Seat No. : ____________

NO-109

November-2017

B.Sc., Sem.-V
SE-305 : Chemistry
(Soil Composition and Analysis)

Time : 3 Hours] **[Max. Marks : 70**

1. Answer the following questions :
   (1) Explain the different types of soils. 7

   OR

   Discuss the composition of soil.

   (2) Discuss soil profile. 7

   OR

   Explain the role of macro nutrients in soil.

2. Answer the following questions :
   (1) Explain how potassium can be measured in the soil by flame photometry. 7

   OR

   Explain how available phosphorus in the soil can be determined.

   (2) Explain the method for the detection of total nitrogen present in the soil. 7

   OR

   Discuss soil fertility and productivity of soil.

3. Answer the following questions :
   (1) Explain how total sulphur in the soil can be measured. 7

   OR

   Discuss how calcium can be measured in the soil.

   (2) Explain the mechanical analysis of soil. 7

   OR

   Explain the method for the detection of lime and liming material in the soil.

4. Answer the following questions :
   (1) Explain how silica can be measured in the soil. 7

   OR

   Explain the method to determine manganese in the soil.

   (2) Explain how sodium in the soil can be measured by flame photometry. 7

   OR

   Explain how Fe (II) and Fe (III) in the agricultural soil can be measured.

geniusguruji.in

Scanned by CamScanner

5. Answer the questions in short : **14**

(1) Define Soil.

(2) In what forms organic matters are present in soil ?

(3) What is the role of potassium in the plants ?

(4) What is the importance of soil analysis ?

(5) What is the importance of soil reaction ?

(6) Write the chemical reaction of nitrogen of soil with H_2SO_4.

(7) How will you prepare blank solution for the detection of potassium in soil ?

(8) Which solution is used as a buffer solution to bring pH 4.8 for detection of total sulphur ?

(9) What is the importance of mechanical analysis of soil ?

(10) How interfering oxidizing agents can be removed in the detection of Fe ?

(11) State Kuhn's colorimetric principle for the detection of pH of soil.

(12) How will you prepare exact 1 ppm solution of manganese for its detection ?

(13) What is the importance of lime in soil ?

(14) For what reason mercury sulphate solution is added in the detection of total manganese in the soil ?

---

geniusguruji.in

Scanned by CamScanner

Seat No. : _______________

NO-109

November-2017

B.Sc., Sem.-V
SE-305 : Chemistry
(Soil Composition and Analysis)

Time : 3 Hours] **[Max. Marks : 70**

1. નીચે દર્શાવેલ પ્રશ્નોના જવાબ લખો :

(1) જમીનના જુદાં-જુદાં પ્રકાર સમજાવો. 7

અથવા

જમીનનું બંધારણ ચર્ચો.

(2) જમીનની રૂપ રેખા (Profile) સમજાવો. 7

અથવા

જમીનમાં મેક્રો (મોટા-ગુરુ) પોષકતત્ત્વોનો ફાળો સમજાવો.

2. નીચે દર્શાવેલ પ્રશ્નોના જવાબ લખો :

(1) ફ્લેમ ફોટોમેટ્રી દ્વારા જમીનમાં રહેલા પોટેશિયમ કેવી રીતે શોધી શકાય તે સમજાવો. 7

અથવા

જમીનમાં રહેલા પ્રાપ્ય ફોસ્ફરસ કેવી રીતે શોધી શકાય તે સમજાવો.

(2) જમીનમાં રહેલ કુલ નાઈટ્રોજન શોધવાની પદ્ધતિ સમજાવો. 7

અથવા

જમીનની ફળદ્રુપતા અને ઉત્પાદકતા સમજાવો.

3. નીચે દર્શાવેલ પ્રશ્નોના જવાબ લખો :

(1) જમીનમાં રહેલ કુલ સલ્ફર કેવી રીતે માપી શકાય તે સમજાવો. 7

અથવા

જમીનમાં રહેલ કેલ્શિયમ કેવી રીતે માપી શકાય તે ચર્ચો.

(2) જમીનનું યાંત્રિકીય પૃથક્કરણ સમજાવો. 7

અથવા

જમીનમાં રહેલ લાઈમ અને લાઈમીંગ પદાર્થ માપવાની પદ્ધતિ સમજાવો.

geniusguruji.in

Scanned by CamScanner

4. નીચે દર્શાવેલ પ્રશ્નોના જવાબ લખો.

(1) જમીનમાં રહેલ સિલિકા કેવી રીતે શોધી શકાય તે સમજાવો. 7

અથવા

જમીનમાં રહેલ મેંગેનીઝ માપવાની પદ્ધતિ સમજાવો.

(2) જમીનમાં રહેલ સોડિયમ ફ્લેમ ફોટોમેટ્રિ પદ્ધતિ દ્વારા કેવી રીતે માપી શકાય છે તે સમજાવો. 7

અથવા

ખેતી ઉપયોગી જમીનમાં રહેલ Fe (II) અને Fe (III) કેવી રીતે માપી શકાય તે સમજાવો.

5. નીચે દર્શાવેલ પ્રશ્નોના જવાબ ટૂંકમાં લખો : 14

(1) જમીનની વ્યાખ્યા આપો.

(2) જમીનમાં કાર્બનિક પદાર્થો કયા સ્વરૂપે હાજર હોય છે ?

(3) પોટેશિયમનો વનસ્પતિમાં શો ફાળો છે ?

(4) જમીન પૃથક્કરણની શું અગત્યતા છે ?

(5) જમીનની પ્રક્રિયા (soil reaction)ની શું અગત્યતા છે ?

(6) જમીનમાં રહેલ નાઈટ્રોજનની H_2SO_4 સાથેની પ્રક્રિયા લખો.

(7) જમીનમાં રહેલ પોટેશિયમના અનુમાપનમાં રિક્ત (blank) દ્રાવણ કેવી રીતે બનાવશો ?

(8) કુલ સલ્ફરમાં અનુમાપનમાં pH 4.8 લાવવા માટે કયું દ્રાવણ વાપરશો ?

(9) જમીનનાં યાંત્રિકીય અનુમાપનની કઈ ઉપયોગિતા છે ?

(10) Fe ના અનુમાપનમાં નડતરરૂપ ઓક્સિડાઈઝિંગ પદાર્થો કેવી રીતે દૂર કરવામાં આવે છે ?

(11) જમીનનો pH માપવાની કુહ્ન (Kuhn) રંગમિતિય પદ્ધતિનો સિદ્ધાંત લખો.

(12) મેંગેનીઝના અનુમાપનના પ્રયોગમા તેનું 1 ppm નું ચોક્કસ દ્રાવણ કેવી રીતે બનાવશો ?

(13) જમીનમાં લાઈમની અગત્યતા શું છે ?

(14) જમીનમાં હાજર કુલ મેંગેનીઝના અનુમાપનમાં મરક્યુરી સલ્ફેટનું દ્રાવણ શા માટે ઉમેરવામાં આવે છે ?

---

geniusguruji.in
Scanned by CamScanner