

PL4003

Roll No. :

May 2022

FIBRE REINFORCED PLASTICS

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) एफ.आर.पी. में होता है

(a) प्लास्टिक + फाइबर

(b) रबर + फाइबर

(c) (a) व (b) दोनों

(d) कोई नहीं

FRP having -

(a) Plastic + Fibre

(b) Rubber + Fibre

(c) Both (a) & (b)

(d) None

(ii) एफ.आर.पी. में क्योरिंग एजेंट किस रूप में कार्य करता है ?

- (a) प्लास्टिसाइजर (b) हार्डनर
(c) स्टेबलाइजर (d) कोई नहीं

In FRP, the curing agent work as –

- (a) Plasticizer (b) Hardener
(c) Stabilizer (d) None

(iii) एफ.आर.पी. कम्पोजिट को इनकी _____ से रोधकता के लिए जाना जाता है ।

- (a) पानी (b) आग
(c) रसायन (d) सभी

FRP composites are known for their excellent resistance to –

- (a) Water (b) Fire
(c) Chemical (d) All

(iv) थर्मोप्लास्टिक एफ.आर.पी. में प्रयुक्त होने वाला रेजिन है –

- (a) पी.ई.ई.के. (b) पी.ई.आई.
(c) पी.आई. (d) सभी

The resin used in the thermoplastic FRP is –

- (a) P.E.E.K. (b) P.E.I.
(c) P.I. (d) All

(v) हाई सिलिका में होता है –

- (a) 95% शुद्ध काँच (b) 98% शुद्ध काँच
(c) 99% शुद्ध काँच (d) कोई नहीं

High Silica contains –

- (a) 95% pure glass (b) 98% pure glass
(c) 99% pure glass (d) None

(vi) एफ.आर.पी. की कुर्सियाँ बनाने की विधि है

- (a) इंजेक्शन मोल्डिंग (b) एक्सट्रूजन
(c) हैंड ले-अप (d) सभी

FRP chairs are produced by process –

- (a) Injection moulding (b) Extrusion
(c) Hand lay-up (d) All

(vii) ई-काँच में उत्तम गुण होता है

- (a) विद्युत (b) यांत्रिकी
(c) रासायनिकी (d) सभी

E-glass is having excellent property of

- (a) Electrical (b) Mechanical
(c) Chemical (d) All

(viii) पॉलीमर क्यूरिंग के दौरान बन्ध की रचना होती है

- (a) 1-डी (b) 2-डी
(c) 3-डी (d) 4-डी

The formation of bond during curing of polymer is –

- (a) 1-D (b) 2-D
(c) 3-D (d) 4-D

(ix) धागे की टेक्सराइजिंग नियंत्रित करने वाला कारक है

- (a) हवा का दाब (b) सूत फीड दर
(c) (a) व (b) दोनों (d) कोई नहीं

The factor controls the texturing of yarn is

- (a) Air pressure (b) Feed rate of yarn
(c) Both (a) & (b) (d) None

(x) काँच को _____ के रूप में जाना जाता है।

- (a) एमॉर्फस पॉलीमर (b) क्रिस्टलाइन पॉलीमर
(c) (a) व (b) दोनों (d) कोई नहीं

The glass is known as –

- (a) Amorphous polymer (b) Crystalline polymer
(c) Both (a) & (b) (d) None

(1×10)

सेक्शन – बी

SECTION – B

2. तन्तु प्रबलित प्लास्टिक क्या होते हैं ? उदाहरण सहित समझाइए।
What are fibre reinforced plastics ? Explain with examples. (3)
3. हस्त-लेपन विधि के लाभ बताइए।
Write the advantages of hand lay-up technique. (3)
4. सम ताप पर क्यूरिंग अभिक्रिया करने वाले एक क्यूरिंग एजेंट एवं एक त्वरक का नाम एवं रासायनिक संरचना लिखिए।
Write the name and chemical structure of one curing agent and one accelerator, who performs curing reaction at room temperature. (3)
5. चोपड स्ट्रैन्ड मैट (सी.एस.एम.) क्या होते हैं ? समझाइए।
What is Chopped Strand Mat (CSM) ? Explain. (3)
6. तन्तु प्रबलन से समिश्र पदार्थों के सामर्थ्य पर प्रभाव को संक्षेप में लिखें।
Write in brief, the effect of fibrous reinforcement on composites strength. (3)

P.T.O.

7. एफ.आर.पी. मोल्डिंग से वस्तुयें बनाने के लिए उपयोग में आने वाले पदार्थों के नाम लिखिये ।
Name different additives required during moulding of FRP items. (3)
8. हाई सिलिका के तापीय गुणों को लिखिए ।
Write the thermal properties of high silica. (3)
9. पल्ट्रूजन क्या होता है ? संक्षेप में समझाइए ।
What is Pultrusion ? Explain in brief. (3)

सेक्शन – सी

SECTION – C

10. अनसेचुरेटेड पॉलिएस्टर रेजिन बनाने की विधि का वर्णन कीजिए ।
Describe the manufacturing process of unsaturated polyester resin. (8)
11. बैग मोल्डिंग प्रक्रिया का सचित्र वर्णन कीजिए ।
Describe the bag moulding process with diagram. (8)
12. ग्लास फाइबर की उत्पादन प्रक्रिया का सचित्र वर्णन कीजिए ।
Describe the fibre glass production process with diagram. (8)
13. क्वार्ट्ज फाइबर के तापीय एवं रासायनिक गुणों का उल्लेख कीजिए ।
Discuss the thermal and chemical properties of quartz fibre. (8)
14. जेल-कोट्स क्या होते हैं ? इनको मोल्ड में लगाने की प्रक्रिया को समझाइए ।
What are gel-coats ? Explain the process of its application in mould. (8)
15. किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :
Write short notes on any of **two** :
- (a) इपोकसी रेजिन
Epoxy Resin
- (b) पॉलिईथर-ईथर कीटोन
Polyether-ether Ketone (PEEK)
- (c) पॉलिईथर इमिड
Polyether Imid (PEI)

(4+4)