

CE305

Roll No. :

2022

WATER SUPPLY & SANITARY ENGINEERING

निर्धारित समय : 3 घंटे

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any FIVE questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये।

Start each question on fresh page.

(iv) 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.

1. निम्न को संक्षेप में समझाइए :

Explain the following in brief :

(i) उत्सृत झरना

Artesian spring

(ii) विशिष्ट चालकता

Specific conductivity

(iii) उर्णन

Flocculation

(iv) शुष्क ऋतु बहाव

Dry weather flow

(v) सीवेज सिकनेस

Sewage sickness

(2×5)

2. (i) जल शोधन संयंत्र का प्रवाह आरेख बनाते हुए वातन इकाई का सचित्र वर्णन कीजिए ।
Draw a flow diagram of water treatment plant and explain the aeration unit with sketch.
- (ii) प्रति व्यक्ति पानी की माँग को प्रभावित करने वाले घटकों का वर्णन कीजिए ।
Describe the factors affecting per capita water demand. (6+6)
3. (i) नियमन वाल्व का चित्रों की सहायता से वर्गीकरण एवं आवश्यकता को समझाइए ।
Explain, with the help of neat sketches, classification and necessity of regulatory valves.
- (ii) जल वितरण प्रणाली के विभिन्न ले-आउटो को समझाइए ।
Explain various types of layout of water distribution system. (6+6)
4. (i) तलछटीकरण टैंक का स्वच्छ चित्र बनाते हुए जल शोधन संयंत्र में तलछटीकरण की प्रक्रिया को समझाइए ।
With the help of neat sketch of a sedimentation tank, explain the sedimentation process in water treatment plant.
- (ii) पानी में पायी जाने वाली अशुद्धियों का वर्गीकरण कैसे करते हैं ?
How various impurities in water are classified ? (8+4)
5. (i) सीवेज में ऑक्सीजन की मात्रा किस प्रकार ज्ञात की जाती है ?
How to determine quantity of oxygen in sewage ?
- (ii) सीवेज के विघटन के लिए कार्बन चक्र एवं नाइट्रोजन चक्र को समझाइए ।
Explain the carbon cycle and nitrogen cycle for decomposition of sewage. (4+8)
6. (i) फ्लशिंग टैंक, सीवरों पर क्यों स्थापित किये जाते हैं ? एक स्वचालित फ्लशिंग टैंक का चित्र बनाकर इसकी क्रियाविधि लिखिए ।
Why flushing tank is established in sewers ? Draw a neat sketch of a flushing tank and state its working process.
- (ii) सीवेज शोधन संयंत्र का प्रवाह चित्र बनाते हुए एकटीवेटेड स्लज की महत्ता को विस्तार से समझाइए ।
Draw the flow diagram of sewage treatment plant and explain in detail the importance of activated sludge. (6+6)

7. निम्न में अन्तर स्पष्ट कीजिए :

Differentiate between the following :

- (i) मीटर सहित एवं बिना मीटर जल आपूर्ति
Metered and Unmetered supply of water
- (ii) संयुक्त सीवर एवं पृथक सीवर प्रणाली
Combined sewer and Separate sewer system.
- (iii) पूर्व क्लोरीनीकरण एवं सादा क्लोरीनीकरण
Pre-chlorination and plain chlorination.

(4×3)

8. निम्न के चित्र बनाइए :

Draw neat sketches of the following :

- (i) गली ट्रेप
Gully trap
- (ii) एक्वा प्रीवी
Aqua privy
- (iii) फ्लेश मिश्रक
Flash mixer
- (iv) डिट्रिटस टैंक
Detritus tank

(3×4)

Differentiate between the following :

- (i) Metered and Unmetered supply of water
- (ii) Combined sewer and separate sewer system
- (iii) Pre-chlorination and plain chlorination

(4x3)

Draw neat sketches of the following :

- (i) Gully trap
- (ii) Air pipe
- (iii) Air valve
- (iv) Flash mixer
- (v) Detention tank

(4x4)