

PL4003

Roll No. :

MAY 2023 (Semester)

FIBER REINFORCED PLASTICS

निर्धारित समय : 3 घंटे]

Time allowed : 3 Hours]

[अधिकतम अंक : 60

[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) एफ.आर.पी. में मजबूती/भार अनुपात होता है
- (a) ज्यादा (b) कम
(c) (a) और (b) दोनों (d) कोई नहीं
- Strength / weight ratio in FRP is
- (a) more (b) less
(c) (a) & (b) both (d) None
- (ii) एफ.आर.पी. में प्रयुक्त होने वाले फाइबर होते हैं
- (a) लम्बे (b) छोटे
(c) (a) और (b) दोनों (d) कोई नहीं
- Fibers used in FRP are
- (a) long (b) short
(c) (a) & (b) both (d) None
- (iii) कम्पोजिट में प्रयुक्त होने वाले रेजिन्स का कार्य होता है
- (a) बाइण्डर (b) सीलेण्ट
(c) तैलीय (d) सभी
- Resins used in composite is acted as
- (a) Binder (b) Sealant
(c) Lubricant (d) All
- (iv) पी.ई.ई.के. का प्रयोग होता है
- (a) थर्मोप्लास्टिक एफ.आर.पी. में (b) थर्मोसेट एफ.आर.पी. में
(c) (a) और (b) दोनों (d) कोई नहीं
- PEEK is used for
- (a) thermoplastic FRP (b) thermoset FRP
(c) (a) & (b) both (d) None
- (v) ग्लास कम्पोजिशन में अधिक मात्रा में होता है
- (a) सिलिका (b) सोडियम
(c) कार्बन (d) कोई नहीं
- In glass composition, the more quantity is found of
- (a) Silica (b) Sodium
(c) Carbon (d) None
- (vi) सतही फ्रेबिक का प्रयोग किया जाता है
- (a) टॉप कोट में (b) रेजिन में
(c) (a) और (b) दोनों (d) कोई नहीं
- The surfacing tissues are used in
- (a) Top coat (b) Resin
(c) (a) & (b) both (d) None

(vii) थर्मोसेट रेजिन, जिसका प्रयोग एफ.आर.पी. में किया जाता है

- (a) फेनोलिक (b) इपॉक्सी
(c) असंतृप्त पॉलिइस्टर (d) सभी

The thermoset resin used in FRP is

- (a) Phenolic (b) Epoxy
(c) Unsaturated polyester (d) All

(viii) क्वार्ट्ज ग्लास में काँच की शुद्धता होती है

- (a) 95% (b) 99%
(c) 99.95% (d) कोई नहीं

The purity of glass in quartz glass is

- (a) 95% (b) 99%
(c) 99.95% (d) None

(ix) सी-ग्लास में उत्तम गुण पाया जाता है

- (a) रासायनिक प्रतिरोधकता (b) यांत्रिकी
(c) विद्युत (d) सभी

C-glass is having excellent property of

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

(x) हैण्ड ले-अप की तुलना में स्प्रे ले-अप में समय लगता है

- (a) ज्यादा (b) कम
(c) बराबर (d) कोई नहीं

The time taken in spray lay-up as compared to hand lay-up is _____.

- (a) more (b) less
(c) equal (d) None

(1×10)

सेक्शन - बी

Section - B

2. एफ.आर.पी. बनाने हेतु किन्हीं तीन प्लास्टिक पदार्थों के नाम लिखिए ।

Write any three name of plastic materials in manufacturing of F.R.P. (3)

3. स्प्रे ले-अप विधि के लाभ बताइए ।

Write the advantages of spray lay-up process. (3)

4. एफ.आर.पी. के महत्त्व को समझाइए ।

Explain the significance of F.R.P. (3)

5. जेल कोट रेजिन के लाभ लिखिए ।

Write the advantages of Gel coat Resins. (3)

P.T.O.

6. एस-ग्लास के रासायनिक कम्पोजिशन बताइए ।
Write the chemical composition of s-glass. (3)
7. हाई सिलिका एवं क्वार्ट्ज में अन्तर स्पष्ट कीजिए ।
Differentiate between high silica and quartz. (3)
8. ग्लास फाइबर्स के विभिन्न रूपों के नाम लिखिए ।
Write the name of different forms of glass fibers. (3)
9. एफ.आर.पी. मोल्डिंग विधियों के नाम लिखिए ।
Write the name of FRP molding techniques. (3)

सेक्शन – सी

Section – C

10. स्प्रे ले-अप विधि का सचित्र उल्लेख कीजिए ।
Discuss the spray lay-up technique with diagram. (8)
11. पट्रूजन क्या होता है ? इस विधि द्वारा एफ.आर.पी. उत्पाद किस प्रकार बनाये जाते हैं ?
What is Putrusion ? How the F.R.P. products are made from this process ? (8)
12. विभिन्न प्रकार के असंतृप्त पॉलिइस्टर रेजिन का विस्तारपूर्वक वर्णन कीजिए ।
Discuss various types of unsaturated polyester resins in detail. (8)
13. ग्लास फाइबर कम्पोजिशन को विचारपूर्वक समझाइए ।
Explain the glass fiber composition in detail. (8)
14. हाई सिलिका एवं क्वार्ट्ज के तापीय एवं रासायनिक गुणों का उल्लेख कीजिए ।
Discuss the thermal and chemical properties of high silica and quartz. (8)
15. निम्न के किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :
(i) क्योरिंग एजेंट्स
(ii) बैग मोल्डिंग
(iii) फाइबर ग्लास फैब्रिक
Write short notes on any two of the following : (4+4)
- (i) Curing Agents
(ii) Bag Molding
(iii) Fiber Glass Fabric