

CH50051

Roll No. :

Nov. 2022

PLANT UTILITIES

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्न-पत्र में तीन सेक्शन-ए, बी एवं सी हैं।

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

(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 कीजिए।

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) निम्नलिखित में से कौन कठोरता की इकाई नहीं है ?

(a) भाग प्रति दस लाख

(b) डिग्री सेल्सियस

(c) डिग्री क्लार्क

(d) डिग्री फ्रेंच

Which of the following is not a unit of hardness ?

(a) Parts per Million

(b) Degree Centigrade

(c) Degree Clarke

(d) Degree French



(ii) _____ विधि के दौरान मृदुकृत जल बॉयलर में आदर्श होगा ।

- (a) जीओलाइट विधि (b) लाइम सोडा विधि
(c) विखनिजीकृत (d) परमुटिट विधि

Water softened during _____ method will be ideal in boilers.

- (a) Zeolite method (b) Lime soda method
(c) Demineralisation (d) Permutit's process

(iii) वह पानी जो साबुन से सीधे झाग बनाता है उसे कहते हैं ?

- (a) कठोर जल (b) मृदु जल
(c) आंशिक कठोर जल (d) अति भारी जल

Water which form lather directly with the soap is called _____

- (a) Hard water (b) Soft water
(c) Partially hard water (d) Very hard water

(iv) शीतल जल की कठोरता लगभग होती है

- (a) 0 – 45 ppm (b) 0 – 55 ppm
(c) 0 – 65 ppm (d) 0 – 75 ppm

The soft water contains the hardness of about _____

- (a) 0 – 45 ppm (b) 0 – 55 ppm
(c) 0 – 65 ppm (d) 0 – 75 ppm

(v) दहन के लिए आवश्यक है

- (a) एक ऑक्सीजन की आपूर्ति (b) दहनशील ईंधन
(c) एक ऊष्मा ऊर्जा का स्रोत (d) ऊपर के सभी

Combustion requires

- (a) a supply of oxygen (b) a combustible fuel
(c) a source of heat energy (d) All of the above

(vi) उद्योग में भाप (स्टीम) का/के अनुप्रयोग है/हैं ?

- (a) सफाई (b) मॉइस्चराइजेशन
(c) आर्द्रता (d) सभी

Application of steam in industry is/are ?

- (a) Cleaning (b) Moisturization
(c) Humidification (d) All of the above

(vii) भाप का क्रांतिक दाब कितना होता है ?

- (a) 221.2 बार (b) 220 बार
(c) 120 बार (d) 300 बार

What is the critical pressure of steam ?

- (a) 221.2 bar (b) 220 bar
(c) 120 bar (d) 300 bar

(viii) बॉयलर के लिए अनुमेय पानी का pH मान क्या है ?

- (a) 0 (शून्य) (b) 7 (सात)
(c) 7 से थोड़ा कम (d) 7 से थोड़ा अधिक

What is the pH value of water permissible for boiler ?

- (a) 0 (b) 7
(c) slightly less than 7 (d) slightly more than 7

(ix) कौन सा एक रेफ्रिजरेट नहीं है ?

- (a) SO_2 (b) NH_3
(c) CCl_2F_2 (d) $C_2H_4C_{12}$

Which is not a refrigerant ?

- (a) SO_2 (b) NH_3
(c) CCl_2F_2 (d) $C_2H_4C_{12}$

(x) पानी में फ्लुओराइड मिलाया जाता है, जो _____ रोकने में मदद करता है।

- (a) संक्रमण (b) रोग
(c) दांत की सड़न (d) बुखार

Fluoride is added to water, which helps in preventing

- (a) infection (b) sickness
(c) tooth decay (d) fever

(1×10)

सेक्शन - बी

Section - B

2. हार्ड और सॉफ्ट वाटर को परिभाषित कीजिए।

Define the Hard & Soft water.

(3)

3. औद्योगिक जल की आवश्यकताओं और उसके उपयोगों पर चर्चा करें।

Discuss the requisites of industrial water & its uses.

(3)

4. भाप जाल और सहायक उपकरणों को परिभाषित करें।

Define the steam traps and accessories.

(3)

5. भाप जनरेटर के प्रकारों की व्याख्या करें।

Explain the types of Steam Generator.

(3)

6. प्रशीतन चक्र को परिभाषित करें।

Define the Refrigeration cycle.

(3)

7. रेफ्रिजरेटिंग इफेक्ट्स लिखिए।

Write the Refrigerating effects.

(3)

8. कंप्रेसर में ह्यूमिडिटी चार्ट के उपयोग की व्याख्या करें ।
Explain the use of Humidity chart in compressor. (3)
9. आंतरिक दहन इंजन को परिभाषित करो ।
Define the internal combustion engine. (3)

सेक्शन – सी
Section – C

10. जल उपचार के तरीके लिखिए जैसे कि रासायनिक मृदुलन और विखनिजीकरण ।
Write the methods of water treatment such as chemical softening & demineralization. (8)
11. भाप के गुणों का वर्णन कीजिए । स्केलिंग और समस्या निवारण लिखें ।
Explain the properties of steam. Write the scaling & trouble-shooting. (8)
12. संक्षिप्त टिप्पणियाँ :
Short notes :
(a) अपशिष्ट निपटान
Waste Disposal
(b) कोल एंड कोक
Coal and Coke (4×2)
13. प्रशीतन प्रभाव और द्रवीकरण प्रक्रिया की व्याख्या करें ।
Explain the Refrigerating effects & Liquefaction process. (8)
14. एकल चरण और दो चरण कंप्रेसर का वर्णन करें ।
Describe the single stage and two stage compressor. (8)
15. कंप्रेसर के वर्गीकरण की व्याख्या करें । प्रत्यागामी कंप्रेसर पर चर्चा करें ।
Explain the classification of compressor. Discuss Reciprocating compressor. (8)

