

**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.

किन्सी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिती 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 controls/ regulates the water supply is known as :

(a) Check valve

(b) Air valve

(c) Sluice valve

(d) Drain valve

(2)

वह वाल्व जो पानी की सप्लाई को नियंत्रित करता है :

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

ii) pH value for drinking water lies between.

- (a) 6.5 to 8
- (b) 7 to 9
- (c) 8 to 10
- (d) 3 to 5

पीने के पानी का पी एच मान निम्नलिखित के बीच होता है।

- (अ) 6.5 से 8
- (ब) 7 से 9
- (स) 8 से 10
- (द) 3 से 5

iii) Biological treatment of sewage takes place in :

- (a) Screens
- (b) Grit chamber
- (c) Sedimentation
- (d) Trickling filter

(3)

सीवेज पर जैविक उपचार किस स्थान पर करते हैं।

- (अ) छन्नक
- (ब) ग्रिट चेम्बर
- (स) अवसादन
- (द) ट्रिकलिंग फिल्टर

iv) 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) केच पिट में
- (स) सोक पिट में
- (द) ग्रिट चेम्बर में

v) If the sewage contains grease and fatty oils they are removed in :

- (a) Grit chamber
- (b) Detritus tank
- (c) Sedimentation tank
- (d) Skimming tank

(4)

सीवेज में मौजूद ग्रीस व गाढा तेल दूर किया जाता है:

(अ) ग्रिट चेम्बर में

(ब) डिट्राइटस टैंक में

(स) अवसादन टैंक में

(द) स्किमिंग टैंक में

2. a) Work out the population of a city for year 2051 by incremental increase method from the following data. 9

Year	Population
1971	61000
1981	64000
1991	69000
2001	77000
2011	88000

किसी शहर की 2051 की संभावित जनसंख्या की गणना दिए गये आँकड़ों के आधार वार्षिक वृद्धि विधि से ज्ञात कीजिए।

वर्ष	जनसंख्या
1971	61000
1981	64000
1991	69000
2001	77000
2011	88000

(5)

- b) What are the factors which affect the location of an intake? 9

अन्ताग्राही की स्थिति को निर्धारित करने में कौन कौन से कारक प्रभावित करते हैं।

3. a) What is 'self cleansing' and non scouring velocity of sewage? 6

मलजल का 'स्वशोधी' एवं 'अभिघर्षणहीन' वेग क्या है?

- b) Draw the flow diagram for water treatment plant. 6

जल शोधन संयंत्र का आरेख खींचिए।

- c) State the factors which affect the quantity of sewage. 6

मलजल की मात्रा को प्रभावित करने वाले कारक लिखिए।

4. a) What is 'Activated sludge process' Draw a flow diagram of sewage treatment by activated sludge process. 9

उत्प्रेरित आपंक विधि क्या है? उत्प्रेरित आपंक विधि द्वारा मलजल शुद्धीकरण का बहाव चित्र बनाइये।

(6)

- b) Design a septic tank for 50 users. Assume suitable data if necessary. 9

50 व्यक्तियों के लिए एक सेप्टिक टैंक की अभिकल्पना कीजिए  
अन्य माप/डाटा आवश्यकतानुसार मान कीजिए।

5. Differentiate between the following any three 18

- a) Core drilling and rotary drilling
- b) Conservancy system and water carriage system
- c) BOD and COD
- d) Drop manhole and lamp manhole
- e) Slow sand filter and rapid sand filter

निम्नलिखित में अंतर स्पष्ट कीजिए - कोई तीन

- (अ) कोर ड्रिलिंग एवं रोटरी ड्रिलिंग
- (ब) मल वहन प्रणाली एवं जल वहन प्रणाली
- (स) बीओडी और सीओडी
- (द) ड्रॉप मेनहोल एवं लैम्प मेनहोल
- (इ) सुस्त रेत छन्नक एवं त्वरित रेत छन्नक

(7)

6. a) How the sewer line is tested for leakage?  
Explain? 6

बिछाई गई सीवर लाइन की लीकेज संबंधी जाँच कैसे की जाती है। समझाइये।

b) Explain the working of 'Pit Privy' with the help of sketch? 6

गर्त शौचालय की कार्यप्रणाली चित्र की सहायता से समझाइये।

c) Write the names of plumbing system along with their characteristics 6

नलकारी प्रणाली कितने प्रकार की होती है व उसके क्या लक्षण होते हैं, लिखिए।

7. a) State the purpose of disinfection of water differentiate between disinfection and sterilization. 6

जल के रोगाणुनाशन का क्या उद्देश्य है? रोगाणुनाशन एवं निर्जनीकरण में अंतर समझाइये।

b) Explain Jar test 6

जार टेस्ट को समझाइये।

c) Explain the 'Recuperation test' for testing of wells? 6

कुँओं की जाँच हेतु 'रिशपरेशन टेस्ट' का वर्णन कीजिए।

(8)

8. Write short notes on any four of the following : 18

किन्हीं चार पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :-

a) Grit chamber

ग्रिट चेम्बर

b) Water borne diseases

पानी द्वारा उत्पन्न होने वाली बीमारियाँ

c) Bell and Spigot joint

बेल एवं स्पीगाट जोड

d) Sedimentation

अवसादन

e) Break point chlorination

ब्रेक पाइंट क्लोरीनेशन

f) Anaerobic decomposition

एनएरोबिक अपघटन

g) Air pollution

वायुप्रदूषण

