

Seat No. : _____

ML-112

May-2022

B.Sc., Sem.-V

SE-305 : Chemistry (Soil Composition & Analysis)

Time : 2 Hours]

[Max. Marks : 50

- સૂચનાઓ : (1) વિભાગ-I ના બધા પ્રશ્નોના ગુણ સરખા છે.
(2) વિભાગ-I માંથી કોઈપણ ત્રણ પ્રશ્નોના જવાબ આપો.
(3) વિભાગ-II નો પ્રશ્ન-9 ફરજિયાત છે.

વિભાગ – I

- (A) કદ દ્વારા જમીનની સંરચનાની ચર્ચા કરો. 7
(B) જમીનમાંથી હવા અને કાર્બનિક દ્રવ્યની અગત્યતા લખો. 7
- (A) ટૂંકનોંધ લખો : 7
(a) કેમિકલ વેધરિંગ
(b) સોઈલ પ્રોફાઈલ
(B) જમીન એટલે શું ? જમીનનું મહત્ત્વ વિશે વિસ્તૃત વર્ણન કરો. 7
- (A) જમીનમાં હાજર રહેલા ફોસ્ફરસનું પરીમાપન તમે કેવી રીતે કરશો ? 7
(B) આધુનિક જેલ્ડાલ (Kjeldahl) પદ્ધતિ દ્વારા જમીનમાં રહેલ કુલ નાઈટ્રોજનની ચકાસણી કેવી રીતે કરી શકાય તેની વિસ્તૃત માહિતી આપો. 7
- (A) જમીનના પૃથક્કરણ માટેની પદ્ધતિઓની ચર્ચા કરો. 7
(B) જમીનની ફળદ્રુપતા અને જમીનની ઉત્પાદકતા વિશે અસર કરતા પરિબળોની ચર્ચા કરો. 7
- (A) જમીનનું યાંત્રિક પૃથક્કરણ સમજાવો. 7
(B) કલરીમેટ્રીક પાલસ્કર પદ્ધતિના ઉપયોગથી કયા ગૌણ તત્ત્વનું પરીમાપન કરી શકાય અને પદ્ધતિની વિસ્તૃત ચર્ચા કરો. 7

6. (A) જમીનમાં રહેલા ચૂના (લાઈમ)નું પ્રમાણ કેવી રીતે માપવામાં આવે છે તેની ચર્ચા કરો. 7
 (B) જમીનમાં રહેલ Ca^{++} નું પ્રમાણ કેવી રીતે માપવામાં આવે છે તેની ચર્ચા કરો. 7
7. (A) જમીનમાં હાજર સોડિયમ શોધવાની રીતનું નામ જણાવી તેની વિધિવત ચર્ચા કરો. 7
 (B) જમીનમાં રહેલા મેંગેનીઝ (Mn)નું પરિમાપન કઈ રીતે કરી શકાય તેની વિસ્તૃત માહિતી આપો. 7
8. (A) ખેતીલાયક જમીનમાં રહેલ સિલિકાનું માપન તમે કેવી રીતે કરશો ? 7
 (B) જમીનમાં હાજર રહેલ Fe^{+2} (આયર્ન II)ના પરિમાપનની રીતનું વર્ણન કરો. 7

વિભાગ – II

9. નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં ઉત્તર લખો. (કોઈપણ આઠ) 8
- (1) જમીનમાં હાજર મુખ્ય તત્ત્વોના નામ આપો.
 - (2) જમીનના પ્રકાર જણાવો.
 - (3) જૈવિક હવામાન (Biological weathering) ટૂંકમાં સમજાવો.
 - (4) જમીનની ફળદ્રુપતા માટે કેવા પ્રકારની આબોહવા જવાબદાર છે ?
 - (5) જમીનમાં નાઈટ્રોજન કયા સ્વરૂપમાં હાજર હોય છે ?
 - (6) જમીનમાં રહેલ પોટેશિયમ શોધવા માટે ફ્લેમફેટોમીટરમાં કેટલી તરંગલંબાઈનો પ્રકાશ જરૂરી છે ?
 - (7) જમીનમાં રહેલ ભેજનું પ્રમાણ જાણવા માટે ઉપયોગી રીતનું નામ લખો.
 - (8) જમીનમાં હાજર ફોસ્ફરસનું પ્રમાણ શોધવા માટે જરૂરી બે દ્રાવણો લખો.
 - (9) જમીનમાંથી Ca^{++} અને Mg^{++} શોધવા માટે 2% NaCNનું દ્રાવણ શા માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે ?
 - (10) જમીનમાં સલ્ફર કયા સ્વરૂપમાં હાજર હોય છે ?
 - (11) જમીનમાંથી ચૂનો (લાઈમ) શોધવા માટેની પદ્ધતિનું નામ આપો.
 - (12) જમીનના યાંત્રિક પૃથક્કરણની અગત્યતા શું છે ?
 - (13) જો ઝાડને બોરોનની અછત થાય તો શું થાય ?
 - (14) જમીનમાં આયર્નનો શું ફાળો છે.
 - (15) સૂક્ષ્મ-પોષક તત્ત્વો એટલે શું ?
 - (16) જમીનમાં હાજર દ્રાવ્યક્ષારોના નામ આપો.

Seat No. : _____

ML-112

May-2022

B.Sc., Sem.-V

SE-305 : Chemistry (Soil Composition & Analysis)

Time : 2 Hours]

[Max. Marks : 50

- Instructions :**
- (1) All questions in Section-I carry equal marks.
 - (2) Attempt any **three** questions in Section-I.
 - (3) Question **9** of Section-II is compulsory.

Section – I

1. (A) Discuss soil composition by volume. 7
(B) Write importance of Soil Air and Organic Matter. 7
2. (A) Write a short note on (a) Chemical weathering, (b) Soil profile 7
(B) What is Soil? Describe importance of soil in detail. 7
3. (A) How can you determine Phosphorus present in soil ? 7
(B) Determine availability of total nitrogen content in the soil by modern Kjeldahl method. Discuss it in detail. 7
4. (A) Discuss techniques for the Analysis of soil. 7
(B) Discuss factors affecting soil fertility and soil productivity. 7
5. (A) Explain mechanical analysis of soil. 7
(B) Which secondary nutrient can be determined by Colorimetric Palaskar method and discuss this method in detail. 7
6. (A) Discuss how lime in the soil can be measured. 7
(B) Explain how Ca^{++} in the soil can be measured. 7
7. (A) Give the name of method to find out sodium (Na) from soil. Discuss it in detail. 7
(B) Describe in detail to find out Manganese (Mn) from soil. 7
8. (A) How can you measure the silica present in agriculture soil ? 7
(B) Describe how Fe^{+2} (Iron-II) in the soil can be measured. 7

Section - II

9. Write answer of the following in short. (any **eight**) **8**
- (1) Give the name of macronutrients present in soil.
 - (2) Write the types of soil.
 - (3) Explain biological weathering in short.
 - (4) Which are the climate factors affecting the soil fertility ?
 - (5) In which form nitrogen is present in soil ?
 - (6) Which wavelength of light is necessary to find out potassium from soil by flame photometer ?
 - (7) Write name of the method which is used in determination of soil moisture content.
 - (8) Write two necessary solutions to find phosphorus present in soil.
 - (9) Why 2% NaCN solution is used for the determination of Ca^{++} & Mg^{++} from soil ?
 - (10) In which form sulphur is present in soil ?
 - (11) Give name of the method used for determination of lime in soil.
 - (12) What is the importance of mechanical analysis of soil ?
 - (13) What will happen with plants due to deficiency of boron ?
 - (14) What are the functions of iron in soil ?
 - (15) What are micronutrients ?
 - (16) Give the name of soluble salts present in soil.
-