

CE4005

Roll No. :

May 2022

WATER RESOURCES ENGINEERING

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्नपत्र में तीन सेक्शन ए, बी एवं सी हैं।

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

(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 कीजिये।

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 की तुलना में मिट्टी का बाँध
- | | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| (a) महँगा | (b) विफलता से कम प्रभावित |
| (c) मजबूत चट्टानी नींव की आवश्यकता | (d) कुशल श्रमिक की कम आवश्यकता |
- As compared to gravity dam, earthen dam -
- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| (a) Costlier | (b) are less susceptible to failure |
| (c) required sound rock foundation | (d) required less skilled labour |

(ii) ड्यूटी D (हेक्टेयर/क्यूमिक), डेल्टा Δ (मीटर) एंव 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 in hectares/cumic, depth of water Δ is metres and base period B in 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) निम्न में से स्वचालित वर्षामापी यंत्र नहीं है

- (a) टीपिंग बकेट किस्म का वर्षामापी यंत्र (b) साइमन वर्षामापी यंत्र
 (c) स्टीवन वेटिंग वर्षामापी यंत्र (d) फ्लोट किस्म का वर्षामापी यंत्र

Which of following is not a self-recording rain gauge ?

- (a) Tipping bucket type rain gauge (b) Simon's rain gauge
 (c) Steven's weighting type rain gauge (d) Floating type rain gauge

(iv) गहरे कुएँ -

- (a) उथले कुएँ से हमेशा गहरे होते हैं। (b) उथले कुएँ से निस्सरण अधिक होता है।
 (c) उथले कुएँ से संरचना में कमजोर होते हैं। (d) (a) और (b) दोनों

A deep well -

- (a) is always deeper than a shallow well
 (b) has more discharge than a shallow well
 (c) is weaker structurally than a shallow well
 (d) Both (a) and (b)

(v) एक जल-विभाजक नहर

- (a) एक तरफ सिंचाई करती है। (b) पहाड़ी क्षेत्रों के लिए अनुकूल है।
 (c) क्रॉस ड्रेनेज कार्य से बचाती है। (d) समोच्च क्षेत्र के साथ संरेखन होती है।

A Water shed canal -

- (a) irrigates only one side
 (b) is most suitable in hilly areas
 (c) avoids the cross-drainage works
 (d) is generally aligned to the contour of the area

(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) Freeboard (b) Berm
 (c) Supply depth (d) Height of bank

(vii) नहर में गाद प्रवेश को नियंत्रण के द्वारा किया जा सकता है -

- (a) सिल्ट एक्सक्लूडर (b) सिल्ट एक्सट्रेक्टर
(c) सिल्ट इंजेक्टर (d) हैड रेग्युलेटर

Entry of silt into the canal is controlled by -

- (a) Silt excluder (b) Silt extractor
(c) Silt injector (d) Head regulator

(viii) नहर की लाइनिंग -

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

The lining of canals -

- (a) Increase evaporation
(b) Decreases the water logging area
(c) Increase 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, कहलाती है

- (a) एक्वीक्लूड (b) एक्वीफर
(c) एक्वीटर्ड (d) एक्वीफ्यूज

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. सायमन वर्षामापी यंत्र पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

Write short note on Symon's rain gauge.

(3)

3. राजस्थान की प्रमुख फसलों को संक्षेप में समझाइए।

Explain in brief the principal crops of Rajasthan.

(3)

P.T.O.

4. छिड़काव सिंचाई विधि को सचित्र समझाइए ।
Explain Sprinkler method of irrigation with sketch. (3)
5. नहरों की लाइनिंग को संक्षेप में समझाइए ।
Explain Canal lining in brief. (3)
6. टेल एस्केप को समझाइए ।
Explain Tail Escape. (3)
7. उत्प्लव मार्ग को संक्षेप में समझाइए ।
Explain Spillway in brief. (3)
8. केविटी नल-कूप को समझाइए ।
Describe Cavity tube-wells. (3)
9. फसलों के चक्रीय क्रम को समझाइए ।
Explain rotation of crops. (3)

सेक्शन - सी

SECTION - C

10. फसल के लिए सिंचाई जल की क्या उपयोगिता है ? फसल की जल आवश्यकताओं को प्रभावित करने वाले कारकों के बारे में लिखिए ।
What are the uses of irrigated water for crop ? What are the different factors that affect the water requirements of crop ? (8)
11. क्रॉस ड्रेनेज कार्यों का क्या अभिप्राय है ? साईफन अक्वेडक्ट को सचित्र समझाइए ।
What is meaning of Cross drainage works ? Explain Syphon aqueduct with diagram. (8)
12. नहर सिंचाई की अपेक्षा कूप सिंचाई के गुण व दोष बतलाइए ।
Write down the advantages and disadvantages of well irrigation over canal irrigation. (8)
13. जल ड्यूटी को प्रभावित करने वाले घटकों को समझाइए ।
Explain factors which affect duty of water. (8)
14. सिंचित नहर के संरेखण को प्रभावित करने वाले कारकों को समझाइए ।
Explain factor affecting alignment of irrigation canal. (8)
15. अपवर्तन हैड वर्क्स के अभिविन्यास का चित्र बनाइए एवं "मछली सीढ़ी" को समझाइए ।
Draw layout of diversion head works and explain "Fish Ladder". (8)