

PL40052

Roll No. :

MAY 2023 (Semester)
**ADVANCED POLYMERISATION PROCESS
ENGINEERING**

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) सेलूलोज नाइट्रेट के लिए कच्ची सामग्री है
- (a) कॉटन लिण्टर्स (b) प्रोपिलीन
(c) विनायल क्लोराइड (d) इनमें से कोई नहीं
- The raw material of cellulose nitrate is
- (a) cotton linters (b) propylene
(c) vinyl chloride (d) none of these
- (ii) इपॉक्सी रेजिन के लिए कच्ची सामग्री है
- (a) एपिक्लोरोहाइड्रिन (b) एथिलीन
(c) कैप्रोलेक्टम (d) फीनॉल
- The raw material of epoxy resin is
- (a) epichlorohydrin (b) ethylene
(c) caprolactum (d) phenol
- (iii) फीनॉल का निर्माण किया जाता है
- (a) सल्फोनेशन प्रक्रम द्वारा (b) रेसचिग प्रक्रम द्वारा
(c) (a) एवं (b) दोनों (d) इनमें से कोई नहीं
- Phenol is produced by _____.
- (a) sulphonation process (b) raschig process
(c) (a) & (b) both (d) none of these
- (iv) फॉर्मेलडीहाइड होता है
- (a) बाई फंक्शनल (b) ट्राई फंक्शनल
(c) ट्रेटा फंक्शनल (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
- Formaldehyde is _____.
- (a) bifunctional (b) trifunctional
(c) tetra functional (d) none of the above
- (v) रिसोल्स के निर्माण में निम्न फॉर्मेलडीहाइड/फीनॉल अनुपात प्रयुक्त होता है :
- (a) 0.5 - 0.8 (b) 1.0 - 3.0
(c) 3.0 - 5.0 (d) 5.0 - 10.0
- To produce resoles, following formaldehyde / phenol ratio is used
- (a) 0.5 - 0.8 (b) 1.0 - 3.0
(c) 3.0 - 5.0 (d) 5.0 - 10.0
- (vi) मीडियम इम्पैक्ट एच.आई.पी.एस. में होती है
- (a) 3% - 10% रबर (b) 10% - 20% रबर
(c) 20% - 30% रबर (d) 30% - 40% रबर
- Medium impact H.I.P.S. contains
- (a) 3% - 10% rubber (b) 10% - 20% rubber
(c) 20% - 30% rubber (d) 30% - 40% rubber

(vii) फीनॉल फॉर्मेलडीहाइड के लिए कच्ची सामग्री है

- (a) मीथेन (b) प्रोपिलीन
(c) फॉर्मेलडीहाइड (d) इनमें से कोई नहीं

The raw material of phenol formaldehyde is _____.

- (a) methane (b) propylene
(c) formaldehyde (d) none of these

(viii) नाइलोन-6 का विशिष्ट घनत्व होता है

- (a) 0.98 (b) 1.02
(c) 1.13 (d) इनमें से कोई नहीं

The specific gravity of Nylon-6 is _____.

- (a) 0.98 (b) 1.02
(c) 1.13 (d) none of these

(ix) सिलिकॉन्स होते हैं

- (a) प्राकृतिक पॉलिमर (b) सेमी-ऑर्गेनिक पॉलिमर
(c) टर पॉलिमर (d) इनमें से कोई नहीं

Silicones are _____.

- (a) natural polymer (b) semi organic polymer
(c) terpolymer (d) none of these

(x) पी.एम.एम.ए. का अपवर्तनांक होता है

- (a) 1.0 (b) 1.20
(c) 1.32 (d) 1.49

The refractive index of P.M.M.A. is _____.

- (a) 1.0 (b) 1.20
(c) 1.32 (d) 1.49

(1×10)

सेक्शन - बी

Section - B

2. सेलूलोज एसीटेट के उपयोग लिखिए ।

Write down the applications of cellulose acetate. (3)

3. सेलूलोज नाइट्रेट के गुणधर्म लिखिए ।

Write down the properties of cellulose nitrate. (3)

4. इपॉक्सी रेजिन के उपयोगों का उल्लेख कीजिए ।

Mention the applications of epoxy resin. (3)

5. एच.आई.पी.एस. क्या होते हैं ?

What are H.I.P.S. ? (3)

P.T.O.

6. नाइलॉन-6 के गुणधर्म लिखिए ।
Write down the properties of Nylon-6. (3)
7. इपॉक्सी रेजिन के निर्माण की रासायनिकी लिखिए ।
Write down the chemistry of epoxy resin manufacture. (3)
8. फीनॉल फॉर्मेलडीहाइड रेजिन के उपयोग लिखिए ।
Write down the applications of phenol formaldehyde resin. (3)
9. सिलिकॉन पॉलिमर के गुणधर्मों एवं उपयोगों का उल्लेख कीजिए ।
Mention the properties and applications of silicon polymers. (3)

सेक्शन – सी

Section – C

10. होमोजीनियस एसीटाइलेशन विधि द्वारा सेलुलोज एसीटेट के निर्माण का वर्णन कीजिए ।
Describe the manufacturing of cellulose acetate by homogeneous acetylation method. (8)
11. फीनॉल फॉर्मेलडीहाइड के नोवोलक प्रकार के निर्माण एवं रासायनिकी का वर्णन कीजिए ।
Describe the manufacture and chemistry of novolak type phenol formaldehyde. (8)
12. नाइलॉन-6, 6 के निर्माण एवं गुणधर्मों का वर्णन कीजिए ।
Discuss the manufacture and properties of Nylon-6,6. (8)
13. सिलिकॉन पॉलिमर के निर्माण की रासायनिकी, गुणधर्मों एवं उपयोगों को लिखिए ।
Write down the chemistry of manufacture, properties and applications of silicon polymers. (8)
14. यूरिया फॉर्मेलडीहाइड रेजिन निर्माण की रासायनिकी एवं गुणधर्मों का वर्णन कीजिए ।
Describe the chemistry of manufacture and properties of urea formaldehyde resin. (8)
15. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :
(i) एच.आई.पी.एस.
(ii) कॉटन लिण्टर्स
Write short note on the following :
(i) H.I.P.S.
(ii) Cotton Linters (4+4)