

Fifth Semester
Civil/CTM Engineering
Scheme OCBC 2019
IRRIGATION ENGINEERING

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

Note : i) All 7 Questions are **Compulsory**. Internal choices has been given in each LO (Learning Outcome).

सभी 7 प्रश्न अनिवार्य हैं। आंतरिक विकल्प प्रत्येक LO (लर्निंग आउटकम) में दिए गए हैं।

ii) Assume suitable data, wherever required/missing.

जहाँ डाटा आवश्यक/अनुपलब्ध हो, उचित मान लें।

iii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

Q.	LO	Questions	Marks																	
1.	CO1 LO1	a) Explain Symon's rain gauge with the help of sketch. साइमन रेन गेज को रेखाचित्र की सहायता से समझाइये।	5																	
	CO1 LO2	b) Describe methods of calculating runoff. अपवाह की गणना की विधियों का वर्णन करें। OR/अथवा	5																	
	CO1 LO2	a) Write a note on Water Harvesting techniques. जल संचयन तकनीकों पर संक्षिप्त टिप्पणी करें।	5																	
	CO1 LO1	b) The rainfall data for rain gauge stations over the catchment is as follows : <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Rain gauge station</th> <th>Area (sq.km.)</th> <th>Precipitation (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>40</td> <td>30.8</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>45</td> <td>33.4</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>38</td> <td>34.6</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>30</td> <td>32.6</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>43</td> <td>24.6</td> </tr> </tbody> </table>	Rain gauge station	Area (sq.km.)	Precipitation (mm)	A	40	30.8	B	45	33.4	C	38	34.6	D	30	32.6	E	43	24.6
Rain gauge station	Area (sq.km.)	Precipitation (mm)																		
A	40	30.8																		
B	45	33.4																		
C	38	34.6																		
D	30	32.6																		
E	43	24.6																		
Calculate the average rainfall over the catchment by Thiessen polygon method.																				

Q.	LO	Questions	Marks																		
		<p>जलग्रहण क्षेत्र पर वर्षा जल स्टेशनों के लिए वर्षा के आँकड़े इस प्रकार हैं :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rain gauge station</th> <th>Area (sq.km.)</th> <th>Precipitation (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>40</td> <td>30.8</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>45</td> <td>33.4</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>38</td> <td>34.6</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>30</td> <td>32.6</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>43</td> <td>24.6</td> </tr> </tbody> </table> <p>थिसेन बहुभुज विधि द्वारा जलग्रहण क्षेत्र में औसत वर्षा ज्ञात कीजिए।</p>	Rain gauge station	Area (sq.km.)	Precipitation (mm)	A	40	30.8	B	45	33.4	C	38	34.6	D	30	32.6	E	43	24.6	
Rain gauge station	Area (sq.km.)	Precipitation (mm)																			
A	40	30.8																			
B	45	33.4																			
C	38	34.6																			
D	30	32.6																			
E	43	24.6																			
2.	CO2 LO1 CO2 LO2 CO1 LO2	<p>a) Explain drip method of irrigation. सिंचाई की ड्रिप विधि समझाइये।</p> <p>b) Describe the various forms of moisture available in soil. मृदा में उपलब्ध नमी के विभिन्न रूपों का वर्णन करें। OR/अथवा</p> <p>Define duty, delta and base period. Also derive its relationship. ड्यूटी, डेल्टा और आधार काल को परिभाषित करें। साथ ही इसका संबंध भी निकालें।</p>	5 5 10																		
3.	CO2 LO3 CO2 LO3	<p>Define the following:</p> <p>a) Cumec day b) Paleo irrigation c) Outlet factor d) Time factor e) Crop rotation</p> <p>नीचे उल्लेख किए गए परिभाषित करें। अ) क्यूमेक दिन ब) पैलियो सिंचाई स) आउटलेट गुणांक द) समय गुणांक इ) फसल चक्रण</p> <p>OR/अथवा</p> <p>A water course has a cultivable command area of 2000 hectares. The intensity of irrigation for Crop A is 30% and for B is 50%. Both the crops being rabi crops. Crop A has a kor period of 18 days and kor depth of 12 cm while Crop B has a kor period of 15 days and kor depth of 15 cm. Calculate the discharge of water course.</p>	10 10																		

Q.	LO	Questions	Marks
		किसी मूल क्षेत्र का कृषि योग्य कमांड क्षेत्र 2000 हेक्टेयर है। फसल A के लिए सिंचाई की तीव्रता 30% और फसल B के लिए 50% है। दोनों फसलें रबी की फसलें हैं। फसल A की कोर अवधि 18 दिन और कोर गहराई 12 सेमी. है जबकि फसल B की कोर अवधि 15 दिन और कोर गहराई 15 सेमी. है। मूल क्षेत्र का निस्सरण ज्ञात कीजिए।	
4.	CO3 LO1	a) Explain the factors affecting selection of suitable site for a dam. बाँध के लिए उपयुक्त स्थल के चयन को प्रभावित करने वाले कारकों को समझाइये।	5
	CO3 LO2	b) Explain zoned type of earthen dam with neat sketch. मृदा बाँध के प्रकार कटिबंधदार बाँध को स्वच्छ चित्र की सहायता से समझाइए। OR/अथवा	5
	CO2 LO1	a) Describe the different types of surveys conducted in reservoir planning. जलाशय योजना में किये जाने वाले विभिन्न प्रकार के सर्वेक्षणों का वर्णन करें।	5
	CO3 LO2	b) Explain various methods of construction of an earthen dam. मृदा बाँध के निर्माण की विभिन्न विधियों को समझाइये।	5
5.	CO3 LO3	a) Explain reasons of failure of gravity dam and measures of their prevention. गुरुत्व बाँध की विफलता के कारण एवं उनकी रोकथाम के उपाय बताइये।	5
	CO3 LO3	b) Explain the functions of providing drainage gallery in gravity dam. गुरुत्व बाँध में जल निकासी गैलरी प्रदान करने के कार्यों को समझाइये। OR/अथवा	5
	CO3 LO3	a) What do you mean by elementary profile of a gravity dam? गुरुत्व बाँध की प्राथमिक प्रोफाइल से आपका क्या तात्पर्य है?	5

Q.	LO	Questions	Marks
	CO3 LO3	b) Describe the different components of spillway. स्पिलवे के विभिन्न घटकों का वर्णन करें।	5
6.	CO4 LO1	Explain the following : i) Silt excluder ii) Bandhara irrigation निम्नलिखित को स्पष्ट करें। i) गाद अपवर्जन ii) बंधारा सिंचाई OR/अथवा	10
	CO4 LO1	a) Explain the difference between Weir and Barrage. वियर और बैराज में अंतर स्पष्ट करें।	5
	CO4 LO2	b) Describe the necessity and importance of Percolation tank. परकोलेशन टैंक की आवश्यकता एवं महत्व का वर्णन करें।	5
7.	CO5 LO1	a) Explain factors affecting alignment of irrigation canal. सिंचाई नहर के संरेखण को प्रभावित करने वाले कारकों को समझाइये।	5
	CO5 LO2	b) Explain preventive measures of waterlogging. जल-लम्नता से बचाव के उपाय बताइए। OR/अथवा	5
	CO5 LO1	a) Classify canal according to alignment and discharge carrying capacity. संरेखण और निर्वहन वहन क्षमता के अनुसार नहर को वर्गीकृत करें।	5
	CO5 LO3	b) Write a short note about canal fall and canal escape. नहर ईस्केप और नहर प्रपात के बारे में एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।	5

