

CE4005

Roll No. :

MAY 2023 (Semester)

WATER RESOURCES ENGINEERING

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्न-पत्र में तीन सेक्शन ए, बी एवं सी हैं।

Note : There are **THREE** sections in the paper **A, B and C.**

(ii) सेक्शन-ए में प्रश्न संख्या 1 के सभी 10 भागों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक भाग एक अंक का है एवं सभी 10 भाग वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के हैं।

Answer all the 10 parts of the question No. 1 in Section A. Each part carries one mark and all 10 parts have objective type questions.

(iii) सेक्शन-बी के 8 प्रश्नों में से किन्हीं 6 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है एवं इनका 5 लाइन / 50 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 6 questions out of the 8 questions in Section B. Each question carries 3 marks and to be answered within 5 lines / 50 words.

(iv) सेक्शन-सी के 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है एवं इनका 15 लाइन / 150 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 4 questions out of the 6 questions in Section C. Each question carries 8 marks and to be answered within 15 lines / 150 words.

(v) प्रत्येक सेक्शन के सभी प्रश्नों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए।

Solve all the questions of a section consecutively together.

(vi) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

सेक्शन - ए

Section - A

1. (i) गुरुत्व बाँध में मुख्य प्रतिरोधक बल है -

- | | |
|--------------------------|------------------|
| (a) पानी का दबाव | (b) तरंग का दबाव |
| (c) बाँध का स्वयं का भार | (d) उत्थापन दाब |

The major resisting force in a gravity dam is

- | | |
|----------------------------|---------------------|
| (a) Water pressure | (b) Wave pressure |
| (c) Self weight of the dam | (d) Uplift pressure |



(ii) ड्युटी D (हेक्टेयर / क्युमिक), डेल्टा Δ (मीटर) एवं बेस पीरियड B (दिनों में) संबंध होता है -

(a) $\Delta = 1.98 \frac{B}{D}$

(b) $\Delta = 8.64 \frac{B}{D}$

(c) $\Delta = 5.68 \frac{B}{D}$

(d) $\Delta = 8.64 \frac{D}{B}$

The relation between duty D (hectares / cumec), Delta Δ (metres) and base period B (days) is given by

(a) $\Delta = 1.98 \frac{B}{D}$

(b) $\Delta = 8.64 \frac{B}{D}$

(c) $\Delta = 5.68 \frac{B}{D}$

(d) $\Delta = 8.64 \frac{D}{B}$

(iii) वर्षामापी यन्त्र स्थापित करना चाहिए -

(a) भवनों के पास

(b) पेड़ों के नीचे

(c) खुले स्थान पर

(d) बन्द स्थान पर

A rain gauge should preferably be fixed

(a) near the buildings

(b) under the trees

(c) in an open space

(d) in a closed space

(iv) क्रॉस ड्रेनेज के कार्य हैं/हैं -

(a) जलसेतु

(b) उर्ध्वालांघिका

(c) समपार

(d) ऊपर लिखे सभी

Cross drainage work is/are :

(a) Aqueduct

(b) Super passage

(c) Level crossing

(d) All of these

(v) एक नहर जो कि समोच्च के लम्बवत कोण पर सरेखण होती है

(a) समोच्च नहर

(b) जल विभाजक नहर

(c) ब्रांच नहर

(d) पार्श्व ढाल नहर

A canal which is aligned at right angle to the contours is called

(a) Contour canal

(b) Water shed canal

(c) Branch canal

(d) Side-slope canal

(vi) नहर में नहर किनारों के शीर्ष स्तर और आपूर्ति स्तर के अन्तर को कहा जाता है -

(a) फ्री-बोर्ड

(b) बर्म

(c) विसर्जन गहराई

(d) किनारे की ऊँचाई

The difference in level between the top of the canal bank and supply level in a canal is called as

(a) Free board

(b) Berm

(c) Supply depth

(d) Height of bank

(vii) वीयर तक पहुँचने वाले पानी का वेग कहलाता है -

- (a) प्रवाह वेग (b) पहुँच वेग
(c) भँवर वेग (d) नेपी वेग

The velocity with which the water approaches a weir is called

- (a) Velocity of flow (b) Velocity of approach
(c) Velocity of whirl (d) Velocity of nappe

(viii) नहर की लाइनिंग

- (a) वाष्पीकरण को बढ़ाती है। (b) जललग्न क्षेत्र को कम करती है।
(c) जललग्न क्षेत्र को बढ़ाती है। (d) जललग्न क्षेत्र को बदलती नहीं है।

The lining of canals

- (a) Increases evaporation
(b) Decreases the water logging area
(c) Increases the water logging area
(d) Doesn't change the water logging area

(ix) भौगोलिक संरचना जिससे पानी समाविष्ट होकर नलकूपों को आसानी से प्राप्त होता है

- (a) एक्वाक्लूड (b) एक्वाफर
(c) एक्वाटर्ड (d) एक्वाफ्यूज

The geological formation which contains and easily yields water to our tube wells is called on

- (a) aquiclude (b) aquifer
(c) aquitard (d) aquifuse

(x) किसी फसल के डेल्टा (Δ) का तात्पर्य होता है -

- (a) फसल से आच्छादित क्षेत्रफल (b) फसल अवधि
(c) फसल द्वारा वांछित जल की गहराई (d) फसल उत्पादन

Delta (Δ) of a crop means

- (a) Area under the crop
(b) Crop period
(c) Depth of water required by the crop
(d) Crop production

(1×10)

सेक्शन - बी

Section - B

2. जल विज्ञान चक्र को समझाइये।

Explain the hydrological cycle.

(3)

3. सिंचाई जल फसल के किन उद्देश्यों की पूर्ति करता है ? समझाइये।

What are the uses of irrigated water for crop ? Explain.

(3)

P.T.O.

4. मृदा बाँध के विफल होने के कारणों को संक्षेप में समझाइये ।
Explain in short the causes of failure of earthen dam. (3)
5. छिड़काव सिंचाई विधि को सचित्र समझाइये ।
Explain sprinkler method of irrigation with sketch. (3)
6. नहरों की लाइनिंग को संक्षेप में समझाइये ।
Explain canal lining briefly. (3)
7. फसलों के चक्रीय क्रम को समझाइये ।
Explain rotation of crops. (3)
8. नहर शीर्ष नियामक पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए ।
Write short note on Canal Head Regulator. (3)
9. टेल एस्केप को समझाइये ।
Explain Tail escape. (3)

सेक्शन – सी

Section – C

10. सुपर पैसेज एवं समपार को चित्र बनाकर समझाइये ।
Explain super passage and level crossing with the help of sketch. (8)
11. प्रवाह क्षेत्र में अपवाह से आप क्या समझते हैं ? यह किन कारकों पर निर्भर करता है ?
What do you understand by run-off in a catchment ? On what factors it depends ? (8)
12. ड्यूटी, डेल्टा एवं आधार काल के मध्य सम्बन्ध स्थापित कीजिए ।
Establish relation among Duty, Delta and Base period. (8)
13. नहर सिंचाई की अपेक्षा कूप सिंचाई के गुण एवं दोष बतलाइये ।
Write down the advantages and disadvantages of well irrigation over canal irrigation. (8)
14. ऊर्जा अपव्यय के साथ स्पिल-वे को समझाइये ।
Explain the spillway with energy dissipaters. (8)
15. वीयरों के विफल होने के विभिन्न कारणों को समझाइये ।
Write different causes of failure of weirs. (8)