

**SEVENTH SEMESTER  
PART TIME DIPLOMA COURSE IN CIVIL  
ENGINEERING**

**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 प्रश्न 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) Turbidity is measured on
- (a) Standard Silica Scale
  - (b) Standard Cobalt Scale
  - (c) Standard Platinum Scale
  - (d) Platinum Cobalt Scale

(2)

गंदलापन को मापा जाता है

- (अ) मानक सिलिका स्केल पर
- (ब) मानक कोबाल्ट स्केल पर
- (स) मानक प्लाटिनम स्केल पर
- (द) प्लाटिनम कोबाल्ट स्केल पर

ii) Aeration of water is done to remove:

- (a) Dissolved gases
- (b) Bacteria
- (c) Algae
- (d) All the above

वातन प्रक्रिया द्वारा जल से अलग किया जाता है :

- (अ) घुलित गैसों
- (ब) जीवाणु
- (स) शैवाल
- (द) उपरोक्त सभी

iii) pH value for drinking water lies between

- (a) 6.5 to 8
- (b) 7 to 9
- (c) 8 to 10
- (d) 2 to 5

पीने के पानी का pH मान निम्नलिखित होना चाहिए :

- (अ) 6.5 से 8
- (ब) 7 से 9
- (स) 8 से 10
- (द) 2 से 5

(3)

iv) Self cleansing velocity in lateral sewer is not available which one of the following appurtenances will be provided?

- (a) Drop manhole
- (b) Flushing tank
- (c) Lamp manhole
- (d) Storm water regulator

पार्श्विक मलवाही नली में स्वतः सफाई हेतु वेग उपलब्ध नहीं है, ऐसी स्थिति में कौन-सा उपयंत्र लगाया जायेगा ?

- (अ) ड्रॉप मेनहोल
- (ब) फ्लशिंग टंकी
- (स) लेम्प मेनहोल
- (द) स्टार्म वाटर रेगुलेटर

v) Which of the following joints is used in RCC Hume Pipes?

- (a) Bell and spigot joint
- (b) Flanged joint
- (c) Screwed joint
- (d) Collar joint

(4)

आर सी सी ह्यूम पाइप में निम्नलिखित में से कौन-सा जोड़ उपयोग में लाया जाता है ?

(अ) बेल एवं स्पायगॉट जोड़

(ब) फ्लेंज जोड़

(स) स्कूड जोड़

(द) कॉलर जोड़

2. a) The population of a locality as obtained from census is as follows: 9

किसी क्षेत्र की जनसंख्या आंकड़ों के अनुसार निम्नलिखित है :

Census year	Population
जनसंख्या वर्ष	जनसंख्या
1971	3,65,000
1981	4,56,000
1991	9,26,000
2001	14,68,000
2011	17,73,000

Estimate the population of the locality in the year 2051 by using incremental increase method.

वार्षिक वृद्धि विधि का उपयोग करते हुए इस क्षेत्र की वर्ष 2051 में जनसंख्या क्या होगी ?

(5)

b) Explain the factors influencing per capita demand of water. 9

प्रति व्यक्ति जल की माँग को प्रभावित करने वाले कारकों को समझाइये।

3. a) What is 'Self cleansing' and 'Non scouring' velocity of sewage? 6

सीवेज की 'स्वशोधी गति' व अभिघर्षणहीन गति' क्या होती है ?

b) What is BOD? Explain its significance in sewage treatment. 6

बीओडी क्या है ? सीवेज उपचार में इसके महत्व का वर्णन कीजिए।

c) State the factors affecting quantity, of sewage. 6

सीवेज की मात्रा को प्रभावित करने वाले कारक लिखिए।

4. a) Draw a flow diagram of water treatment plant. 6

जलशोधन संयंत्र का आरेख चित्र बनाइये।

b) Explain the term 'Peak demand of water'. 6

'जल की अधिकतम माँग' का वर्णन कीजिए।

(6)

- c) Explain in brief different chemical tests on water. 6  
संक्षेप में पानी पर किए जाने वाले विभिन्न रासायनिक परीक्षणों को समझाइये।
5. a) What are the various factors which affects the location of an intake. 6  
अन्तःग्राही की स्थिति को कौन-कौन से कारक प्रभावित करते हैं ?
- b) Draw the flow diagram of treatment plant of sewage and describe briefly the principle of each unit. 12  
सीवेज के उपचार का बहाव चित्र बनाइये एवं प्रत्येक इकाई के सिद्धान्त का संक्षेप में वर्णन कीजिए।
6. Differentiate between the following (any three) :  
3×6=18
- a) Slow sand filter and rapid sand filter
  - b) Continuous and intermittent system of water supply.
  - c) Manhole and drop manhole
  - d) Conservancy system and water carriage system
  - e) Ring system and radial system of water distribution

(7)

निम्नलिखित में अंतर स्पष्ट कीजिए (कोई तीन) :

- अ) सुस्त रेत छन्नक एवं त्वरित रेत छन्नक
  - ब) सतत एवं अंतराल वाली जल वितरण प्रणाली
  - स) मेनहोल एवं ड्राप मेनहोल
  - द) मलवहन प्रणाली एवं जलवहन प्रणाली
  - इ) जल वितरण प्रणाली की रिंग व रेडियल विधि
7. a) State the purpose of disinfection of water? Differentiate between disinfection and sterilization. 6  
जल के रोगाणुनाशन का क्या उद्देश्य है? रोगाणुनाशन एवं निर्जमीकरण में अंतर लिखिए।
- b) How the sewerline is tested for leakage? Explain. 6  
बिछाई गई सीवर लाइन में लीकेज जाँच कैसे की जाती है? समझाइये।
- c) Explain the 'Recuperation test' for testing of wells. 6  
कुँओं की जाँच हेतु 'रिकूपरेशन टेस्ट' का वर्णन कीजिए।

(8)

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

6 each

- a) Water borne diseases
- b) Bell and spigot joint
- c) Sedimentation
- d) Coagulation
- e) Jar test
- f) Prechlorination
- g) Choice of particular pump

निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर टिप्पणीयाँ लिखिए :

- अ) पानी द्वारा उत्पन्न होने वाली बीमारियाँ
- ब) बेल एवं स्पायगॉट जोड
- स) अवसादन
- द) निष्पंदन
- इ) जार परीक्षण
- फ) पूर्व क्लोरीनीकरण
- ग) पंप विशेष का चुनाव

