

(Sem - VI) Diploma Exam 2024 (Even)
(Civil Engg.) (Theory)

[Time: 3 Hours]

Water Resources Engineering. (2015503-P)

[Full. Marks: 70]

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य है |)
- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाईं ओर अंकित किये हैं।)

Group (A) (ग्रुप -ए)

Q.1 Answer all questions as directed.

(2x10=20)

(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)

- a) A rain gauge should preferably be fixed_____.
(near the building/under the tree/in an open space/in a closed space)
वर्षा मापक यंत्र को अधिमानतः _____ लगाया जाना चाहिए।
(भवन के पास/पेड़ के नीचे/खुली जगह में/बंद जगह में)
- b) The duty is largest _____.
(at the head of water course/on the field/at the head of a main canal)
ड्यूटी सबसे अधिकतम _____ होती है।
(जल प्रवाह के शीर्ष पर/मैदान पर/मुख्य नहर के शीर्ष पर)
- c) The ratio of the quantity of water stored in the root zone of the crops to the quantity of water actually delivered in the field is known as_____.
(water conveyance efficiency/water application efficiency/water use efficiency)
फसलों के जड़ क्षेत्र में संग्रहीत पानी की मात्रा और खेत में वास्तव में पहुंचाए गए पानी की मात्रा के अनुपात को ____ के रूप में जाना जाता है।
(जल परिवहन दक्षता/जल अनुप्रयोग दक्षता/जल उपयोग दक्षता)
- d) The water stored in the reservoir below the minimum pool level is called_____.
(useful storage/dead storage/valley storage/surcharge storage)
न्यूनतम पूल स्तर से नीचे जलाशय में संग्रहीत जल को ____ कहा जाता है।
(उपयोगी भंडारण/मृत भंडारण/घाटी भंडारण/अधिभार भंडारण)
- e) In a chute spillway, the flow is usually supercritical. (True/False)
द्रोणिकाकार स्पिलवे में, प्रवाह सामान्यतः सुपरक्रिटिकल होता है। (सत्य/असत्य)
- f) A sprinkler irrigation system is suitable when_____.
(the land gradient is steep/the soil is having low permeability/the water table is low/the crops to be grown have deep roots)
जब _____ हो तो स्प्रिंकलर सिंचाई प्रणाली उपयुक्त होती है।
(भूमि का ढाल तीव्र/मिट्टी की पारगम्यता कम/जल स्तर कम/उगाई जाने वाली फसलों की जड़ें गहरी)
- g) Bandhara irrigation is a special type of Irrigation practiced in the some parts of_____.
(Karnataka/Punjab/Bihar/West Bengal)
बंधारा सिंचाई एक विशेष प्रकार की सिंचाई है जो _____ के कुछ हिस्सों में प्रचलित है।
(कर्नाटक/पंजाब/बिहार/पश्चिम बंगाल)

Marks	CO	BL
2	CO1	1
2	CO2	2
2	CO2	2
2	CO3	1
2	CO3	2
2	CO4	2
2	CO4	1

h) Divide wall helps in concentrating scouring action. (True/False)

विभाजक दीवार परिमार्जन क्रिया को इकट्ठा करने में मदद करती है।।(सत्य/असत्य)

i) When a canal is carried over a natural drainage, the structure provided, is known as _____.

(Aqueduct/ Syphon/Super passage/Level crossing)

जब एक नहर को प्राकृतिक जल निकासी के ऊपर से ले जाया जाता है, तो बनायी की गई संरचना को _____ के रूप में जाना जाता है।

(एक्वाडक्ट/साइफन/सुपर पैसेज/लेवल क्रॉसिंग)

j) Match List-I with List-II

List-I

Type of formation

A. Aquifer

B. Aquiclude

C. Aquitard

D. Aquifuge

List-II

Characteristics

1. stores water but yields little

2. stores and yields water in sufficient quantity

3. neither stores nor yields water

4. stores but does not yield water

सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें

सूची-I

निर्माण का प्रकार

A. एक्विफायर

B. एक्विक्लूड

C. एक्विटार्ड

D. एक्विफ्यूज

सूची-II

विशेषताएँ

1. जल संग्रहित करता है लेकिन जल कम देता है

2. पर्याप्त मात्रा में जल का भंडारण और स्राव होता है।

3. न तो जल का भंडारण करता है और न ही जल देता है।

4. भंडारण तो करता है लेकिन जल नहीं देता है।

Group (B) (ग्रुप -बी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।)

4x5=20

Q.2 Explain the hydrological cycle with neat sketch.

जल चक्र को स्पष्ट चित्र सहित समझाइये।

OR (अथवा)

Describe measurement of rainfall with Symon's rain gauge with neat sketch.

साइमन के वर्षामापी यंत्र से वर्षा की माप का स्पष्ट रेखाचित्र सहित वर्णन करें।

Q.3 Explain the types of water available in soil.

मृदा में उपलब्ध जल के प्रकारों को समझाइये।

OR (अथवा)

State the factors which affects the duty.

ड्यूटी को प्रभावित करने वाले कारकों को बताइये।

2	CO5	2
2	CO5	1
2	CO2	2
4	CO1	1
4	CO1	1
4	CO2	1
4	CO2	1

Q.4 Draw a typical cross section of an earthen dam giving important part and label its various components.
 मृदा बाँध के अनुप्रस्थ काट का चित्र बना कर उसके मुख्य भागों का विवरण देते हुए विभिन्न अवयवों को दर्शाए।

OR (अथवा)

Draw a neat sketch of gravity dam and show various forces acting on it.
 गुरुत्व बांध का एक स्वच्छ रेखाचित्र बनाएं और उस पर कार्य करने वाले विभिन्न बलों को दिखाएं।

Q.5 State any four functions of a spillway.

स्पिलवे के कोई चार कार्य बताइए।

OR (अथवा)

Explain the advantages and disadvantages of lift irrigation.
 उद्वहन सिंचाई के लाभ और हानि बताएं।

Q.6 Define balanced depth of a canal section.

नहर खंड की संतुलित गहराई को परिभाषित करें।

OR (अथवा)

Explain the purpose of Super passage.

सुपर पैसेज के उद्देश्य को बताइये।

Group (C) (ग्रुप - सी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।)

6x5=30

Q.7 Describe Thiessen's polygon method with suitable sketch.

थीसेन की बहुभुज विधि का उपयुक्त रेखाचित्र के साथ वर्णन करें।

OR (अथवा)

Calculate the average annual rainfall of a catchment from the following data by using Arithmetic mean method.

Area of Polygon in Sq.km	20	30	24	26	25
Rainfall in mm	1400	1500	1100	1200	1300

Also calculate maximum yield in mm³ by using Inglis formula.

अंकगणित माध्य विधि का उपयोग करके निम्नलिखित आंकड़ों से जलग्रहण क्षेत्र की औसत वार्षिक वर्षा की गणना करें।

बहुभुज का क्षेत्रफल वर्ग कि.मी. में	20	30	24	26	25
वर्षा मिमी में	1400	1500	1100	1200	1300

इंग्लिश सूत्र का उपयोग करके मिमी³ में अधिकतम यील्ड की गणना भी करें।

Q.8 Explain duty, delta and base period of crops and establish the relation between them.

फसलों के ड्यूटी, डेल्टा एवं आधार अवधि को समझाइये तथा उनके बीच संबंध स्थापित कीजिये।

OR (अथवा)

4	CO3	3
4	CO3	3
4	CO4	2
4	CO4	2
4	CO5	2
4	CO5	2
6	CO1	3
6	CO1	3
6	CO2	3

Define consumptive use of irrigation water and explain the factors affecting it.
सिंचाई जल के अनुकूलतम उपयोग को परिभाषित करें तथा इसे प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या करें।

- Q.9 Explain the different types of joints provided in gravity dam.
गुरुत्व बांध में दिए गए विभिन्न प्रकार के जोड़ों को समझाइए।
OR (अथवा)
Define spillway. Explain the different types of spillway.
स्पिलवे को परिभाषित करें। स्पिलवे के विभिन्न प्रकारों को समझाइये।
- Q.10 Define Bandhara irrigation and explain its components with neat sketch.
बंधारा सिंचाई को परिभाषित करें और इसके घटकों को एक स्वच्छ रेखाचित्र के साथ समझाएं।
OR (अथवा)
Explain the necessity and importance of percolation tank.
परकोलेशन टैंक की आवश्यकता एवं महत्व को समझाइये।
- Q.11 Draw a neat sketch of diversion head work and label their component parts.
Explain the purpose of providing divide wall and fish ladder.
अपवर्तन शीर्ष कार्य का एक स्वच्छ रेखाचित्र बनाएं और उसके भागों को नामांकित किजिये।
विभाजक दीवार और मछली सीढ़ी को बनाने का उद्देश्य बताएं।
OR (अथवा)
Explain different types of canal on the basis of the following with neat sketch.
(i) Alignment (ii) Discharging capacity
निम्नलिखित के आधार पर विभिन्न प्रकार की नहरों को स्वच्छ रेखाचित्र की सहायता से समझाइये।
(i) संरेखण (ii) निस्सरण क्षमता

6	CO2	3
6	CO3	3
6	CO3	3
6	CO4	3
6	CO4	3
6	CO5	3
6	CO5	3

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