

Seat No. : \_\_\_\_\_

**NF-118**

November-2022

B.Sc., Sem.-V

**305 : Chemistry**

Time : 2½ Hours]

[Max. Marks : 70

1. નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો :

- (i) જમીન અને જમીન વિજ્ઞાન એટલે શું? જમીનમાં રહેલાં સજીવોનું મહત્વ આપો. 7
- (ii) કદ દ્વારા જમીનની સંરચનાની ચર્ચા કરો. 7

અથવા

- (i) જમીનમાં હાજર સૂક્ષ્મ પોષકતત્ત્વોનું કાર્ય અને ઉણપ વિશે વિગતવાર સમજાવો. 7
- (ii) જમીનના વિવિધ પ્રકારોને વિગતવાર સમજાવો. 7

2. નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો :

- (i) જમીનમાં ભેજનું પ્રમાણ માપવા માટેની તકનીકોની ચર્ચા કરો. 7
- (ii) જમીનમાં હાજર કુલ નાઈટ્રોજન શોધવા માટેની પદ્ધતિ સમજાવો. 7

અથવા

- (i) જમીનમાં હાજર પ્રાચ્ય ફોસ્ફરસના પરિમાપનની પદ્ધતિ વિગતવાર સમજાવો. 7
- (ii) જમીનની ઉત્પાદકતા અને ક્ષણ્દ્રુપતા વિશે વિગતવાર ચર્ચા કરો. 7

3. નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો :

- (i) જમીનમાં હાજર કેલ્શિયમ શોધવા માટેની પદ્ધતિ સમજાવો. 7
- (ii) જમીનનું યાંત્રિક પૃથક્કરણ સમજાવો. 7

અથવા

- (i) જમીનમાં હાજર ચૂનો શોધવા માટેની પદ્ધતિ સમજાવો. 7
- (ii) જમીનમાં કુલ સલ્ફર નક્કી કરવા માટેની પદ્ધતિનું વર્ણન કરો. 7



4. નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો :

- (i) જમીનમાં હાજર રહેલ આયર્ન (II & III) ના પરિમાપનની રીતનું વર્ણન કરો. 7
- (ii) જમીનમાં કુલ Mn (મેંગેનીઝ) ના પરિમાપનની પદ્ધતિ સમજાવો. 7

અથવા

- (i) જમીનમાં હાજર દ્રાવ્ય ક્ષાર (સોલ્ટ)ના પરિમાપનની પદ્ધતિની ચર્ચા કરો. 7
- (ii) જમીનમાં સિલિકાનાં માપન માટેની પદ્ધતિ સમજાવો. 7

5. નીચેનાં પ્રશ્નોના ટૂંકમાં ઉત્તર આપો : (કોઈપણ સાત) 14

- (i) જમીન વિશ્લેષણના ત્રણ કાયદા જણાવો.
- (ii) જૈવિક હવામાન (biological weathering) એટલે શું?
- (iii) ક્ષેત્ર ક્ષમતા (field capacity) એટલે શું?
- (iv) જમીનના pH પૃથક્કરણ માટે કઈ પદ્ધતિનો ઉપયોગ થાય છે ?
- (v) જ્યોત ફોટોમેટ્રી દ્વારા પોટેશિયમ શોધવા માટે પ્રકાશની કઈ તરંગલંબાઈ જરૂરી છે ?
- (vi) મેગ્નેશિયમ \_\_\_\_\_ અને \_\_\_\_\_ ની રચનામાં મહત્વપૂર્ણ ભૂમિકા ભજવે છે.
- (vii) ગૌણ પોષકતત્ત્વો એટલે શું?
- (viii) સૂક્ષ્મ પોષકતત્ત્વો વ્યાખ્યાયિત કરો.
- (ix) જમીનમાં હાજર સોડિયમના પરિમાપન માટે કઈ પદ્ધતિનો ઉપયોગ થાય છે ?
- (x) જ્યોત ફોટોમેટ્રી પર કાર્ય કરતી વખતે આપણે કોઈપણ ત્રણ સાવચેતી રાખવી અનિવાર્ય છે, તે લખો.
- (xi) પોટેન્શિયોમેટ્રીક ટ્રાઈટ્રેશનમાં વપરાતાં કોઈપણ ત્રણ સૂચક ઇલેક્ટ્રોડના નામ આપો.
- (xii) “જમીન : પ્રદૂષક નિયંત્રણ” – આ વાક્ય સમજાવો.



Seat No. : \_\_\_\_\_

**NF-118**

November-2022

B.Sc., Sem.-V

305 : Chemistry

Time : 2½ Hours]

[Max. Marks : 70

1. Write the following :

- (i) What is soil and soil science ? Give the importance of organisms present in the soil. 7
- (ii) Discuss the composition of the soil by volume. 7

OR

- (i) Explain in detail the function and deficiency of micronutrients present in the soil. 7
- (ii) Explain different types of soil in detail. 7

2. Write the following :

- (i) Discuss the techniques for the measurement of soil moisture content. 7
- (ii) Explain the method for the detection of total nitrogen present in the soil. 7

OR

- (i) Explain in detail, how available phosphorous present in the soil can be determined. 7
- (ii) Discuss soil productivity and fertility in detail. 7

3. Write the following :

- (i) Explain the method for the detection of calcium present in the soil. 7
- (ii) Explain the mechanical analysis of soil. 7

OR

- (i) Explain the method for the detection of lime present in the soil. 7
- (ii) Describe the method for the determination of total sulphur present in the soil. 7



4. Write the following :

- (i) Discuss the method of measurement of iron (II & III) present in the soil. 7
- (ii) Explain the method of measurement of total Mn (Manganese) in soil. 7

OR

- (i) Discuss the method for the measurement of soluble salt present in soil. 7
- (ii) Explain the method for the measurement of silica in the soil. 7

5. Answer the following questions in short : (Any Seven) 14

- (i) Give three advantages of soil analysis.
- (ii) What is biological weathering ?
- (iii) What is field capacity ?
- (iv) Which method is used for the pH analysis of soil ?
- (v) Which wavelength of light is necessary to find out potassium by flame photometry ?
- (vi) Magnesium plays important role in the formation of \_\_\_\_\_ & \_\_\_\_\_.
- (vii) What are secondary nutrients ?
- (viii) Define micronutrients.
- (ix) Which method is used for the measurement of sodium present in soil ?
- (x) Write any three precautions we should take while handling flame photometry.
- (xi) Give any three names of indicator electrode used in potentiometric titration.
- (xii) "Soil : The pollutant control" – Explain this sentence.