

- ii. Classify the soil structures in detail with subclass. **6**  
मृदा संरचनाओं को उपवर्ग सहित विस्तृत रूप से वर्गीकृत करें।
- OR iii. Examine the soil profile in detail with their neat and clean diagram **6**  
मृदा प्रोफाइल को उनके स्वच्छ आरेख के साथ विस्तार से समझाइए।
- Q.5 i. Define soil organic matter **2**  
मृदा कार्बनिक पदार्थ को परिभाषित करें।
- ii. Describe the CEC. **2**  
सीईसी का वर्णन करें।
- iii. Describe the Kaolinite with neat and clean diagram. **4**  
काओलिनाइट का स्पष्ट चित्र सहित वर्णन करें।
- OR iv. Describe the Montmorillinite with neat and clean diagram. **4**  
मॉन्टमोरिलनाइट का साफ-सुथरे चित्र सहित वर्णन करें।
- Q.6 Attempt any two:  
किन्हीं दो का प्रयास करें:
- i. Write a short notes on soil pollution. **4**  
मृदा प्रदूषण पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।
- ii. Explain the beneficial and harmful effects of micro organisms in soil. **4**  
मिट्टी में सूक्ष्म जीवों के लाभकारी और हानिकारक प्रभावों की व्याख्या करें।
- iii. Describe how to mitigation and prevent the soil pollution **4**  
मृदा प्रदूषण को कम करने और रोकने के तरीकों का वर्णन करें।

\*\*\*\*\*

Enrollment No.....



Faculty of Agriculture  
End Sem Examination Dec 2024  
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.

- |        |   | Marks | BL | PO | CO | PSO |
|--------|---|-------|----|----|----|-----|
| Q.1 i. | What is the pH of acid soil?<br>□ म्ल मिट्टी के लिए pH चुनें।<br>(a) 7 (b) >7<br>(c) 8.5 (d) >8.5   | 1     |    |    |    |     |
| ii.    | Select the branch under which we study the soil origin, classification.<br>मृदा की उत्पत्ति, वर्गीकरण का □ अध्ययन हम किस शाखा के □ तर्गत करते हैं?<br>(a) Edaphology / मिट्टीविशेषज्ञान<br>(b) Soil Chemistry / मृदा रसायन<br>(c) Soil Biology / मृदा जीवविज्ञान<br>(d) Pedology / मिट्टी-संबंधी विद्या | 1     |    |    |    |     |
| iii.   | Select the percentage of H <sub>2</sub> O in clay soil.<br>दोमट मृदा में H <sub>2</sub> O का प्रतिशत होता है-<br>(a) 3% (b) 30%<br>(c) 25% (d) 32%  | 1     |    |    |    |     |
| iv.    | Locate the method of heat transfer use in liquid.<br>द्रव में ऊष्मा स्थानांतरण के उपयोग की विधि का पता लगाएँ?<br>(a) Mass flow / द्रव्यमान प्रवाह<br>(b) Convection / संवहन<br>(c) Conduction / संचालन<br>(d) Radiation / विकिरण  | 1     |    |    |    |     |

- v. Kaolinite is a type of which silicate mineral? **1**  
 काओलिनाइट किस प्रकार का सिलिकेट खनिज है?  
 (a) Minerals / खनिज पदार्थ  
 (b) Igneous Rocks / अग्निमय पत्थर  
 (c) 1:1 / 1:1  
 (d) Sedimentary Rocks / तलछटी चट्टानें
- vi. Montmorillonite is which type of silicate mineral? **1**  
 मॉन्टमोरिलोनाइट किस प्रकार का सिलिकेट खनिज है?  
 (a) Minerals / खनिज पदार्थ  
 (b) 2:2 / 2:2  
 (c) 1:1 / 1:1  
 (d) Sedimentary Rocks / तलछटी चट्टानें
- vii. 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 / विशिष्ट ऊष्मा  
 (b) Thermal Conductivity / तापीय चालकता  
 (c) Heat capacity / ताप क्षमता  
 (d) Thermal diffusivity / थर्मल विसरणशीलता
- viii. Which of the following is a commonly used earthworm species for the vermicomposting process? **1**  
 निम्नलिखित में से कौन सी वर्मिकम्पोस्टिंग प्रक्रिया के लिए आमतौर पर इस्तेमाल की जाने वाली केंचुआ प्रजाति है?  
 (a) Eisenia fetida / ईसेनिया फ़ेटिडा  
 (b) Perionyx excavatus / पेरियोनिक्स एक्सकैवेटस  
 (c) Lumbricus rubellus / लुम्ब्रिकस रुबेल्लस  
 (d) None of these / इनमें से कोई नहीं
- ix. Chemical which are kill the rodents? **1**  
 रसायन जो कृन्तकों को मारते हैं-  
 (a) Acaricide / एसारिसाइड  
 (b) Pesticide / कीटनाशक

- (c) Insecticide / कीटनाशक  
 (d) Nematicide / नेमाटीसाइड
- x. The process of conversion of ammonia to nitrites and then to nitrate is known as- **1**  
 अमोनिया को नाइट्राइट और फिर नाइट्रेट में बदलने की प्रक्रिया को क्या कहा जाएगा?  
 (a) Aminization / अमीनीकरण  
 (b) Ammonification / अमोनीकरण  
 (c) Denitrification / डेनाइट्रीफिकेशन  
 (d) Nitrification नाइट्रिफिकेशन
- Q.2 i. Define pedology. **1**  
 पेडोलॉजी को परिभाषित करें।  
 ii. Define composition of earth. **2**  
 पृथ्वी की संरचना को परिभाषित करें।  
 iii. Define the types of rocks in detail with example. **5**  
 चट्टानों के प्रकारों को उदाहरण सहित विस्तार से परिभाषित करें।
- OR iv. Define the different types of weathering in detail. **5**  
 विभिन्न प्रकार के अपरदन को विस्तार से परिभाषित करें।
- Q.3 i. Define soil profile. **1**  
 मृदा प्रोफ़ाइल को परिभाषित करें।  
 ii. Define soil texture, structure and density. **3**  
 मिट्टी की बनावट, संरचना और घनत्व को परिभाषित करें।  
 iii. Describe the soil order with their key characteristics. **4**  
 मृदा क्रम का उनकी प्रमुख विशेषताओं सहित वर्णन करें।
- OR iv. Describe the different types of soils of India. **4**  
 भारत की विभिन्न प्रकार की मिट्टियों का वर्णन करें।
- Q.4 i. Describe heat capacity and specific heat capacity. **2**  
 ऊष्मा क्षमता और विशिष्ट ऊष्मा क्षमता का वर्णन करें।

**Marking Scheme**  
**AG3CO03- Fundamentals of Soil Science**

|     |         |  |          |
|-----|---------|--|----------|
| Q.1 | i)      | (b) One marks to be awarded  | <b>1</b> |
|     | ii)     | (d) Pedology   | <b>1</b> |
|     | iii)    | (c) 25%  | <b>1</b> |
|     | iv)     | (b) Convection   | <b>1</b> |
|     | v)      | (c) 1:1/ 1:1   | <b>1</b> |
|     | vi)     | (b) 2:2/ 2:2   | <b>1</b> |
|     | vii)    | (c) Heat capacity  | <b>1</b> |
|     | viii)   | (c) Eisenia Fetida   | <b>1</b> |
|     | ix)     | (a) Acaricide  | <b>1</b> |
|     | x)      | (d) Nitrification  | <b>1</b> |
| Q.2 | i.      | Define pedology  | <b>1</b> |
|     | ii.     | Define composition of earth  | <b>2</b> |
|     | iii.    | Define the types of rocks in detail with example                                 | <b>5</b> |
|     | OR iv.  | Define the different types of weathering in detail                               | <b>5</b> |
| Q.3 | i.      | Define soil profile.   | <b>1</b> |
|     | ii.     | Define soil texture, <b>1M</b><br>structure <b>1M</b><br>density <b>1M</b>       | <b>3</b> |
|     | iii.    | Describe the soil order <b>2M</b><br>key characteristics <b>2M</b>               | <b>4</b> |
|     | OR iv.  | Describe the different types of soils of India                                   | <b>4</b> |
| Q.4 | i.      | Describe heat capacity <b>1M</b><br>specific heat capacity. <b>1M</b>            | <b>2</b> |
|     | ii.     | Classify the soil structures in details with subclass                            | <b>6</b> |
|     | OR iii. | Examine the soil profile in detail <b>3M</b><br>neat and clean diagram <b>3M</b> | <b>6</b> |
| Q.5 | i.      | Define soil organic matter   | <b>2</b> |
|     | ii.     | Describe the CEC   | <b>2</b> |
|     | iii.    | Describe the Kaolinite <b>2M</b><br>neat and clean diagram <b>2M</b>             | <b>4</b> |
| OR  | iv.     | Describe the Montmorillnite <b>2M</b><br>neat and clean diagram <b>2M</b>        | <b>4</b> |
| Q.6 |         | Attempt any two:   |          |
|     | i.      | Write a short notes on soil pollution  | <b>4</b> |
|     | ii.     | Explain the beneficial and harmful effects of micro organisms in soil.           | <b>4</b> |
|     | iii.    | Describe how to mitigation and prevent the soil pollution                        | <b>4</b> |