों पर प्रभाव है।
(a) Symbiosis / सहजीवन
(b) Photosynthesis / प्रकाश संश्लेषण
(c) Allelopathy / एलैलोपैथी
(d) Evapotranspiration / वाष्पोत्सर्जन
- vi. Which of the following is not a part of weed control technique under I.W.M. (Integrated weed management).
निम्नलिखित में से कौन सा आई.डब्ल्यू.एम. (एकीकृत खरपतवार प्रबंधन) के अंतर्गत खरपतवार नियंत्रण तकनीक का हिस्सा नहीं □ है।
(a) Physical (Mechanical) / भौतिक (यांत्रिक)

[3]

- (b) Biological / जैविक
(c) Chemical / रासायनिक
(d) Economical / किफायती
- vii. When does the process of cellular differentiation take place in crop plants?
फसल पौधों में कोशिकीय विभेदन की प्रक्रिया कब होती है?
(a) During the growth stage / वृद्धि अवस्था के दौरान
(b) During the development stage / विकास अवस्था के दौरान
(c) During the maturity stage / परिपक्वता अवस्था के दौरान
(d) None of these / उपरोक्त में से कोई नहीं □
- viii. _____ is a biological model of a crop which is expected to perform or behave in a particular manner within a defined environment.
_____ फसल का एक जैविक मॉडल है, जिससे एक निश्चित वातावरण में एक विशेष तरीके से प्रदर्शन या व्यवहार करने की अपेक्षा की जाती है।
(a) Saprophytes / सैप्रोफाइट्स
(b) Symbiotic plants / सहजीवी पौधे
(c) Crop Ideotypes / आदर्श प्ररूप
(d) None of these / उपरोक्त में से कोई नहीं □
- ix. _____ may be defined as any feature of an organism, which has survival value under the existing condition of its habitat.
_____ को किसी जीव की किसी भी विशेषता के रूप में परिभाषित किया जा सकता है, जिसका उसके आवास की मौजूदा स्थिति के तहत अस्तित्व मूल्य है।
(a) Adaptation / अनुकूलन (b) Distribution / वितरण
(c) Origin / उत्पत्ति (d) Mitigation / शमन
- x. Slow permeable soils generally result in _____.
धीमी पारगम्य मिट्टी के कारण आम तौर पर _____ होता है।
(a) Enrichment of soils / मिट्टी का समृद्ध होना
(b) Nutrient enhancement / पोषक तत्वों में वृद्धि
(c) Impeded drainage and poor aeration / जल निकासी में बाधा और खराब वातन
(d) Enhanced infiltration & reduced runoff / बढ़ा हुआ रिसाव और कम अपवाह

फसल खरपतवार प्रतिस्पर्धा क्या है? उन खरपतवारों के उदाहरण दीजिए जो नमी, प्रकाश, स्थान और पोषक तत्वों के लिए फसल पौधों के साथ प्रतिस्पर्धा करते हैं।

- OR iv. What are herbicides? How are herbicides classified on the basis of selectivity and their mode of actions? Give examples also. शाकनाशी क्या हैं? चयनात्मकता और उनकी क्रियाविधि के आधार पर शाकनाशियों को किस प्रकार वर्गीकृत किया जाता है उदाहरण भी दीजिए।
- | | | | |
|----------|----------|----------------|----------|
| 4 | 2 | 1, 3, 4 | 3 |
|----------|----------|----------------|----------|

- Q.5 i. Define growth. What are 3 phases of plant growth? वृद्धि को परिभाषित करें। पौधों की वृद्धि के 3 चरण क्या हैं?
- ii. What are the factors which affect plant growth and development? पौधों की वृद्धि और विकास को प्रभावित करने वाले कारक क्या हैं?
- iii. What is crop rotation? Explain principles of crop rotation. फसल चक्र क्या है? फसल चक्र के सिद्धांतों की व्याख्या करें।
- | | | | |
|----------|----------|----------------|----------|
| 2 | 2 | 1, 3, 4 | 4 |
| 2 | 2 | 1, 3, 4 | 4 |
| 4 | 1 | 1, 3, 4 | 4 |

- OR iv. What are plant growth regulators? Enlist different types of plant growth regulators. पादप वृद्धि नियामक क्या हैं? विभिन्न प्रकार के पादप वृद्धि नियामकों की सूची बनाएँ।
- | | | | |
|----------|----------|----------------|----------|
| 4 | 2 | 1, 3, 4 | 4 |
|----------|----------|----------------|----------|

- Q.6 Attempt any two: कोई दो हल करें:
- i. Write a short note on Adaptation and distribution of crops. फसलों के अनुकूलन एवं वितरण पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
- ii. Which are main types of salt affected problematic soils? Give in short, their characteristics and methods of reclamation. लवण प्रभावित समस्याग्रस्त मृदाओं के मुख्य प्रकार कौन-कौन से हैं? संक्षेप में उनकी विशेषताएँ और सुधार के तरीके बताइए।
- iii. What are acid soils? Give causes of soil acidity and methods of reclamation of acidic soils. अम्लीय मिट्टी क्या है? मिट्टी की अम्लीयता के कारण और अम्लीय मिट्टी के सुधार के तरीके बताइए।
- | | | | |
|----------|----------|----------------|----------|
| 4 | 2 | 1, 3, 4 | 5 |
| 4 | 2 | 1, 3, 4 | 5 |
| 4 | 2 | 1, 3, 4 | 5 |

फसल खरपतवार प्रतिस्पर्धा क्या है? उन खरपतवारों के उदाहरण दीजिए जो नमी, प्रकाश, स्थान और पोषक तत्वों के लिए फसल पौधों के साथ प्रतिस्पर्धा करते हैं।

- OR iv. What are herbicides? How are herbicides classified on the basis of selectivity and their mode of actions? Give examples also. शाकनाशी क्या हैं? चयनात्मकता और उनकी क्रियाविधि के आधार पर शाकनाशियों को किस प्रकार वर्गीकृत किया जाता है उदाहरण भी दीजिए।
- | | | | |
|----------|----------|----------------|----------|
| 4 | 2 | 1, 3, 4 | 3 |
|----------|----------|----------------|----------|

- Q.5 i. Define growth. What are 3 phases of plant growth? वृद्धि को परिभाषित करें। पौधों की वृद्धि के 3 चरण क्या हैं?
- ii. What are the factors which affect plant growth and development? पौधों की वृद्धि और विकास को प्रभावित करने वाले कारक क्या हैं?
- iii. What is crop rotation? Explain principles of crop rotation. फसल चक्र क्या है? फसल चक्र के सिद्धांतों की व्याख्या करें।
- | | | | |
|----------|----------|----------------|----------|
| 2 | 2 | 1, 3, 4 | 4 |
| 2 | 2 | 1, 3, 4 | 4 |
| 4 | 1 | 1, 3, 4 | 4 |

- OR iv. What are plant growth regulators? Enlist different types of plant growth regulators. पादप वृद्धि नियामक क्या हैं? विभिन्न प्रकार के पादप वृद्धि नियामकों की सूची बनाएँ।
- | | | | |
|----------|----------|----------------|----------|
| 4 | 2 | 1, 3, 4 | 4 |
|----------|----------|----------------|----------|

- Q.6 Attempt any two: कोई दो हल करें:
- i. Write a short note on Adaptation and distribution of crops. फसलों के अनुकूलन एवं वितरण पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
- ii. Which are main types of salt affected problematic soils? Give in short, their characteristics and methods of reclamation. लवण प्रभावित समस्याग्रस्त मृदाओं के मुख्य प्रकार कौन-कौन से हैं? संक्षेप में उनकी विशेषताएँ और सुधार के तरीके बताइए।
- iii. What are acid soils? Give causes of soil acidity and methods of reclamation of acidic soils. अम्लीय मिट्टी क्या है? मिट्टी की अम्लीयता के कारण और अम्लीय मिट्टी के सुधार के तरीके बताइए।
- | | | | |
|----------|----------|----------------|----------|
| 4 | 2 | 1, 3, 4 | 5 |
| 4 | 2 | 1, 3, 4 | 5 |
| 4 | 2 | 1, 3, 4 | 5 |

Marking Scheme
AG3CO05- Fundamentals of Agronomy

Q.1	i)	(d) Agriculture; Cultivation	1
	ii)	(c) Deficiency of the element in question can be corrected only by growing a plant in a particular set of environmental conditions.	1
	iii)	(b) 58; 49	1
	iv)	(b) Capillary water	1
	v)	(c) Allelopathy	1
	vi)	(d) Economical	1
	vii)	(b) During the development stage	1
	viii)	(c) Crop Ideotypes	1
	ix)	(a) Adaptation	1
	x)	(c) Impeded drainage and poor aeration	1
Q.2	i.	Definition of Agronomy.	1
	ii.	Definition of tillage – 1 Mark; Objective – 1/2 Mark each.	2
	iii.	Criteria of essentiality – 2 Marks; Functions of NPK each carry 1 Mark	5
	OR iv.	Classification chart of manures – 2 Marks Examples with NPK contents 3 Mark	5
Q.3	i.	Definition of soil – plant - water relationship.	2
	ii.	Each factors explained – 1 Mark; Each method explained 1 Mark	6
OR	iii.	Meaning of sprinkler irrigation – 2 Marks advantages and disadvantages - 2 Marks	6
Q.4	i.	Each definition – 1 Mark	2
	ii.	Each characteristic – 1/2 Mark.	2
	iii.	Meaning of crop weed competition – 2 Marks Each example – 1/2 Mark	4

OR	iv.	Meaning of herbicides – 1 Mark; Classification 1/2 Mark each; Mode of action -1/2 Mark each; Example 1 Mark	4
Q.5	i.	Definition of growth – 1 Mark; Naming 3 phases – 1 Mark	2
	ii.	Naming each factor 1/2 Mark	2
	iii.	Meaning of crop rotation – 1 – Mark; Principles – 3 Marks	4
OR	iv.	Meaning of plant growth regulators – 2 – Marks; Naming type of plant growth regulators – 1/2 Mark each	4
Q.6		Attempt any two:	
	i.	Short note – Adaptation & Distribution	4
	ii.	Each type 1/2 Mark (1.5 Marks); Characteristics - 1/2 Mark each (1.5 marks); methods of reclamation each type – 1/2 mark (1)	4
	iii.	Meaning – 1 Mark, causes – 1 Mark; Reclamation methods – 1 mark each	4