

Roll No.

**Bachelor of Science (Honours) Agriculture/B.Sc. (Ag.) and MBA (ABM) Part-I
Examination of the Four/Five-Year Degree Course, 2019-2020**

SEMESTER-I

FUNDAMENTALS OF SOIL SCIENCE

(SSAC-111)

Time : 2 Hours

Maximum Marks : 70 { Section-I : 10
Section-II : 60

Attempt all questions.

Answer of Question No. 1 and 2 be written in the space provided alongwith the questions in Question-booklet. Answers of Question Nos. 3, 4, 5, 6 and 7 be written in the Answer-book provided for writing answers.

In case of any discrepancy in English and Hindi versions of the paper, only the English version be taken as correct.

सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं।

प्रश्न संख्या 1 एवं 2 का उत्तर प्रश्न-पुस्तिका में ही दिये गये स्थान पर लिखना है।

प्रश्न संख्या 3, 4, 5, 6 एवं 7 के उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका में लिखें।

यदि किसी प्रश्न के अंग्रेजी व हिन्दी भाषा में किसी प्रकार की असंगति हो तो

अंग्रेजी के प्रश्न को ही सही मानकर प्रश्न का उत्तर दें।

SECTION - I

खण्ड - I

Time : 20 Minutes]

[Maximum Marks : 10

The Objective part (Q. Nos. 1 and 2) is to be covered in the Question paper itself and would be collected by the invigilator after 20 minutes of the commencement of the examination.

लघुउत्तरात्मक भाग (प्र. सं. 1 एवं 2) को प्रश्न-पत्र में ही हल करना है जो कि पर्यवेक्षक द्वारा परीक्षा आरम्भ होने के 20 मिनट पश्चात ले लिया जायेगा।

1. Choose the correct answer and write the number of correct answer 1 or 2 or 3 or 4 in the square given against each sub-question. (10×0.5=5)

सही उत्तर चुनते हुए उसकी संख्या 1 या 2 या 3 या 4 प्रत्येक उप-प्रश्न के सामने दिये गये वर्ग में लिखिए।

(i) Which soil warmed up quickly?

- (1) Sandy soil
- (2) Clayey soil
- (3) Loamy soil
- (4) Sitty soil.

कौन-सी मृदा जल्दी गर्म होती है?

- (1) बलुई मृदा
- (2) चिकनी मृदा
- (3) दोमट मृदा
- (4) सिल्ट मृदा।

(ii) Term pH was given by

- (1) Fried and Dean
- (2) Bear
- (3) Jackson
- (4) Sorenson.

पी-एच शब्द किसके द्वारा दिया गया था?

- (1) फ्राइड एवं डीन
- (2) बीयर
- (3) जैकसन
- (4) सोरेनसन।

(iii) Hydrometer method is used to determine

- (1) Soil texture
- (2) Soil structure
- (3) Soil porosity
- (4) Soil density.

हाइड्रोमीटर विधि से ज्ञात किया जाता है

- (1) मृदा कणाकार
- (2) मृदा संरचना
- (3) मृदा सरंध्रता
- (4) मृदा घनत्व।

(iv) Fundamental soil farming process is ☐

- (1) Podzolization
- (2) Calcification
- (3) Laterization
- (4) Eluviation.

मृदा निर्माण की मूलभूत प्रक्रिया है

- (1) पोडजौलीकरण
- (2) कैल्सीकरण
- (3) लेटराइटिकरण
- (4) निक्षालन।

(v) Active soil forming factor is ☐

- (1) Climate
- (2) Time
- (3) Parent material
- (4) Relief.

गतिक मृदा निर्माण कारक है

- (1) जलवायु
- (2) समय
- (3) पैतृक पदार्थ
- (4) रिलीफ।

(vi) Concentration of soluble hydrogen and aluminium ions in soil solution develops ☐

- (1) Potential acidity
- (2) Exchange acidity
- (3) Active acidity
- (4) Reserve acidity.

मृदा विलियन में हाइड्रोजन एवं अल्युमिनियम की सान्द्रता उत्पन्न होना बताती है

- (1) पोटैन्शियल अम्लता
- (2) विनिमय अम्लता
- (3) सक्रिय अम्लता
- (4) संचय अम्लता।

(vii) Volume weight of sandy soil is between ☐

- (1) 1.4 to 1.8
- (2) 1.1 to 1.4
- (3) 2.0 to 2.6
- (4) More than 2.6.

रेतीली मृदा का आयतन भार होता है

- (1) 1.4 से 1.8 के बीच
- (2) 1.1 से 1.4 के बीच
- (3) 2.0 से 2.6 के बीच
- (4) 2.6 से अधिक।

(viii) Natural aggregates of soil particles are called ☐

- (1) Clods
- (2) Peds
- (3) Texture
- (4) Structure.

मृदा कणों के प्राकृतिक पुंजों को कहते हैं

- (1) ढेले
- (2) पैड्स
- (3) कणाकार
- (4) संरचना।

(ix) Unit of cation exchange capacity of soil is ☐

- (1) Mgm^{-3}
- (2) dsm^{-1}
- (3) $\text{Cmol (P}^+) \text{ kg}^{-1}$
- (4) MeL^{-1} .

मृदा की धनायन विनिमय क्षमता की इकाई है

- (1) मेगाग्राम प्रति घन मीटर
- (2) डेसी सायमन्स प्रति मीटर
- (3) सेन्टीमोल (पोटेन्सीयल⁺) प्रति कि.ग्रा.
- (4) मिलि इक्वीवेलन्ट प्रति लीटर।

(x) Water held in soil at 31 bar is called □

- (1) Gravitational water
- (2) Capillary water
- (3) Hygroscopic water
- (4) Free water.

मृदा में 31 बार दाब पर पाए जाने वाले जल को कहते हैं

- (1) गुरुत्वीय जल
- (2) केशीय जल
- (3) आद्रताग्राही जल
- (4) स्वतंत्र जल।

2. Fill in the blanks :

(10×0.5=5)

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

- (i) Study of soil from the stand point of higher plants is known as
उच्च पादपों के परिप्रेक्ष्य में मृदा का अध्ययन कहलाता है।
- (ii) Chemical formula of quartz is
क्वार्ट्ज का रासायनिक सूत्र है।
- (iii) Mass of unit volume of soil solids is called
मृदा ठोसों के इकाई आयतन के द्रव्यमान को कहते हैं।
- (iv) Granite is an important form of rocks.
ग्रेनाइट चट्टानों की एक प्रमुख किस्म है।
- (v) Entry of water into soil through the surface is called
भूमि सतह से मृदा में जल के निम्नगामी संचलन को कहते हैं।

(vi) Podzolization takes place in climate.

पोडजोलिकरण जलवायु वाले क्षेत्र में होता है।

(vii) The "ept" indicates the name of soil order

"ept" मृदा के गण को बताता है।

(viii) Upper limit of available water in soil is

मृदा में प्राप्य जल की ऊपरी सीमा कहलाती है।

(ix) Black colour of organic and peat soil is due to

कार्बनिक एवं पीट मृदा का काला रंग के कारण होता है।

(x) Optimum temperature for growth of roots of the plants is

पौधों की जड़ों की बढ़ोतरी के लिए उपयुक्त तापक्रम है।

Bachelor of Science (Honours) Agriculture/B.Sc. (Ag.) and MBA (ABM) Part-I

Examination of the Four/Five-Year Degree Course, 2019-2020

SEMESTER-I

FUNDAMENTALS OF SOIL SCIENCE

(SSAC-111)

SECTION - II

खण्ड - II

Time : 1 Hour 40 Minutes]

[Maximum Marks : 60

The Subjective part (Q. Nos. 3, 4, 5, 6 and 7) is to be covered in the Answer-book provided for writing answers. The Answer-book would be collected by the invigilator when the candidate finishes as per rules.

The question paper containing the Subjective part can be taken by the candidates alongwith them.

विषयात्मक भाग (प्रश्न संख्या 3, 4, 5, 6 एवं 7) के उत्तर दी गयी उत्तर-पुस्तिका में लिखने हैं। उत्तर-पुस्तिका परीक्षार्थी द्वारा प्रश्न-पत्र पूर्ण करने के बाद पर्यवेक्षक द्वारा नियमानुसार ले ली जायेगी।

विषयात्मक भाग का प्रश्न-पत्र परीक्षार्थी अपने साथ ले जा सकते हैं।

3. Define the following :

(5×1=5)

निम्नलिखित को परिभाषित कीजिए :

(i) Minerals.

खनिजों।

(ii) Truncated soil profile.

ट्रंकटेड मृदा परिच्छेदिका।

(iii) Base saturation percentage.

क्षार संतृप्त प्रतिशतता।

(iv) Soil plasticity.

मृदा सुघट्यता।

(v) Specific heat.

विशिष्ट ऊष्मा।

4. Differentiate the following :

(2×3.5=7)

निम्नलिखित में अन्तर कीजिए :

(i) Kaolinite and Montmorillonite type clay minerals.

केओलिनाइट एवं मोन्टमोरिलोनाइट क्ले खनिज।

(ii) Field capacity and Saturation capacity of soil.

मृदा की क्षेत्रीय एवं संतृप्त क्षमता।

5. Write short notes/comment/justify the following :

(2×6=12)

निम्नलिखित की संक्षेप में टिप्पणी/वर्णन/व्याख्या कीजिए :

(i) Cation exchange capacity and its significance in agriculture.

धनायन विनिमय क्षमता एवं इसका कृषि में महत्वा।

(ii) Soil densities and their importance in agriculture.

मृदा घनत्वों एवं उनका कृषि में महत्वा।

6. Explain any two of the following three questions in 1-1½ pages.

(2×8=16)

निम्नलिखित तीन प्रश्नों में से किन्हीं दो के उत्तर 1-1½ पेज में दीजिए।

(i) What is soil texture? Write its importance in agricultural. Enlist different soil textural classes.

मृदा कणाकार क्या है? कृषि में इसकी महत्ता बताइए। विभिन्न मृदा कणाकार वर्गों को सूचीबद्ध कीजिए।

(ii) Explain movement of water in saturated and undesaturated soil.

संतृप्त व असंतृप्त मृदा में जल के चलन को समझाइए।

(iii) Write the name of soil orders their categories and advantages according to the Comprehensive System of Soil classification.

मृदा गणों के नाम उनके मृदा वर्गीकरण में व्यापक प्रणाली की श्रेणियाँ व लाभ लिखिए।

7. Explain/describe in detail any *two* out of the following three questions in 2-3 pages. (2×10=20)

निम्नलिखित तीन प्रश्नों में से किन्हीं दो के उत्तर 2-3 पेज में समझाइये।

(i) Define soil structure. Explain different types of soil structure and their importance in soil.

मृदा संरचना को परिभाषित कीजिए। मृदा संरचना के विभिन्न रूप तथा मृदा में उनके महत्व की विवेचना कीजिए।

(ii) What are the soil colloids? Explain their role in buffering, aggregation, water holding capacity and nutrient availability in soil.

मृदा कालिल क्या हैं? मृदा में प्रत्यारोध, पुंज, जलधारणा क्षमता एवं पोषक तत्वों की प्राप्यता में इनकी भूमिका का उल्लेख कीजिए।

(iii) Explain chemical weathering of soils with examples. How running water, air temperature and glaciers weather the rocks?

मृदा में रासायनिक ऋतुक्षरण को उदाहरण सहित समझाइए। बहता पानी, हवा, तापमान तथा हिमनद किस प्रकार चट्टानों का ऋतुक्षरण करते हैं?