Roll No:-_____

(Sem-3_OBE) Diploma Exam 2025 (Odd)

[Time: 3 Hours] **(Ag. Engg.) (Theory)** **[Full. Marks: 70]**

Soil Science & Soil Mechanics (Ag. Engg.) (T2411301)

Group (A) (ग्रुप -ए)

		Marks	CO	BL
Q.1	**Answer all questions as directed. (2x10=20)** **(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)**			
a)	..... Soil is best for the cultivation of plants (clay /sand soil /loamy soil). ..... पौधों की खेती के लिए मिट्टी सबसे अच्छी है (चिकनी मिट्टी / रेत मिट्टी / दोमट मिट्टी)।	**2**	**2**	**1**
b)	From which layer of soil do plants get their nutrients .....(subsoil/Bed Rock/ Top soil). पौधे मिट्टी की किस परत से पोषक तत्व प्राप्त करते हैं.....(अधोमृदा/तल चट्टान/शीर्ष मृदा)।	**2**	**2**	**1**
c)	Ammonium phosphate contains percentage of nitrogen.... (40%/50%/30%/20%). अमोनियम फॉस्फेट में नाइट्रोजन का प्रतिशत होता है.... (40%/50%/30%/20%)	**2**	**3**	**2**
d)	Liquid limit is determined using------(Sand replacement method/ Core cutter method/ Casagrande apparatus/ Pycnometer) तरल सीमा निर्धारित की जाती है ———? (सैंड रिप्लेसमेंट विधि / कोर कटर विधि / कैसाग्रांडे उपकरण / पिकनोमीटर)	**2**	**4**	**1**
e)	**Match the Following –** **Column A** **Column B** 1. Density of soil a. Ratio of mass to volume 2. Unit weight b. Weight per unit volume 3. Dry density c. Density excluding water 4. Bulk density d. Density including water **स्तम्भ मिलान** **स्तम्भ A** **स्तम्भ B** 1. मृदा का घनत्व a. द्रव्यमान तथा आयतन का अनुपात 2. इकाई भार b. प्रति इकाई आयतन पर भार 3. शुष्क घनत्व c. पानी को छोड़कर मृदा का घनत्व 4. स्थूल घनत्व d. पानी सहित मृदा का घनत्व	**2**	**4**	**2**
f)	The moment and filtration of water through soils and permeable rock is termed as.....(sedimentation /diffusion /percolation /infiltration). मिट्टी और पारगम्य चट्टान के माध्यम से पानी के आघूर्ण और निस्पंदन को .....(अवसादन / विसरण / अंतःस्यंदन / अंतःस्यंदन) कहा जाता है।	**2**	**5**	**2**

g) pH of alkaline soil .....and pH of acidic soil is..... (9 / 7 / 6 / 5). क्षारीय मिट्टी का pH मान .....और अम्लीय मिट्टी का pH मान .....(9 / 7 / 6 / 5) होता है।	**2**	**3**	**2**
h) There is no relation between soil temperature with seed germination -True/ False. मिट्टी के तापमान और बीज अंकुरण के बीच कोई संबंध नहीं है - सत्य/असत्य।	**2**	**1**	**2**
i) Soil structure effect soil water and soil air- True/ False मृदा संरचना का मृदा जल और मृदा वायु पर प्रभाव - सत्य/असत्य	**2**	**1**	**1**
j) Microbial conversion of nitrate into chemical nitrogen is called as .....(denitrification /nitrogen fixation /nitrogen reduction). नाइट्रेट का रासायनिक नाइट्रोजन में सूक्ष्मजीवी रूपांतरण .....(विनाइट्रीकरण / नाइट्रोजन स्थिरीकरण / नाइट्रोजन न्यूनीकरण) कहलाता है।	**2**	**1**	**1**

Group (B) (ग्रुप -बी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें|) **4x5=20**

Q.2	Differentiate between sedimentary rocks and metamorphic rocks. सेडिमेंट्री चट्टानों और मेटामॉर्फिक चट्टानों के बीच अंतर बताएं।	**4**	**1**	**2**
	OR (अथवा)			
	Distinguish between physical weathering and chemical weathering. भौतिक अपक्षय और रासायनिक अपक्षय के बीच अंतर बताइए।	**4**	**1**	**2**
Q.3	List the differences between void ratio and Porosity. शून्य अनुपात और सरंध्रता के बीच अंतर सूचीबद्ध करें।	**4**	**2**	**2**
	OR (अथवा)			
	Discuss beneficial function of soil microorganisms. मृदा सूक्ष्मजीवों के लाभकारी कार्य पर चर्चा करें।	**4**	**2**	**2**
Q.4	Suggest the ways to increase soil fertility. मृदा उर्वरता बढ़ाने के उपाय बताइए।	**4**	**3**	**2**
	OR (अथवा)			
	List the role of PH in crop production. फसल उत्पादन में PH की भूमिका को सूचीबद्ध करें।	**4**	**3**	**2**
Q.5	Discuss the soil water content and degree of saturation. मृदा जल सामग्री और संतृप्ति की डिग्री पर चर्चा करें।	**4**	**4**	**2**
	OR (अथवा)			
	Explain Indian standard system of soil classification. मृदा वर्गीकरण की भारतीय मानक प्रणाली की व्याख्या कीजिए।	**4**	**4**	**2**
Q.6	Enumerate Darcys law with its limitation. डार्सी के नियम को उसकी सीमाओं के साथ सूचीबद्ध करें।	**4**	**5**	**2**
	OR (अथवा)			
	Explain the differences between compaction and consolidation. संघनन और समेकन के बीच अंतर स्पष्ट करें।	**4**	**5**	**2**

Group (C) (ग्रुप - सी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें |) **6x5=30**

Q.7	Describe various components of soil. मृदा के विभिन्न घटकों का वर्णन कीजिए। **OR (अथवा)**	**6**	**1**	**2**
	Define soil air and soil temperature and explain their role in plant growth. मिट्टी की हवा और मिट्टी के तापमान को बताएं और पौधों की ग्रोथ में उनकी भूमिका समझाएं।	**6**	**1**	**2**
Q.8	Write a brief note on Atterberg limits and their classification. एटरबर्ग लिमिट्स और उनके क्लासिफिकेशन पर एक छोटा नोट लिखें। **OR (अथवा)**	**6**	**4**	**2**
	Describe laboratory test to find liquid limit of soil. मृदा की द्रव सीमा ज्ञात करने के लिए प्रयोगशाला परीक्षण का वर्णन कीजिए।	**6**	**4**	**3**
Q.9	List the difference between manures & fertilizers. खाद और उर्वरक के बीच अंतर बताइए। **OR (अथवा)**	**6**	**3**	**3**
	Discuss possible measures for management of problematic soil. समस्याग्रस्त मृदा के प्रबंधन के लिए संभावित उपायों पर चर्चा करें।	**6**	**3**	**3**
Q.10	Discuss the importance of soil color in agriculture. कृषि में मिट्टी के रंग के महत्व पर चर्चा करें। **OR (अथवा)**	**6**	**2**	**2**
	Define soil density. Differentiate between soil texture and soil structure with suitable examples मिट्टी की डेंसिटी को बताएं। सही उदाहरणों के साथ मिट्टी की बनावट और मिट्टी की बनावट में अंतर बताएं।	**6**	**2**	**3**
Q.11	Discuss the soil permeability and list the method of determination of coefficient permeability by constant head permeameter. मृदा पारगम्यता पर चर्चा करें तथा स्थिर शीर्ष पारगम्यतामापी द्वारा गुणांक पारगम्यता के निर्धारण की विधि सूचीबद्ध करें। **OR (अथवा)**	**6**	**5**	**3**
	Describe the removal of air from the soil with the help of compaction. संघनन की सहायता से मृदा से वायु को हटाने का वर्णन कीजिए।	**6**	**5**	**2**

-----***-----**