

- [4]
- Q.4 i. Define heat capacity and heat of vaporization. 2
ऊष्मा क्षमता और वाष्पीकरण की ऊष्मा को परिभाषित करें।
- ii. Define soil water. Explain the physical classification of soil water. 6
मृदा जल को परिभाषित करें। मृदा जल का भौतिक वर्गीकरण समझाइये।
- OR iii. Define soil temperature. Explain the factors affecting soil temperature. 6
मृदा तापमान को परिभाषित करें। मृदा तापमान को प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या करें।
- Q.5 i. Define humus. Write down the properties of humus. 2
ह्यूमस को परिभाषित कीजिए। ह्यूमस के गुण लिखिए।
- ii. Write down the comparative properties of silicate clay minerals. 2
सिलिकेट मिट्टी के खनिजों के तुलनात्मक गुण लिखिए।
- iii. Define cation exchange capacity. Explain the factors influencing cation 4
exchange capacity.
धनायन विनिमय क्षमता को परिभाषित करें। धनायन विनिमय क्षमता को प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या कीजिए।
- OR iv. What is soil organic matter? Explain factors affecting soil organic 4
matter.
मृदा कार्बनिक पदार्थ क्या है? मृदा कार्बनिक पदार्थ को प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या कीजिए।
- Q.6 Attempt any two:
- i. Define Soil reaction. Explain the influence of soil reaction on the 4
availability of nutrients.
मृदा प्रतिक्रिया को परिभाषित करें। पोषक तत्वों की उपलब्धता पर मृदा प्रतिक्रिया के प्रभाव की व्याख्या करें।
- ii. Define soil pollution. Explain how to mitigate soil pollution. 4
मृदा प्रदूषण को परिभाषित करें। बताइए कि मृदा प्रदूषण को कैसे कम किया जाए।
- iii. Explain the beneficial and harmful effects of micro organisms in soil. 4
मिट्टी में सूक्ष्म जीवों के लाभकारी और हानिकारक प्रभावों की व्याख्या करें।

Total No. of Questions: 6

Total No. of Printed Pages: 4

Enrollment No.....



Faculty of Agriculture
End Sem Examination Dec-2023
AG3CO03 Fundamentals of Soil Science

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.

- Q.1 i. Elements which tend to form covalent bonds with sulphide is called 1
_____.
वे तत्व जो सल्फाइड के साथ सहसंयोजक बंधन बनाते हैं, कहलाते हैं।
(a) Lithophile elements (b) Chalcophile element
(c) Siderophile elements (d) Biophile elements
(ए) लिथोफिल तत्व (बी) चाल्कोफिल तत्व
(सी) साइडरोफिल तत्व (डी) बायोफिल तत्व
- ii. Materials that have settled out of the quiet water of lakes is called 1
_____.
झीलों के शांत जल से बाहर निकले पदार्थ को _____ कहा जाता है।
(a) Lacustrine (b) Alluvium
(c) Moraine (d) Eolian
(ए) सरोवर का (बी) जलोढ़
(सी) हिमोढ़ (डी) इओलियन
- iii. The arrangement and organization of primary and secondary particles in 1
a soil mass is known as _____.
मृदा द्रव्यमान में प्राथमिक और द्वितीयक कणों की व्यवस्था और स्रष्टन को _____ के रूप में जाना जाता है।
(a) Soil color (b) Soil texture
(c) Soil Structure (d) Soil Air
(ए) मिट्टी का रंग (बी) मृदा स्रष्टना
(सी) मिट्टी की स्रष्टना (डी) मृदा हवा

[2]

- iv. Soil colour is inherited from its parent material and that is referred to as _____ 1

मिट्टी का रंग उसकी मूल सामग्री से विरासत में मिलता है और इसे _____ कहा जाता है।

- (a) Pedochromic (b) Lithochromic
(c) Chemochromic (d) All of these
(ए) पेडोक्रोमिक (बी) लिथोक्रोमिक
(सी) रसायनवर्णी (डी) ये सभी उत्तर

- v. The amount of energy required to raise the temperature by 1°C is called _____ 1

तापमान को 1°C बढ़ाने के लिए आवश्यक ऊर्जा की मात्रा को _____ कहा जाता है।

- (a) Specific Heat (b) Thermal Conductivity
(c) Heat capacity (d) Thermal diffusivity
(ए) विशिष्ट ऊष्मा (बी) तापीय चालकता
(सी) ताप क्षमता (डी) तापीय प्रसारशीलता

- vi. _____ is a measure of the soil's ability to resist a change in pH. 1

_____ पीएच में परिवर्तन का विरोध करने की मिट्टी की क्षमता का एक माप है।

- (a) Base saturation (b) Thermal Conductivity
(c) Cation exchange capacity (d) Buffering capacity
(ए) आधार सत्तृप्ति (बी) तापीय चालकता
(सी) धनायन विनिमय क्षमता (डी) उभयरोधी क्षमता

- vii. Attractive force between similar molecules or materials is _____. 1

समान अणुओं या सामग्रियों के बीच आकर्षण बल _____ है

- (a) Swelling and shrinkage (b) Adhesion
(c) Cohesion (d) None of these
(ए) सूजन और सिकुड़न (बी) आसंजन
(सी) सामंजस्य (डी) इनमें से कोई नहीं

- viii. _____ is the example of 2:1 non-expanding type clay mineral. 1

_____ 2:1 गैर-विस्तारित प्रकार के मिट्टी खनिज का उदाहरण है।

- (a) Kaolinite (b) Vermiculite
(c) Illite (d) Chlorite
(ए) काओलिनाइट (बी) वर्मिक्यूलाईट
(सी) इलाइट (डी) क्लोराइट

[3]

- ix. The process of conversion of ammonia to nitrites and then to nitrate is known as _____. 1

अमोनिया के नाइट्राइट और फिर नाइट्रेट में बदलने की प्रक्रिया को _____ के रूप में जाना जाता है।

- (a) Aminization (b) Ammonification
(c) Dinitrification (d) Nitrification
(ए) अमीनीकरण (बी) अमोनीकरण
(सी) विनाइट्रीकरण (डी) नाइट्रीकरण

- x. Full form of VAM is _____. 1

VAM का पूर्ण रूप _____ है।

- (a) Vesicular Arbuscular Mycorrhizae
(b) Vesicular Arbuscular Management
(c) Both (a) and (b)
(d) None of these

(ए) वेसिकुलर अर्बुस्कुलर माइकोराइजा
(बी) वेसिकुलर अर्बुस्कुलर प्रबंधन
(सी) दोनों (ए) और (बी)
(डी) इनमें से कोई नहीं

- Q.2 i. Define edaphology. 1

एडाफोलॉजी को परिभाषित करें।

- ii. Define interior and exterior part of the earth. 2

पृथ्वी के आंतरिक एवं बाह्य भाग को परिभाषित करें।

- iii. What are rocks? Explain the types of rocks. 5

चट्टानें क्या हैं? चट्टानों के प्रकार बताइये।

- OR iv. Define weathering? Explain the types of weathering. 5

अपक्षय को परिभाषित करें? अपक्षय के प्रकार बताइये।

- Q.3 i. Define Stoke's Law. 1

स्टोक के नियम को परिभाषित करें।

- ii. Write down the fundamental soil forming processes. 3

मृदा निर्माण की मूलभूत प्रक्रियाएँ लिखिए।

- iii. Explain the types of soils in India. 4

भारत में मिट्टी के प्रकार बताइये।

- OR iv. Define soil structure. Explain the types and grades of soil structure. 4

मृदा संरचना को परिभाषित करें। मृदा संरचना के प्रकार एवं ग्रेडों की व्याख्या करें।

Marking Scheme
Fundamentals of Soil Science (T) - AG3CO03 (T)

Q.1	i)	b) Chalcophile element	1
	ii)	a) Lacustrine सरोवर का	1
	iii)	c) Soil Structure मिट्टी की संरचना	1
	iv)	b) Lithochromic लिथोक्रोमिक	1
	v)	c) Heat capacity ताप क्षमता	1
	vi)	d) Buffering capacity उभयरोधी क्षमता	1
	vii)	c) Cohesion	1
	viii)	c) Illite इलाइट	1
	ix)	d) Nitrification नाइट्रीकरण	1
	x)	(a) Vesicular Arbuscular Mycorrhizae वेसिकुलर अर्बुस्कुलर माइकोराइजा	1
Q.2	i.	Define Edaphology. (As per explanation)	1
	ii.	Define interior part of the earth. (As per explanation)	1
		Define exterior part of the earth. (As per explanation)	1
	iii.	Rocks (As per explanation)	1.5
		The types of rocks (As per explanation)	3.5
OR	iv.	Define weathering (As per explanation)	1.5
		Types of weathering. (As per explanation)	3.5
Q.3	i.	Define Stoke's Law. (As per explanation)	1
	ii.	The fundamental soil forming processes. (As per explanation)	3

	iii.	Explain the types of soils in India. (As per explanation)	4
OR	iv.	Soil structure. (As per explanation)	1
		the types of soil structure. (As per explanation)	2
		Grades of soil structure (As per explanation)	1
Q.4	i.	Heat capacity. (As per explanation)	1
		Heat of vaporization. (As per explanation)	1
	ii.	Soil water. (As per explanation)	1.5
		Physical classification of soil water. (As per explanation)	4.5
OR	iii.	Soil temperature. (As per explanation)	1.5
		Factors affecting soil temperature. (As per explanation)	4.5
Q.5	i.	Humus. (As per explanation)	1
		Properties of humus. (As per explanation)	1
	ii.	Comparative minerals. (As per explanation)	2
	iii.	Define cation exchange capacity. (As per explanation)	1
		The factorscapacity. (As per explanation)	3
OR	iv.	Soil organic matter (As per explanation)	1
		Affecting soil organic matter. (As per explanation)	3
Q.6		Attempt any two:	
	i.	Define Soil reaction. (As per explanation)	1
		Influence of Nutrients. (As per explanation)	3

[2]

[3]

- | | | | |
|------|----------------------------|----------------------|----------|
| ii. | Define soil pollution. | (As per explanation) | 1 |
| | Mitigate soil pollution. | (As per explanation) | 3 |
| iii. | Beneficial and soil. | (As per explanation) | 4 |
