

CV4004

Roll No. :

May 2024

WASTE WATER TREATMENT

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) सीवर लाइन तक निरीक्षण हेतु पहुँच बनाने तथा उसकी सफाई करने के साधन को कहा जाता है

(a) अंतर्वाह

(b) प्रवेश छिद्र

(c) प्रवेश पतन

(d) आवाह

The means of access for inspection and cleaning of sewer line is known as

(a) Inlet

(b) Manhole

(c) Drop manhole

(d) Catch basin



(ii) मूलभूत बी.ओ.डी. के साथ 5 दिवसीय बी.ओ.डी. का अनुपात लगभग होता है

- (a) $1/3$ (b) $2/3$
(c) $3/4$ (d) 1

The ratio of 5 day B.O.D. to ultimate B.O.D. is about

- (a) $1/3$ (b) $2/3$
(c) $3/4$ (d) 1

(iii) स्नानगृह, रसोईघर जैसे स्थलों पर स्वच्छता के संयंत्रों से उनमें प्रवाहित गंदगी को ले जाने वाला पाइप कहलाता है

- (a) अपशिष्ट पाइप (b) मल पाइप
(c) निकास पाइप (d) प्रति-साइफनेज पाइप

The pipe which is used to carry the discharge from sanitary fittings like bathrooms, kitchens is called as

- (a) Waste pipe (b) Soil pipe
(c) Vent pipe (d) Anti-syphonage pipe

(iv) सीवेज का आपेक्षिक घनत्व होता है

- (a) 1 से काफी अधिक (b) 1 से कुछ कम
(c) 1 के बराबर (d) 1 से कुछ अधिक

The specific gravity of sewage is

- (a) much greater than 1 (b) slightly less than 1
(c) equals to 1 (d) slightly greater than 1

(v) ट्रैप की उपयोगिता है

- (a) पानी की सील द्वारा गन्दी गैसों के प्रवेश को रोकना
(b) चूहों को सीवर में आने से रोकना
(c) रोगाणुनाशन करना
(d) कोई नहीं

The use of trap is

- (a) To prevent the entry of foul gases by water seal
(b) To prevent entry of rats in sewer
(c) Disinfection
(d) None

(vi) सीवेज बहिःस्राव के जैव-रासायनिक उपचार की प्रक्रिया मुख्यतः है

- (a) ऑक्सीकरण (b) निर्जलीकरण
(c) अपव्ययन (d) क्षारीकरण

The biochemical treatment of sewage effluents is essentially a process of

- (a) Oxidation (b) Dehydration
(c) Reduction (d) Alkalization

(vii) जल शौचागार के लिए उपयोग किए जाने वाले ट्रेप को कहा जाता है

- (a) गली ट्रेप (b) साइफन प्रतिरोधी ट्रेप
(c) पी ट्रेप (d) रोधक ट्रेप

The trap used for water closet is called

- (a) gully trap (b) anti-syphonage trap
(c) p-trap (d) intercepting trap

(viii) स्लज पाचन टैंक से निकलने वाली गैस मुख्यतः बनी होती है

- (a) नाइट्रोजन (b) कार्बन डाई ऑक्साइड
(c) हाइड्रोजन सल्फाइड (d) मीथेन

The gas from sludge digestion tank is mainly composed of

- (a) nitrogen (b) carbon dioxide
(c) hydrogen sulphide (d) methane

(ix) सीवेज उपचार इकाइयाँ सामान्त्यतः तैयार की जाती है

- (a) 5 से 10 वर्ष की अवधि के लिए (b) 15 से 20 वर्ष की अवधि के लिए
(c) 30 से 40 वर्ष की अवधि के लिए (d) 40 से 50 वर्ष की अवधि के लिए

Sewage treatment units are normally designed for the period of

- (a) 5-10 years (b) 15-20 years
(c) 30-40 years (d) 40-50 years

(x) सीमेंट-कंक्रीट निर्मित सीवरों का प्रमुख दोष है

- (a) मजबूती कम रहने का
(b) निर्माण में कठिनाई
(c) बहुत भारी होने के कारण परिवहन में होने वाली कठिनाई
(d) न्यून अवधि में खराब हो जाने का दोष

The main disadvantage of cement concrete sewers is

- (a) Less strength
(b) Difficulty in construction
(c) Difficulty in transportation due to heavy weight
(d) Left Life in small period

(1×10)

सेक्शन – बी

SECTION – B

2. सीवेज तथा सलेज में अन्तर समझाइये ।

Explain the difference between sewage and sullage.

(3)

3. सीवेज सिकनेस से आप क्या समझते हैं ?

What do you understand by sewage sickness ?

(3)

4. सोक पिट को समझाइये ।

Explain soak pit.

(3)

P.T.O.

5. सीवर के संवातन से आप क्या समझते हैं ?
What do you understand by ventilation of sewers ? (3)
6. स्व-शोधी वेग को समझाइये ।
Explain self-cleansing velocity. (3)
7. औद्योगिक अपशिष्ट को संक्षेप में समझाइये ।
Explain industrial waste in brief. (3)
8. सीवेज सैम्पलिंग पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए ।
Write short note on sewage sampling. (3)
9. प्रतिलोमित या उलटा साइफन को समझाइये ।
Explain inverted syphon. (3)

सेक्शन – सी

SECTION – C

10. सीवर लाइन को बिछाने की विधि का वर्णन कीजिए ।
Describe method of laying of sewers. (8)
11. ट्रिकलिंग फिल्टर की कार्यप्रणाली को समझाइये ।
Explain the working of trickling filter. (8)
12. सेप्टिक टैंक की कार्यप्रणाली को सचित्र समझाइये ।
Explain the working of septic tank with sketch. (8)
13. पृथक एवं संयुक्त जल-निकास प्रणाली के लाभ एवं हानियाँ समझाइये ।
Explain the advantages and disadvantages of separate and combined drainage system. (8)
14. ड्रॉप-मैनहोल को सचित्र समझाइये ।
Explain drop – manhole with sketches. (8)
15. निम्न में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :
Write short note on any **two** of the following : (4×2)
- (i) ग्रीस ट्रेप
Grease trap
- (ii) सी.ओ.डी.
C.O.D.
- (iii) सीवर जोड़
Sewer Joints