



नामांक

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--

No. of Questions – 20

No. of Printed Pages – 8

**SS-38-Ag. Chem.**

**कृषि रसायन विज्ञान (AGRICULTURE CHEMISTRY)**

**उच्च माध्यमिक परीक्षा, 2022**

**समय : 2 घण्टे 45 मिनट**

**पूर्णांक : 56**

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश :

**GENERAL INSTRUCTIONS TO THE EXAMINEES :**

(1) परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न-पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें ।

Candidate must write first his / her Roll No. on the question paper compulsorily.

(2) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।

All the questions are compulsory.

(3) प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका में ही लिखें ।

Write the answer to each question in the given answer-book only.

(4) जिन प्रश्नों में आन्तरिक खण्ड हैं, उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें ।

For questions having more than one part, the answers to those parts are to be written together in continuity.

SS-38-Ag. Chem.

[ Turn over

- (5) प्रश्न-पत्र के हिन्दी व अंग्रेजी रूपांतरण में किसी प्रकार की त्रुटि/अंतर/विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सही मानें।

If there is any error / difference / contradiction in Hindi & English version of the question paper, the question of the Hindi version should be treated valid.

- (6) प्रश्न का उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।

Write down the serial number of the question before attempting it.

खण्ड - अ

SECTION - A

वस्तुनिष्ठ प्रश्न :

Multiple Choice Questions :

1. निम्नलिखित प्रश्नों में उत्तर का सही विकल्प चयन कर उत्तर-पुस्तिका में लिखिए :  
In the following questions, select the correct answer and write it in the answer-book.

- (i) जैविक खाद का उदाहरण है

(अ) एजोस्फिरिलम

(ब) गोबर की खाद

(स) माइकोराइजा

(द) राइजोबियम

An example of organic manure is

(A) Azospirillum

(B) Farm Yard Manures

(C) Mycorrhiza

(D) Rhizobium

- (ii) यूरिया उर्वरक में नाइट्रोजन किस रूप में पाई जाती है ?

(अ) एमाइड

(ब) नाइट्रेट

(स) अमोनियम

(द) अमोनिया

In which form, nitrogen is found in Urea fertilizer ?

(A) Amide

(B) Nitrate

(C) Ammonium

(D) Ammonia

- (iii) मुख्य पोषक-तत्व हैं

(अ) C, H, O

(ब) N, P, K

(स) Ca, Mg, S

(द) Fe, Mn, Zn

Major nutrients are

(A) C, H, O

(B) N, P, K

(C) Ca, Mg, S

(D) Fe, Mn, Zn

(iv) अम्लीय मृदाओं का pH मान होता है

- (अ) 7.0 से कम (ब) 7.0 से अधिक  
(स) 8.0 से अधिक (द) 9.00 से अधिक

pH value of acidic soil is –

- (A) Below 7.0 (B) More than 7.0  
(C) More than 8.0 (D) More than 9.0

1

(v) द्वितीयक पोषक-तत्त्वों की मृदा में अधिकतम प्राप्यता pH परास मान है

- (अ) 4.5 – 5.5 (ब) 3.5 – 4.5  
(स) 6.5 – 7.5 (द) 5.5 – 6.5

pH range value of maximum availability of secondary nutrients in soil is

- (A) 4.5 – 5.5 (B) 3.5 – 4.5  
(C) 6.5 – 7.5 (D) 5.5 – 6.5

1

(vi) ह्यूमस की औसत मान धनायन विनिमय क्षमता होती है

- (अ) 50 C mol kg<sup>-1</sup> (ब) 200 C mol kg<sup>-1</sup>  
(स) 150 C mol kg<sup>-1</sup> (द) 100 C mol kg<sup>-1</sup>

The average value of Cation exchange capacity of humus is

- (A) 50 C mol kg<sup>-1</sup> (B) 200 C mol kg<sup>-1</sup>  
(C) 150 C mol kg<sup>-1</sup> (D) 100 C mol kg<sup>-1</sup>

1

(vii) सिलिकेट क्ले को मुख्यतया समूहों में बाँटा गया है

- (अ) 3 (ब) 2  
(स) 4 (द) 5

The silicate clay are mainly divided into groups :

- (A) 3 (B) 2  
(C) 4 (D) 5

1

(viii) राइजोबियम मैलीलोटी किस फसल के लिए उपयुक्त है ?

- (अ) सोयाबीन (ब) मूँगफली  
(स) रिजका (द) मटर

Rhizobium meliloti is appropriate for which crop ?

- (A) Soyabean (B) Ground-nut  
(C) Lucerne (D) Pea

1

(ix) प्राथमिक खनिज का उदाहरण है

- (अ) जिप्सम (ब) चूना-पत्थर  
(स) पाइराइट्स (द) इलाइट

An example of Primary minerals is

- (A) Gypsum (B) Lime-stone  
(C) Pyrites (D) Illite

1

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

Fill in the blanks :

- (i) मृत्तिका कणों पर \_\_\_\_\_ आवेश पाये जाते हैं ।  
\_\_\_\_\_ charges are found on clay particles. 1
- (ii) ह्यूमस का कार्बन-नत्रजन अनुपात लगभग \_\_\_\_\_ होता है ।  
The carbon-nitrogen ratio of humus is about \_\_\_\_\_. 1
- (iii) माइक्रोराइजा मृदा से लगातार \_\_\_\_\_ अवशोषित करता है ।  
Mycorrhiza continuously absorb \_\_\_\_\_ from the soil. 1
- (iv) सामान्यतः गाय के दूध में \_\_\_\_\_ प्रतिशत लैक्टोज पाया जाता है ।  
Generally \_\_\_\_\_ percent lactose is found in cow's milk. 1

3. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर एक शब्द या एक पंक्ति में लिखिए :

Write the answer of the following questions in **one** word or **one** line :

- (i) अवसादी चट्टान का एक उदाहरण लिखिए ।  
Write an example of sedimentary rock. 1
- (ii) जिस तत्व पर विद्युत आवेश होता है उसे क्या कहते हैं ?  
What is an element with an electric charge called ? 1
- (iii) एक ग्राम दुध वसा से कितनी कैलोरी ऊर्जा प्राप्त होती है ?  
How many calories of energy are obtained from one gram milk fat ? 1
- (iv) जिप्सम का रासायनिक सूत्र लिखिए ।  
Write the chemical formula of Gypsum. 1
- (v) पौधों के लिए पोषक-तत्वों की अनिवार्यता की कसौटी किस वैज्ञानिक ने दी ?  
Which scientist gave the criteria of essentiality of nutrients for plants ? 1
- (vi) बाइयूरेट का रासायनिक सूत्र लिखिए ।  
Write the chemical formula of biuret. 1
- (vii) राजस्थान की परिस्थितियों में वर्मीकम्पोस्ट हेतु केंचुए की सबसे उपयुक्त प्रजाति का नाम लिखिए ।  
Write the name of most suitable species of earth-worm for Vermi-compost under the conditions of Rajasthan. 1
- (viii) ताजे दूध का पी.एच. मान लिखिए ।  
Write the pH value of fresh milk. 1

## SECTION - B

लघूत्तरात्मक प्रश्न (उत्तर शब्द सीमा लगभग 50 शब्द)

Short Answer Type Questions. (Answer word limit approximately 50 words)

4. मृदा परिच्छेदिका का नामांकित चित्र बनाइए ।  
Draw a labelled diagram of Soil Profile. 1½
5. मृदा निर्माण को प्रभावित करने वाले कोई तीन कारक लिखिए ।  
Write any three factors affecting the soil formation. 1½
6. क्ले की मात्रा एवं प्रकार, मृदा की धनायन विनिमय क्षमता को कैसे प्रभावित करती है ?  
How the amount and type of clay affect cation exchange capacity of soil ? 1½
7. धनायन विनिमय क्षमता एवम् मृदा उर्वरता के सम्बन्ध को समझाइए ।  
Explain the relationship between cation exchange capacity and soil fertility. 1½
8. मृदा में क्षारीयकरण को समझाइए ।  
Explain the alkalization in soil. 1½
9. क्षारीय मृदा में जिप्सम की अभिक्रिया लिखिए ।  
Write the reaction of gypsum in sodic soil. 1½
10. पौधों में नत्रजन की कमी के कोई तीन लक्षण लिखिए ।  
Write any three deficiency symptoms of nitrogen in plants. 1½
11. पोषक-तत्त्वों के पादप द्वारा अधिग्रहण की क्रियाविधि के तीन चरण लिखिए ।  
Write three steps of nutrient absorption by plants. 1½
12. यूरिया उर्वरक की मृदा में अभिक्रिया को समझाइए ।  
Explain reaction of Urea fertilizer in soil. 1½
13. म्यूरिएट ऑफ पोटाश उर्वरक के फसलों पर कोई तीन प्रभाव लिखिए ।  
Write any three effects of muriate of potash fertilizer on crops. 1½
14. (i) सोडियम युक्त उर्वरकों के प्रयोग से मृदा में होने वाली रासायनिक अभिक्रिया को समझाइए ।  
(ii) फसलों पर लौह तत्व का एक विषैला प्रभाव लिखिए ।  
(i) Explain the chemical reaction of sodium fertilizer in soil.  
(ii) Write the one toxic effect of iron element on crops. 1 + ½ = 1½

15. (i) सिंगल सुपर-फॉस्फेट उर्वरक का रासायनिक संगठन लिखिए ।  
(ii) बरसीम फसल में क्लोरीन की कमी का कोई एक लक्षण लिखिए ।  
(i) Write the chemical composition of single superphosphate fertilizer.  
(ii) Write any one deficiency symptom of chlorine in Berseem crop.  $1 + \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$

खण्ड - स

SECTION - C

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न/निबन्धात्मक प्रश्न (शब्द सीमा लगभग 100 शब्द)

Long answer type questions/Essay type questions. (Word limit approximately 100 words)

16. ह्यूमस के कोई छः रासायनिक गुण लिखिए ।

Write any six chemical properties of humus.

$6 \times \frac{1}{2} = 3$

अथवा/OR

ह्यूमस के कोई छः भौतिक गुण लिखिए ।

Write any six physical properties of humus.

17. केओलिनाइट समूह की पंक्ति संरचना का नामांकित चित्र बनाकर समझाइए ।

Explain row structure of Kaolinite group with labelled diagram.

3

अथवा/OR

हाइड्रसमाइका समूह की पंक्ति संरचना का नामांकित चित्र बनाकर समझाइए ।

Explain row structure of Hydrusmica group with labelled diagram.

18. मृदा पी.एच. का पोषक-तत्वों की प्राप्यता पर प्रभाव समझाइए ।

Explain the effect of soil pH on availability of nutrients.

3

अथवा/OR

मृदा पी.एच. का सूक्ष्म-जीवों पर प्रभाव को समझाइए ।

Explain the effect of soil pH on micro-organisms.

## SECTION - D

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न / निबन्धात्मक प्रश्न (शब्द सीमा लगभग 250 शब्द)

Long answer type questions/Essay type questions. (Word limit approximately 250 words)

19. दूध की अम्लता परीक्षण विधि का नामांकित चित्र बनाकर वर्णन कीजिए।

Describe the method of milk acidity testing with labelled diagram.

1 + 3 = 4

अथवा/OR

दूध का आपेक्षिक घनत्व ज्ञात करने की विधि का नामांकित चित्र बनाकर वर्णन कीजिए।

Describe the method of finding specific density of milk by drawing a labelled diagram.

20. वर्मीकम्पोस्ट बनाने की विधि का वर्णन कीजिए।

Describe the method for Vermi-compost preparation.

4

अथवा/OR

कम्पोस्ट बनाने की नाडेप विधि का वर्णन कीजिए।

Describe the Nadep method for compost preparation.

\_\_\_\_\_



**DO NOT WRITE ANYTHING HERE**

SS-38-Ag. Chem.

