

**Sixth Semester
Civil /CTM
Seventh Semester
PTDC Civil
Scheme July 2008**

PUBLIC HEALTH ENGINEERING

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

Note : i) Attempt total **six** questions. Question No. 1 (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any **five**.

कुल छः प्रश्नों को हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए।

ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. Choose the correct answer.

2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

i) A valve which regulates/controls the supply of water is known as

- (a) Check valve (b) Air valve
(c) Sluice valve (d) Drain valve

वह वाल्व जो पानी की सप्लाई को नियंत्रित करता है, कहलाता है

- (अ) चेक वाल्व (ब) वायु वाल्व
(स) स्लुइस वाल्व (द) ड्रेन वाल्व

ii) The effluent from septic tank is disposed off into

- (a) Waste pipe (b) Catch pit
(c) Soak pit (d) Grit chamber

सेप्टिक टैंक से निकलने वाले बहिस्त्राव का समापन किया जाता है

- (अ) वेस्ट पाइप में (ब) कैच पिट में
(स) सोक पिट में (द) ग्रिट चेम्बर में

- iii) In India the per capita domestic water demand is
 (a) 150 liter (b) 135 liter
 (c) 120 liter (d) 125 liter
 भारत में प्रति व्यक्ति पानी की घरेलू माँग है
 (अ) 150 लिटर (ब) 135 लिटर
 (स) 120 लिटर (द) 125 लिटर
- iv) Bacteria which required oxygen for their survival are known as
 (a) Aerobic bacteria (b) Anaerobic bacteria
 (c) Facultative bacteria (d) None of the above
 कीटाणु जिन्हें जीवित रहने के लिए आक्सीजन की आवश्यकता होती है,
 कहलाते हैं
 (अ) वायुजीवी जीवाणु (ब) अवायुजीवी जीवाणु
 (स) विकल्पी जीवाणु (द) उपरोक्त में से कोई नहीं
- v) Which population forecasting method is suited for old developed city
 (a) Graphical method
 (b) Geometrical increase method
 (c) Arithmetical increase method
 (d) Incremental increase method
 एक पुराने विकसित शहर की जनसंख्या भविष्यवाणी के लिए कौन सी विधि
 उपयुक्त होगी
 (अ) आरेखन विधि (ब) गुणोत्तर विधि
 (स) गणीतीय विधि (द) वार्षिक वृद्धि विधि

2. a) Explain various types of water demands for a city. 9

एक शहर हेतु पानी की विभिन्न माँगों का वर्णन कीजिये।

b) Calculate the future population of a town after three decades by any one method on the basis of the following census data : 9

Year: 1971 1981 1991 2001 2011

Population: 15300 22250 32500 40800 52750

एक शहर की तीन दशक पश्चात की जनसंख्या की गणना किसी भी एक विधि द्वारा निम्नलिखित जनगणना के आधार पर ज्ञात कीजिये।

वर्ष : 1971 1981 1991 2001 2011

जनसंख्या : 15300 22250 32500 40800 52750

3. a) Explain physical chemical and biological characteristics of water and write their limit for drinking water. 9
पानी के भौतिक, रासायनिक एवं जैविक गुणों को समझाइये एवं पीने योग्य पानी हेतु उनकी अनुकूलतम मात्रा लिखिये।
- b) With a neat sketch describe the construction and working of slow sand filter. 9
स्वच्छ चित्र की सहायता से मंद बालू छन्नक के निर्माण एवं कार्य प्रणाली का वर्णन कीजिये।
4. a) Draw a flow diagram of water treatment process. 6
जल शुद्धिकरण प्रक्रिया का बहाव चित्र बनाइये।
- b) What is coagulation process? Name the different coagulants used. 6
स्कंदन प्रक्रिया क्या होती है? विभिन्न स्कंदकों के नाम लिखिये।
- c) Explain Jar test with neat sketch. 6
जार टेस्ट को स्वच्छ चित्र की सहायता से समझाइये।
5. a) Explain two pipe system of plumbing with neat sketch. 9
नलकारी की दो पाइप प्रणाली को स्वच्छ चित्र द्वारा समझाइये।
- b) Name the different sewer appurtenances and explain any one with neat sketch. 9
विभिन्न सीवर अन्वायुक्तियों के नाम लिखकर किसी एक को स्वच्छ चित्र बनाकर समझाइये।
6. a) Draw and explain the flow diagram of sewage treatment process. 9
सीवेज उपचार प्रक्रिया का बहाव चित्र बनाकर समझाइये।
- b) Explain the following: 9
- BOD
 - COD
 - Self cleaning velocity
 - Non scouring velocity
- निम्नलिखित को समझाइये।
- BOD
 - COD
 - स्वशोधी वेग
 - अभिघर्षणहीन वेग

7. a) Differentiate between rapid and slow sand filter. 9
तीव्र एवं मंद बालू निस्थंदक के बीच अंतर लिखिये।
- b) What is disinfection of water? Name the different methods of disinfection and explain any one. 9
पानी का रोगाणुनाशन क्या होता है? रोगाणुनाशन की विभिन्न विधियों के नाम लिखकर किसी एक का वर्णन कीजिये।

8. Write short notes on any three of the following: 6 each

- i) Rural sanitation
- ii) Testing of sewer
- iii) Hardness of water
- iv) Duties of public health engineer
- v) Well testing
- vi) Oxidation pond

निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।

- i) ग्रामीण स्वच्छता
- ii) सीवर परीक्षण
- iii) जल की कठोरता
- iv) लोक स्वास्थ्य यंत्रों के कार्य
- v) कूप परीक्षण
- vi) आक्सीडेशन पांड

