

CH309/CP309

Roll No. :

2021

PROCESS TESTING AND MATERIAL SCIENCE

निर्धारित समय : 1½ घंटे]

Time allowed : 1½ Hours]

[अधिकतम अंक : 70

[Maximum Marks : 70

- नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं दो के उत्तर दीजिये ।
Note : Question No. 1 is compulsory, answer any **TWO** questions from the remaining.
- (ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये ।
Solve all parts of a question consecutively together.
- (iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये ।
Start each question on fresh page.
- (iv) 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.

1. निम्न को परिभाषित कीजिए :

Define the following :

(i) बी.ओ.डी.

B.O.D.

(ii) स्केल निर्माण

Scale formation

(iii) पोर पाइंट

Pour Point

(iv) कैलोरिफिक मान

Calorific value

(v) pH मान

pH value

(4×5)

2. (i) अभियांत्रिकी पदार्थों के केमिकल गुणों को लिखिए ।

Write the chemical properties of engineering material.

(ii) अभियांत्रिकी पदार्थों के तापीय गुणों को लिखिए।

Write the thermal properties of engineering material.

(12½+12½)

P.T.O.

3. प्रोक्सिमेट व अल्टीमेट विवेचना (कोल) विधियों को विस्तारपूर्वक लिखिए ।
Discuss the proximate & Ultimate analysis of coal. (25)
4. (i) पानी की कठोरता क्या होती है ? कठोरता दूर करने की जियोलाइट विधि को समझाइए ।
What is hardness of water ? Explain the method of removal of hardness of water by Zeolite process.
(ii) बाऊंड तथा फ्री मोइस्चर ।
Bound and Free moisture. (16+9)
5. निम्न उपकरणों का सिद्धान्त व कार्यविधि समझाइए :
Explain the principle and method of measurement of following equipments :
(i) बम कैलोरीमीटर
Bomb calorimeter
(ii) पोर प्वाइंट अपरेटस
Pour point apparatus (12½+12½)
6. (i) गैस ईंधन के मिश्रण को समझाइए ।
Explain the composition of gaseous fuel.
(ii) विस्तार से समझाइए इन्जीनियरिंग कार्यों के उपयोग हेतु चयन के समय किसी पदार्थ के किन बिन्दुओं का ध्यान रखना चाहिए ।
Explain in detail for selection of any material of engineering purpose, what points to be considered. (9+16)
7. ओरसेट उपकरण के सिद्धान्त व कार्य विधि को विस्तारपूर्वक समझाइए ।
Explain in detail the principle and method of measurement of Orsat's apparatus. (25)
8. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :
Write short notes on following :
(i) सी.ओ.डी.
C.O.D.
(ii) वोलेटिलिटी
Volatility
(iii) सॉफ्टनिंग प्वाइंट
Softening point (9+8+8)