

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

PUBLIC HEALTH ENGINEERING

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

Note : i) Attempt total **five** questions out of eight. All questions carry equal marks.

कुल आठ में से पाँच प्रश्न हल कीजिए । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

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. a) Write the names of surface and subsurface sources of water. 3

जल के पृष्ठीय एवं भूमिगत स्रोतों के नाम लिखिए ।

b) Explain "Ground Water Recharging". 3

"भूमिगत जल की पुनर्भरण" प्रक्रिया को समझाइये ।

c) State the factors governing the location of an Intake well. Draw the sketch of River Intake. 6

किसी भी अंतर्ग्राही के स्थल चयन हेतु किन-किन कारकों को ध्यान में रखा जाता है ? नदी अंतर्ग्राही का चित्र बनाइये ।

d) The census record of a city shows population as follows : 8

1981 68600

1991 74700

2001 82300

2011 91100

Work out the population after 30 years using incremental increase method.

किसी शहर की आबादी का जनसंख्या रिकार्ड इस प्रकार है :

1981	68600
1991	74700
2001	82300
2011	91100

वार्षिक वृद्धि का उपयोग करते हुए 30 वर्षों पश्चात् जनगणना ज्ञात कीजिए ।

2. a) Write down the names of water borne diseases. 3
जलजनित बीमारियों के नाम लिखिए ।
 - b) Write down the need of analysis of water. 3
पानी के परीक्षण की आवश्यकता लिखिए ।
 - c) Write down the physical test carried out to examine water. Explain turbidity test. 6
पानी के परीक्षण हेतु किए जाने वाले भौतिक टेस्टों के नाम लिखिए । गंदलापन नापने के टेस्ट को समझाइये ।
 - d) Write down the difference between Slow Sand Filter and Rapid Sand Filter. Explain the working of slow sand filter with neat sketch. 8
मंद बालू निस्यंदक एवं द्रुत बालू निस्यंदक में अन्तर स्पष्ट कीजिए । मंद बालू निस्यंदक का स्वच्छ चित्र बनाकर उसकी कार्यप्रणाली समझाइये ।
3. a) What do you understand by pH? What is its importance? 3
pH से आप क्या समझते हैं ? इसका क्या महत्त्व है ?
 - b) Why screens are used in water treatment process? 3
जल शुद्धिकरण विधि में छत्रों को क्यों लगाया जाता है ?
 - c) What factors must be taken into consideration for selection of a source of Water Supply Scheme? 6
जल प्रदाय योजना के लिए स्रोत का चयन करते समय किन-किन घटकों पर ध्यान देना चाहिए ।
 - d) What is disinfection of water? Explain the types of chlorination practices. 8
पानी का रोगाणुनाशन क्या है ? क्लोरीनेशन के विभिन्न प्रकारों को समझाइए ।

4. a) Write the names of different pipe joints. 3
विभिन्न प्रकार के पाइप जोड़ों के नाम लिखिए ।
- b) Write down the different chemical standards for drinking water. 3
पीने योग्य पानी के विभिन्न रासायनिक मानक लिखिए ।
- c) Sketch and explain dead end system of distribution of water. 6
जल वितरण की डेड एन्ड पद्धति को रेखाचित्र बनाकर समझाइये ।
- d) Differentiate between sedimentation and coagulation. Explain in detail the process of sedimentation with coagulation. 8
अवसादन व स्कंदन में अन्तर स्पष्ट कीजिए । स्कंदन सह अवसादन की प्रक्रिया को विस्तार से समझाइये ।
5. a) What is non scouring velocity of sewage? 3
मलजल की अभिघर्षणहीन गति क्या होती है ?
- b) Explain in short any one method of sanitation. 3
सफाई पद्धति की एक विधि को संक्षिप्त में बताइये ।
- c) Write conditions where circular shapes of sewer are used. 6
उन परिस्थितियों को लिखिए जहाँ वृत्तीय आकार के सीवर उपयोग में लाए जाते हैं ।
- d) Draw the flow diagram of sewage treatment plant and explain purpose of each unit. 8
मलजल शोधन संयंत्र का बहाव चित्र बनाइये तथा प्रत्येक इकाई लगाने का उद्देश्य बताइये ।
6. a) State the factors affecting quantity of sewage. 3
सीवेज की मात्रा को प्रभावित करने वाले कारक लिखिए ।
- b) How leakage test is done in sewer line? 3
सीवर लाइन में रिसाव का परीक्षण कैसे करते हैं ?
- c) Name the different sewer appurtenances and explain lamp manhole with sketch. 6
विभिन्न सीवर अन्वायुक्तियों के नाम लिखिए एवं लैम्प मेनहोल को चित्र द्वारा समझाइये ।

- d) Draw a neat sketch of septic tank, and mark all components on it. Write down the design criteria used in design of septic tank. 8

सेप्टिक टैंक का चित्र बनाकर उसके अवयवों के नाम दर्शाइये। सेप्टिक टैंक के अभिकल्पन हेतु प्रयुक्त मानदंडों को लिखिए।

7. a) What do you understand by Nadep composting? 3
नडेप खाद से आप क्या समझते हैं ?

- b) Explain term 'Anaerobic digestion of sludge'. 3
स्लज का अवासीय अपघटन को समझाइये।

- c) Explain operation of 'Trickling filter' with neat sketch. 6
ट्रिकलिंग फिल्टर की कार्यविधि को चित्र सहित समझाइये।

- d) Write the norms for the discharge of treated sewage fixed by State Pollution Control Board. 8

उपचारित सीवेज के निस्पादन हेतु राज्य प्रदूषण निवारण मंडल ने क्या-क्या शर्तें लागू की हैं, लिखिए।

8. a) What do you understand by Rural Sanitation? 3
ग्रामीण क्षेत्र स्वच्छता से आप क्या समझते हैं ?

- b) How oil and grease is removed from Sewage? 3
तेल व ग्रीस को मलजल से अलग कैसे किया जाता है ?

- c) Explain working of 'pit privy' along with sketch. 6
गर्त शौचालय की कार्यप्रणाली को चित्र सहित समझाइये।

- d) Differentiate between BOD and COD. Explain significance of BOD in sewage treatment. 8

जैविक ऑक्सीजन माँग व रासायनिक ऑक्सीजन माँग में अन्तर बताइये।
जैविक ऑक्सीजन माँग का मलजल शुद्धिकरण कार्य में क्या महत्त्व है ?

