

CE6001/CC6001

Roll No. :

Spl. May 2023

PUBLIC HEALTH ENGINEERING

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्नपत्र में तीन सेक्शन ए, बी एवं सी हैं।

Note : There are **three** sections **A**, **B** and **C** in the paper.

(ii) सेक्शन ए में प्रश्न संख्या 1 के सभी 10 भागों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक भाग एक अंक का है एवं सभी 10 भाग वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के हैं।

Answer all the 10 parts of the question No. 1 in section A. Each part carries one mark and all 10 parts have objective type questions.

(iii) सेक्शन बी के 8 प्रश्नों में से किन्हीं 6 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है एवं इनका 5 लाइन/50 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 6 questions out of the 8 questions in section B. Each question carries 3 marks and to be answered within 5 lines/50 words.

(iv) सेक्शन सी के 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है एवं इनका 15 लाइन/150 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 4 questions out of the 6 questions in section C. Each question carries 8 marks and to be answered within 15 lines/150 words.

(v) प्रत्येक सेक्शन के सभी प्रश्नों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये।

Solve all the questions of a section consecutively together.

(vi) 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.

सेक्शन - ए**SECTION - A**

1. (i) जल सम्भरण परियोजना में पानी में pH की अनुज्ञेय सीमा होती है

(a) 4.5 से 5.5 तक

(b) 6.5 से 8.5 तक

(c) 5.5 से 6.5 तक

(d) 8.5 से 10.5 तक

The permissible pH value of public supply water is b/w

(a) 4.5 to 5.5

(b) 6.5 to 8.5

(c) 5.5 to 6.5

(d) 8.5 to 10.5



(ii) फिटकरी रासायनिक रूप से है

- | | |
|-----------------|------------------------|
| (a) कॉपर सल्फेट | (b) एल्युमिनियम सल्फेट |
| (c) फेरस सल्फेट | (d) फेरिक सल्फेट |

Chemically alum is

- | | |
|----------------------|------------------------|
| (a) Copper sulphate | (b) Aluminium sulphate |
| (c) Ferrous sulphate | (d) Ferric sulphate |

(iii) सुरक्षित पीने के पानी के BOD की मात्रा होनी चाहिये

- | | |
|------------|------------|
| (a) 0 | (b) 5 ppm |
| (c) 10 ppm | (d) 15 ppm |

BOD of safe drinking water must be

- | | |
|------------|------------|
| (a) 0 | (b) 5 ppm |
| (c) 10 ppm | (d) 15 ppm |

(iv) द्रूत बालू फिल्टर की सफाई का काल होता है

- | | |
|--------------------|---------------------|
| (a) 2 से 3 महीना | (b) 24 से 48 महीना |
| (c) 24 से 48 घण्टा | (d) 24 से 48 सप्ताह |

The period of cleaning of rapid sand filter

- | | |
|--------------------|---------------------|
| (a) 2 to 3 month | (b) 24 to 48 months |
| (c) 24 to 48 hours | (d) 24 to 48 weeks |

(v) पानी की वितरण प्रणाली में स्कोर वाल्व लगाया जाता है

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| (a) नीचे के बिन्दु पर | (b) ऊँचे बिन्दु पर |
| (c) जोड़ बिन्दु पर | (d) उपरोक्त सभी |

A scour valve, in a water distribution system is provided at

- | | |
|---------------------|------------------|
| (a) Low points | (b) High points |
| (c) Junction points | (d) All of these |

(vi) सुनियोजित शहर के लिये उपयुक्त वितरण प्रणाली का विन्यास होता है

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| (a) बन्द सिरा प्रणाली | (b) रिंग प्रणाली |
| (c) अरीय प्रणाली | (d) ग्रिड आयरन प्रणाली |

The suitable layout of a distribution system for a well planned city is –

- | | |
|---------------------|----------------------|
| (a) Dead end system | (b) Ring system |
| (c) Radial system | (d) Grid iron system |

(vii) सीवरेज व्यवस्था को डिजाइन किया जाता है

- | | |
|-------------------------------|--|
| (a) केवल अधिकतम प्रवाह के लिए | (b) केवल न्यूनतम प्रवाह के लिए |
| (c) केवल औसत प्रवाह के लिए | (d) अधिकतम एवं न्यूनतम दोनों प्रवाह के लिए |

Sewerage system is designed for

- | | |
|-----------------------|-----------------------------------|
| (a) Maximum flow only | (b) Minimum flow only |
| (c) Average flow only | (d) Maximum and Minimum both flow |

(viii) सेप्टिक टैंक के बहिःस्राव का निकास इनमें करते हैं

- (a) चूषण गर्त (b) जल निकास
(c) ऑक्सीकरण तालाब (d) सीवर

The effluents from septic tank are discharged into

- (a) Soak pit (b) Drainage
(c) Oxidation pond (d) Sewer

(ix) जार परीक्षण विधि निम्न में से क्या ज्ञात करने के प्रयोग में आती है ?

- (a) घुलनशील ऑक्सीजन (b) अवशिष्ट क्लोरीन
(c) बी.ओ.डी. (d) स्कन्दक की मात्रा

Jar test is used for determination of

- (a) Dissolved oxygen (b) Residual chlorine
(c) BOD (d) Dose of coagulant

(x) जन साधारण को पानी आपूर्ति में रोगाणुनाशन की सबसे उपयुक्त प्रक्रिया है

- (a) उबालना (b) क्लोरीनेशन
(c) चूना मिलाना (d) ओज़ोनीकरण

The best process of disinfection of public water supply is by

- (a) boiling (b) chlorination
(c) adding lime (d) adding ozone

(1×10)

सेक्शन – बी

SECTION – B

2. “अग्निशमन हेतु जल माँग” निर्धारित करने के सूत्र बताइये ।

Describe the formulas of “demand of water for firefighting”.

(3)

3. गंदलापन क्या होता है ? परिभाषित कीजिये ।

Define the turbidity.

(3)

4. जल की विभिन्न प्रकार की अशुद्धियों को संक्षेप में समझाइये ।

Explain various impurities of water in short.

(3)

5. अधोवाह वाल्व पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये ।

Write short note on Reflux valve.

(3)

6. स्वच्छता की विभिन्न पद्धतियों का संक्षेप में वर्णन कीजिये ।

Describe various system of sanitation in brief.

(3)

P.T.O.

7. ट्रैप में सील को संक्षेप में समझाइये ।
Explain seal in trap in brief. (3)
8. वायुजीवी तथा अवायुजीवी विघटन को समझाइये ।
Explain in brief Aerobic and Anaerobic decomposition. (3)
9. ऑक्सीकरण तालाब पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये ।
Write short note on oxidation pond. (3)

सेक्शन – सी

SECTION – C

10. पानी की माँग दर को प्रभावित करने वाले कारक लिखिये ।
Write factors affecting demand rate of water. (8)
11. द्रुतगामी रेत फिल्टर को सचित्र समझाइये ।
Explain rapid sand filter with sketch. (8)
12. वितरण प्रणाली के विभिन्न प्रकार के ले-आउट चित्र सहित समझाइये ।
Explain with sketch of various type of layouts of distribution system. (8)
13. सैप्टिक टैंक को सचित्र समझाइये ।
Explain septic tank with diagram. (8)
14. जैव रासायनिक ऑक्सीजन माँग क्या होती है ? इसका मान निकालने की तनुकरण विधि को समझाइये ।
What is biochemical oxygen demand ? Explain dilution method of determining its value. (8)
15. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये :
(i) ड्रॉप मैनहोल
(ii) एक्वा प्रीवी
(iii) ब्रेक पाइंट क्लोरीनेशन
Write short note on : (3+3+2)
(i) Drop Manhole
(ii) Aqua privy
(iii) Break point chlorination