नामांक Roll No.

Question Booklet No.

No. of Questions – 18

No. of Printed Pages – 11

SS-38-Ag.Chem.

उच्च माध्यमिक पूरक परीक्षा, 2026

SENIOR SECONDARY SUPPLEMENTARY EXAMINATION, 2026

कृषि रसायन विज्ञान

AGRICULTURE CHEMISTRY

समय : 3 घण्टे 15 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.
5) प्रश्न-पत्र के हिन्दी व अंग्रेजी रूपांतर 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 and English versions of the question paper, the question of 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

बहुविकल्पात्मक प्रश्न :

Multiple Choice Questions :

1. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर का सही विकल्प चयन कर दी गई उत्तर पुस्तिका में लिखिए ।

Choose the correct option to the following and write it in given answer book.

i) अवसादी चट्टान का उदाहरण है [½]

अ) चूना पत्थर   ब) शिष्ट

स) ग्रेनाइट   द) बेसाल्ट

An example of Sedimentary Rock is

A) Lime stone   B) Schist

C) Granite   D) Basalt

ii) भास्मिक आग्नेय चट्टानों में सिलिका की प्रतिशत मात्र होते है [½]

अ) 65 – 85   ब) 15 – 25

स) 45 – 55   द) 90 – 95

The percentage of silica in basic igneous rocks is

A) 65 – 85   B) 15 – 25

C) 45 – 55   D) 90 – 95

iii) सूक्ष्म जीवाणुओं में कार्बन नाइट्रोजन अनुपात होता है [½]

अ) 20 : 1   ब) 30 : 1

स) 12 : 1   द) 4 : 1

The carbon nitrogen ratio in Microorganisms is

A) 20 : 1   B) 30 : 1

C) 12 : 1   D) 4 : 1

iv) क्लोवर फसल हेतु सहजीवी जीवाणु की प्रजाति है [½]

अ) रा. मेलीलोटी　　ब) रा. ट्राइफोली

स) रा. फजिओली　　द) रा. लूपिनी

The species of symbiotic bacteria in clover crop is

A) R. Meliloti　　B) R. Trifolii

C) R. Phaseoli　　D) R. Lupini

v) इलाइट समूह का संरचना सूत्र है [½]

अ) $KAl_4Si_8O_{20}(OH)_4$　　ब) $Al_4Si_8O_{20}$

स) $Al_4Si_8O_{10}(OH)_4$　　द) $Al_4Si_4O_{10}(OH)_8$

The structural formula of illite group is

A) $KAl_4Si_8O_{20}(OH)_4$　　B) $Al_4Si_8O_{20}$

C) $Al_4Si_8O_{10}(OH)_4$　　D) $Al_4Si_4O_{10}(OH)_8$

vi) केओलिनाइट समूह में सिलिका एवं एल्युमिना परत का अनुपात होता है [½]

अ) 2 : 1　　ब) 3 : 1

स) 4 : 1　　द) 1 : 1

The ratio of silica and alumina layer in kaolinite group is

A) 2 : 1　　B) 3 : 1

C) 4 : 1　　D) 1 : 1

vii) क्लोराइट की धनायन विनिमय क्षमता का परिसर मान होता है [½]

अ) 20 – 40 सेन्टीमोल प्रति कि.ग्रा.　　ब) 3 – 15 सेन्टीमोल प्रति कि.ग्रा.

स) 60 – 100 सेन्टीमोल प्रति कि.ग्रा.　　द) 50 – 100 सेन्टीमोल प्रति कि.ग्रा.

The range value of cation exchange capacity of chlorite

A) 20 – 40 Cmol Kg^{-1}　　B) 3 – 15 Cmol Kg^{-1}

C) 60 – 100 Cmol Kg^{-1}　　D) 50 – 100 Cmol Kg^{-1}

viii) मूँगफली की फसल के लिए उपयुक्त मृदा पी.एच. परिसर है [½]

अ) 8.0 – 9.5 ब) 2.5 – 3.5

स) 5.5 – 6.5 द) 9.5 – 10.5

The suitable soil pH range for groundnut crop is

A) 8.0 – 9.5 B) 2.5 – 3.5

C) 5.5 – 6.5 D) 9.5 – 10.5

ix) प्रबल क्षार का उदाहरण है [½]

अ) CH_3COOH ब) HCl

स) NaCl द) CH_3COONa

An example of a strong base is

A) CH_3COOH B) HCl

C) NaCl D) CH_3COONa

x) बिना बुझा चूना का रासायनिक सूत्र है [½]

अ) $CaCO_3$ ब) CaO

स) $Ca(OH)_2$ द) $CaSiO_4$

The chemical formula of quick lime is

A) $CaCO_3$ B) CaO

C) $Ca(OH)_2$ D) $CaSiO_4$

xi) निम्नलिखित में से मृदा कार्बनिक सुधारक है [½]

अ) जिप्सम ब) मार्ल

स) गोबर की खाद द) पाइराइट

Which of the following is a soil organic amendment ?

A) Gypsum B) Marl

C) Farm yard manure D) Pyrite

xii) पौधों में क्लोरोफिल निमार्ण में सहायक पोषक तत्व है [½]

अ) मैंगनीज ब) तांबा

स) जस्ता द) कैल्सियम

The nutrient that helps in the formation of chlorophyll in plants is

A) Manganese B) Copper

C) Zinc D) Calcium

xiii) डाई अमोनियम फास्फेट में नाइट्रोजन की मात्रा होती है [½]

अ) 18 प्रतिशत ब) 21 प्रतिशत

स) 24 प्रतिशत द) 46 प्रतिशत

The nitrogen content in Diammonium phosphate is

A) 18 percent B) 21 percent

C) 24 percent D) 46 percent

xiv) फसलों में एंडोसल्फान प्रयोग के पश्चात की प्रतीक्षा अवधि है [½]

अ) 10 – 20 दिन ब) 9 दिन

स) 10 – 12 दिन द) 4 दिन

The waiting period, after the application of endosulfan in crop is

A) 10 – 20 days B) 9 days

C) 10 – 12 days D) 4 days

xv) ट्रिप्सिन एन्जाइम का उद्गम स्थान है [½]

अ) मुँह–लार ब) अग्नाशयी–रस

स) आन्त्र–रस द) उदर–जठर रस

The origin of Trypsin enzyme is

A) Mouth-saliva B) Pancreatic-juice

C) Intestinal-juice D) Stomach-gastric juice

xvi) निम्नलिखित में शर्करा का उदाहरण है [½]

अ) ग्लूकोज ब) फ्रक्टोज

स) गैलेक्टोज द) उपरोक्त सभी

Which of the following is an example of sugar ?

A) Glucose B) Fructose

C) Galactose D) All of the above

xvii) अलसी की खली में नाइट्रोजन की प्रतिशत मात्रा होती है [½]

अ) 3.02 ब) 5.56

स) 4.73 द) 6.22

The Nitrogen percentage in linseed cake is

A) 3.02 B) 5.56

C) 4.73 D) 6.22

xviii) खीस की प्राकृतिक अम्लता होती है [½]

अ) 0.5 – 0.7% ब) 0.8 – 0.9%

स) 0.2 – 0.4% द) 0.9 – 10%

The natural acidity of colostrum is

A) 0.5 – 0.7% B) 0.8 – 0.9%

C) 0.2 – 0.4% D) 0.9 – 10%

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए ।

Fill in the blanks.

i) मृदा में कार्बन डाईआक्साइड की ____________ प्रतिशत मात्रा होती है । [½]

Soil contains ____________ percent carbon dioxide.

ii) $2NH_2 + 3O_2 \rightarrow 2HNO_2 + 2H_2O + 79$ कैलोरी [½]

उपरोक्त रासायनिक अभिक्रिया नाइट्रीकरण में _______ जीवाणु द्वारा सम्पन्न होती है ।

$2NH_2 + 3O_2 \rightarrow 2HNO_2 + 2H_2O + 79$ Calories

The above chemical reaction is carried out by ____________ bacteria in nitrification.

iii) ____________ कोलाइडल रसायन के जनक है । [½]

____________ is the father of colloidal chemistry.

iv) मृदा पी.एच. मान 5 होने की स्थिती में मृदा पी–ओएच का मान _________ होगा । [½]

If the soil pH value is 5, then soil pOH value will be ____________.

v) गन्धक का प्रयोग _________ मृदाओं के सुधार हेतु किया जाता है । [½]

Sulphur is used to reclamation of ____________ soils.

vi) सिंगल सुपर फास्फेट में कैडमियम की मात्रा _________ पी.पी.एम. होती है । [½]

The amount of cadmium in single super phosphate is __________ PPM.

vii) भारतीय कृषि में हरित क्रान्ति का आगमन ________ सन् में हुआ । [½]

The green revolution in Indian agriculture began in the year ________.

viii) डी.एन.ए. में ____________ शर्करा होती है । [½]

D.N.A. contains ____________ sugar.

ix) दो मोनोसैकेराइड के मध्य बन्ध को ____________ बन्ध कहते हैं । [½]

The bond between two monosaccharides is called _________ bond.

x) नील हरित शैवाल का उपयोग ____________ की फसल में किया जाता है । [½]

Blue green algae are used in ____________ crop.

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) ऊपरी सतहों के अवयवों का अन्तः स्त्राव द्वारा निचली सतहों में आने की प्रक्रिया को क्या कहते हैं ? [1]

The process by which the components of the upper surface come to the lower surface through secretion is called.

ii) जीवांश पदार्थों के पूर्ण विच्छेदन तथा अपघटन के बाद गहरे भूरे या काले रंग का निर्मित कोलाइडल पदार्थ को क्या कहते हैं ? **[1]**

What is the dark brown or black coloured colloidal substance formed after complete disintegration and decomposition of fossil materials ?

iii) अकार्बनिक कोलाइड का कोई एक उदाहरण लिखिए । **[1]**

Write any one example of inorganic colloid.

iv) मटिया दोमट मृदा की धनायन विनिमय क्षमता लिखिए । **[1]**

Write the cation exchange capacity of clay loam soil.

v) मृदा के पी.एच. परिसर 4 से 5 के मध्य सर्वाधिक उपलब्धता वाले किन्हीं दो पोषक तत्वों के नाम लिखिए । **[1]**

Write any two nutrients which are most available in the soil pH range between 4 to 5.

vi) बाइयूरेट निर्माण की रासायनिक अभिक्रिया लिखिए । **[1]**

Write the chemical reaction for the formation of Biuret.

vii) जैविक कीटनाशियों के कोई दो उदाहरण लिखिए । **[1]**

Write any two examples of organic pesticides.

viii) वायु प्रदूषण का कोई एक दुष्प्रभाव लिखिए । **[1]**

Write any one harmful effect of air pollution.

ix) ल्यूसीन ऐमीनो अम्ल की संरचना तथा संक्षिप्त नाम लिखिए । **[1]**

Write the structure and abbreviation of Leucine amino acid.

x) मृदा में अरहर फसल द्वारा नाइट्रोजन स्थिर करने की क्षमता कि.ग्रा. प्रति हे. में लिखिए । **[1]**

Write the capacity of pigeon pea crop to fix nitrogen in the soil in kilograms per hectare.

खण्ड – ब

SECTION – B

लघुत्तरात्मक प्रश्न (उत्तर सीमा लगभग **50** शब्द) ।
Short Answer Type Questions (Answer word limit approximately **50** words).

4. मृदा निमार्ण कारकों को चित्र द्वारा प्रदर्शित कीजिए । **[1½]**
Show the soil formation factors with the help of a diagram.

5. "ह्यूमस" के कोई तीन भौतिक गुण लिखिए । **[3×½=1½]**
Write any three physical properties of "Humus".

6. मृतिका खनिज के कोई तीन महत्व लिखिए । **[3×½=1½]**
Write any three importance of clay minerals.

7. आयन विनिमय को परिभाषित कीजिए तथा इसके प्रकार लिखिए । **[1+½=1½]**
Define Ion exchange and write its types.

8. उभय प्रतिरोध का महत्व लिखिए । **[1½]**
Write the importance of Buffer solution.

9. पौधों पर मृदा क्षारता का प्रभाव लिखिए । **[1½]**
Write the effect of soil sodicity on plants.

10. पौधों में फास्फोरस की कमी के कोई तीन लक्षण लिखिए । **[3×½=1½]**
Write any three symptoms of phosphorus deficiency in plants.

11. सल्फेट ऑफ पोटाश के कोई तीन गुण लिखिए । **[3×½=1½]**
Write any three properties of sulphate of potash.

12. जल प्रदूषण नियन्त्रण के कोई तीन उपाय लिखिए । **[3×½=1½]**
Write any three control measures of water pollution.

13. दूध का आपेक्षिक धनत्व ज्ञात करने के उपकरण का नामांकित चित्र बनाइए । **[1½]**
Draw a labelled diagram of the apparatus for measuring the specific gravity of milk.

खण्ड – स

SECTION – C

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (उत्तर सीमा लगभग **100** शब्द) ।

Long Answer Type Questions (Answer limit approximately **100** words).

14. अम्लीय मृदा बनने के कारणों का विस्तार पूर्वक वर्णन कीजिए । **[3]**

Describe in detail the causes of formation of acidic soil.

अथवा/OR

लवणीय मृदा बनने के कारणों का विस्तार पूर्वक वर्णन कीजिए ।

Describe in detail the causes of formation of saline soil.

15. यूरिया उर्वरक का संगठन, गुण एवं मृदा में अभिक्रिया लिखिए । **[3×1=3]**

Write the composition, properties and reaction in soil of urea fertilizer.

अथवा/OR

सिंगल सुपर फास्फेट उर्वरक का संगठन, गुण एवं मृदा में अभिक्रिया लिखिए ।

Write the composition, properties and reaction in soil of single super phosphate fertilizer.

16. स्वच्छ दूध उत्पादन को परिभाषित कीजिए तथा इसे प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिए । **[1+2=3]**

Define clean milk production and describe the factors affecting it.

अथवा/OR

कृत्रिम दूध क्या है ? कृत्रिम एवं प्राकृतिक दूध में अन्तर स्पष्ट कीजिए ।

What is artificial milk ? Explain the difference between artificial and natural milk.

खण्ड – द

SECTION – D

निबन्धात्मक प्रश्न (उत्तर शब्द सीमा लगभग **250** शब्द) ।

Essay type questions (Answer word limit approximately **250** words).

17. पादप पोषक तत्वों को परिभाषित कीजिए तथा आवश्यक पोषक तत्वों के वर्गीकरण का विस्तृत वर्णन कीजिए । **[1+3=4]**

Define plant nutrients and describe in detail the classification of essential nutrients.

अथवा/OR

अनिवार्य पोषक तत्वों से क्या अभिप्राय है ? पादपों में पोषक तत्वों के अधिग्रहण की क्रियाविधि का विस्तार पूर्वक वर्णन कीजिए ।

What is meant by essential nutrients ? Describe in detail the mechanism of nutrient absorption in plants.

18. वर्मी कम्पोस्ट से क्या अभिप्राय है ? इसे बनाने की विधि का विस्तार पूर्वक वर्णन कीजिए । **[1+3=4]**

What is meant by vermi compost ? Describe preparation method in detail of it.

अथवा/OR

हरी खाद से क्या अभिप्राय है ? इसे बनाने की विधि का विस्तार पूर्वक वर्णन कीजिए ।

What is meant by green manure ? Describe preparation method in detail of it.

DO NOT WRITE ANYTHING HERE