

B.Sc. Semester-5 Examination

SE-305 (Elective)

Chemistry-(Soil Composition and Analysis)

Time : 2-30 Hours]

April-2025

[Max. Marks : 70

સૂચના : (૧) દરેક પ્રશ્નનાં ગુણ સમાન છે.

(૨) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.

૧ નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

(અ) જમીનમાં હાજર લઘુ પોષકતત્ત્વો (માઈક્રો ન્યુટ્રિઅન્ટ્સ)નું કાર્ય અને ઉણપ સમજાવો. ૭

(બ) જમીનના જુદા જુદા પ્રકારો વિશે વિસ્તૃતમાં ચર્ચા કરો. ૭

અથવા

૧ (અ) જમીનની રૂપરેખા સમજાવો. ૭

(બ) જમીનમાં હાજર ગુરુ પોષકતત્ત્વો (મેક્રો ન્યુટ્રિઅન્ટ્સ)નું કાર્ય અને ઉણપ સમજાવો. ૭

૨ (અ) જમીનની ઉત્પાદકતા અને ફળદ્રુપતા વિશે વિગતવાર ચર્ચા કરો. ૭

(બ) જમીનમાં હાજર કુલ 'N' (નાઈટ્રોજન) શોધવાની પદ્ધતિની ચર્ચા કરો. ૭

અથવા

૨ (અ) જમીનમાં હાજર 'K' નું પ્રમાણ શોધવાની રીત ચર્ચા. ૭

(બ) જમીનમાં pH ના નિર્ધારણ માટે ઉપયોગી પદ્ધતિની ચર્ચા કરો. ૭

૩ નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

(અ) જમીનનું યાંત્રિક (મિકેનિકલ) પૃથ્થકરણ સમજાવો. ૭

(બ) જમીનમાં હાજર કુલ સલ્ફર (S)ના નિર્ધારણ માટે ઉપયોગી પદ્ધતિનું વર્ણન કરો. ૭

અથવા

૩ (અ) જમીનમાં હાજર રહેલા લાઈમ શોધવાની પદ્ધતિ સમજાવો. ૭

(બ) જમીનમાં હાજર રહેલા કેલ્શિયમ (Ca) શોધવાની પદ્ધતિ સમજાવો. ૭

૪ નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

(અ) જમીનમાં હાજર દ્રાવ્યક્ષારના નિર્ધારણ માટેની પદ્ધતિની ચર્ચા કરો. ૭

(બ) જમીનમાં હાજર આયર્ન (Fe) (II & III) શોધવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતી પદ્ધતિની ચર્ચા કરો. ૭

અથવા

૪ (અ) જમીનમાં હાજર મેંગેનીઝ (Mn)ના નિર્ધારણ માટે ઉપયોગી પદ્ધતિનું વર્ણન કરો. ૭

(બ) જમીનમાં હાજર સિલિકાનાં નિર્ધારણ માટે ઉપયોગી પદ્ધતિ સમજાવો. ૭

૫ નીચે આપેલા પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપો. (કોઈપણ સાત) : ૧૪

(૧) રેતાળ જમીન એટલે શું?

(૨) 'જમીન અને અર્થવ્યવસ્થા'—આ વાક્યને ન્યાય આપો.

(૩) ક્ષેત્રીય ક્ષમતા એટલે શું?

(૪) લીથોફાઈલ્સ તત્ત્વો એટલે શું? કોઈપણ બે લીથોફાઈલ તત્ત્વોના નામ આપો.

(૫) જમીનનાં પૃથ્થકરણની અગત્યતા શું છે?

(૬) જમીનમાં હાજર ફોસ્ફરસને શોધવા માટે ઉપયોગી પ્રક્રિયકનું નામ આપો.

(૭) પ્રાથમિક પોષક તત્ત્વો એટલે શું? કોઈપણ બે પ્રાથમિક પોષક તત્ત્વોના નામ આપો.

(૮) ગૌણ પોષક તત્ત્વો એટલે શું? કોઈપણ બે ગૌણ પોષક તત્ત્વોના નામ આપો.

(૯) જમીનની રચનાને અસરકર્તા પરિબળો આપો.

(૧૦) Mg^{2+} ના અનુમાપનમાં કયા સૂચકનો ઉપયોગ થાય છે?

(૧૧) રાસાયણિક હવામાન એટલે શું?

(૧૨) EDTA નું નામ અને બંધારણ લખો.

0104N004-2

ENGLISH VERSION

Q – 1 Answer the following questions

- i) Explain the function and deficiency of micro nutrients present in the soil. 7
- ii) Discuss the different types of soil in detail 7

OR

- i) Explain soil profile 7
- ii) Explain the function and deficiency of macro nutrients present in the soil. 7

Q – 2 Answer the following questions

- i) Discuss soil productivity and fertility in detail 7
- ii) Explain the method used for the detection of total 'N' (Nitrogen) present in the soil. 7

OR

- i) Discuss the method used for the determination of 'K' present in soil. 7
- ii) Discuss the method used for the determination of pH of the soil. 7

Q – 3 Answer the following questions

- i) Explain the mechanical analysis of soil. 7
- ii) Discuss the method used for the determination of total Sulphur(S) present in the soil. 7

OR

- i) Explain the method for the detection of lime present in the soil. 7
- ii) Explain the method used to detect Calcium (Ca) present in the soil. 7

Q – 4 Answer the following questions

- i) Discuss the method for the determination of soluble salt present in soil. 7
- ii) Explain the method used for the determination of Iron (Fe) (II & III) present in the soil. 7

OR

- i) Describe the method used for the determination of Mn (Manganese) present in the soil. 7
- ii) Explain the method used for the determination of silica present in the soil. 7

Q – 5 Answer the following short questions (Any seven) 14

- i) What is sandy soil ?
- ii) "Soil and the economy" – justify this sentence
- iii) What is field capacity?
- iv) What is lithophile elements? Give any two names of the lithophile elements.
- v) What is the importance of soil analysis?
- vi) Name the reagents used in the determination of available phosphorus present in the soil.
- vii) What are primary nutrients? Give any two names of the primary nutrients?
- (viii) What are secondary nutrients? Give any two names of the secondary nutrients?
- (ix) Give factors which affect on soil formation.
- (x) Which indicator is used for the titration of Mg^{+2} ?
- (xi) What is chemical weathering?
- (xii) Write name and structure of E.D.T.A.