

CH309/CP309

Roll No. :

Spl. 2017

PROCESS TESTING AND MATERIAL SCIENCE

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any FIVE 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) पीएच मान

pH value

(ii) मुलायम बिन्दु

Softening point

(iii) गैसीय ईंधन

Gaseous fuel

(iv) सी.ओ.डी.

COD

(v) ऊष्मा उपचार

Heat treatment

(2×5)

2. बॉम्ब कैलोरीमापी के सिद्धान्त, बनावट एवं मापन विधि की विवेचना कीजिए ।

Discuss principle, construction and methods of measurement for bomb calorimeter. (12)

3. कोयले के लगभग व अन्तिम विश्लेषण की विवेचना कीजिए ।

Describe the approximate & final analysis of coal.

(12)

4. बायलरों में स्लज व स्केल बनने के कारणों व रोकथाम की विवेचना कीजिए ।

Discuss causes of scale and sludge formation in boilers and their prevention.

(12)

5. विवेचना कीजिए :

Discuss :

- (i) अभियान्त्रिक पदार्थों के तापीय गुण

Thermal properties of Engineering materials

- (ii) पदार्थों की अभियान्त्रिक आवश्यकता

Engineering requirements of the materials

(6+6)

6. विवेचना कीजिए :

Discuss :

- (i) संक्षारण को प्रभावित करने वाले कारक

Factors affecting corrosion

- (ii) ऊष्मा उपचार का उद्देश्य

Purpose of heat treatment

(6+6)

7. पेनेट्रोमीटर के लिए सिद्धान्त, बनावट एवं मापन विधि की विवेचना कीजिए ।

Discuss principle, construction and methods of measurement of penetrometer.

(12)

8. निम्न में से किन्हीं तीन पर संक्षेप में लिखिये :

Write in brief on any **three** of the following :

- (i) अभियांत्रिक पदार्थों के रासायनिक गुण

Chemical properties of Engineering materials

- (ii) पदार्थों का वर्गीकरण

Material classification

- (iii) पानी की अशुद्धियाँ

Impurities of water

- (iv) गंदलापन मापी

Turbidity meter

(4×3)