

PL50052

Roll No. :

Nov. 2022

ADVANCED ENGINEERING PLASTICS

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.

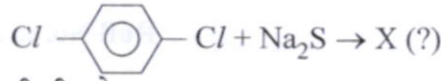
(vi) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.



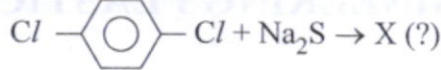
सेक्शन - ए
Section - A

1. (i) अभिक्रिया में 'X' उत्पाद का नाम है -



- (a) पी.पी.ओ. (b) पी.सी.
(c) पी.पी.एस. (d) कोई नहीं

The name of X produced in the reaction is



- (a) PPO (b) PC
(c) PPS (d) None

(ii) पी.ई.आई. का ग्लास ट्रान्ज़ीशन ताप है -

- (a) 217 °C (b) 117 °C
(c) 317 °C (d) कोई नहीं

The glass transition temperature of PEI is

- (a) 217 °C (b) 117 °C
(c) 317 °C (d) None

(iii) तत्त्व का नाम, जो पॉलीमर को ज्वाला अवरोधक बनाता है -

- (a) क्लोरीन या ब्रोमीन परमाणु (b) ऑक्सीजन परमाणु
(c) नाइट्रोजन परमाणु (d) कोई नहीं

The element name, which makes the polymer fire retardant is _____.

- (a) Chlorine or Bromine atom (b) Oxygen atom
(c) Nitrogen atom (d) None

(iv) भरित पॉलीमर का उपयोग होता है

- (a) यांत्रिकी मजबूती बढ़ाने में (b) कीमत को कम करने में
(c) (a) और (b) दोनों (d) कोई नहीं

The filled polymers are used for

- (a) To improve the mechanical strength
(b) To reduce cost
(c) (a) (b) both
(d) None

(v) अभियांत्रिकी प्लास्टिक्स का उपयोग किया जाता है

- (a) एरोस्पेस उद्योगों में (b) ऑटोमोबाइल उद्योगों में
(c) इलेक्ट्रीकल्स एवं इलेक्ट्रॉनिक्स उद्योगों में (d) इन सभी में

The engineering plastics are used in

- (a) Aerospace industries
(b) Automobile industries
(c) Electrical and electronics industries
(d) All of them

(vi) पॉलीमर्स के अपघटन के लिए उत्तरदायी गैस है

- (a) ऑक्सीजन (b) नाइट्रोजन
(c) कार्बन डाइआक्साइड (d) कोई नहीं

The gas responsible for degradation of polymers is

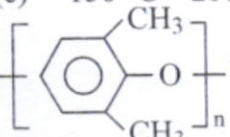
- (a) Oxygen (b) Nitrogen
(c) Carbon dioxide (d) None

(vii) पी.पी.ई. के टी.जी. का रेन्ज है

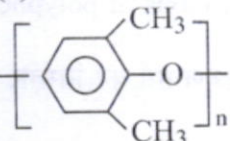
- (a) 50°-100 °C (b) 100 °C - 150 °C
(c) 150 °C - 200 °C (d) कोई नहीं

The Tg of PPE ranges _____

- (a) 50°-100 °C (b) 100 °C - 150 °C
(c) 150 °C - 200 °C (d) None

(viii)  निम्न का संरचना सूत्र है :

- (a) पी.ई.आई. (b) पी.पी.एस.
(c) पी.पी.ओ. (d) कोई नहीं

 is the structural formula of

- (a) PEI (b) PPS
(c) PPO (d) None

(ix) पॉलीमर, जिसका लचीलापन - 200 °C के नीचे ताप पर भी बना रह सकता है, वह है -

- (a) पी.ई.आई. (b) पी.पी.एस.
(c) पी.आई. (d) पी.पी.ओ.

The polymer, which can maintain its ductility below the temperature - 200 °C is

- (a) PEI (b) PPS
(c) PI (d) PPO

(x) अभियांत्रिकी प्लास्टिक का उपयोग, अभियांत्रिकी प्रयोगों में किया जाता है, यह कथन है

- (a) असत्य (b) सत्य
(c) (a) और (b) दोनों (d) कोई नहीं

The engineering plastics are used for engineering applications; statement is _____

- (a) False (b) True
(c) (a) & (b) both (d) None

(1×10)

सेक्शन - बी

Section - B

2. पी.पी.एस. बनाने की रासायनिक लिखिये ।

Write the manufacturing chemistry of PPS. (3)

3. पी.पी.ओ. के उत्पाद बनाने के लिए प्रयुक्त होने वाली प्रक्रियाओं के नाम लिखिये ।

Write the name of processing techniques used for the production of PPO products. (3)

P.T.O.

4. पी.आई. के कम्पोजिट अनुप्रयोगों का उल्लेख कीजिये ।
Mention the composite applications of PI. (3)
5. पी.पी.एस. के अभिलक्षणों को संक्षेप में बताइये ।
Write characteristics of PPS in brief. (3)
6. पॉलीएमाइड्स क्या होते हैं ?
What are polyamides ? (3)
7. पॉली ऑक्सीमेथालीन के उपयोगों को लिखिये ।
Write the applications of Poly Oxy Methylene (POM) (3)
8. पॉलीईथर इमिड की रासायनिकी का उल्लेख कीजिये ।
Mention the chemistry of poly-ether imide (PEI). (3)
9. पॉलीमर कॉन्क्रीट्स क्या होते हैं ?
What are polymer concretes ? (3)

सेक्शन – सी

Section – C

10. पॉलीफेनाइलीन सल्फाइड (पी.पी.एस.) की रासायनिकी, प्रमुख गुणधर्मों एवं उपयोगों का विस्तार से वर्णन कीजिए ।
Describe in detail the chemistry, specific properties and applications of polyphenylene sulfide (PPS). (8)
11. पॉली फेनाइलीन आक्साइड्स क्या होते हैं ? इनकी प्रोसेसिंग विधियों एवं गुणधर्मों का विस्तार से वर्णन कीजिये ।
What are polyphenylene oxides ? Describe its methods of processing and properties in detail. (8)
12. निम्न पॉलीमर्स के उपयोगों को लिखिए :
Write the applications of following polymers :
(i) पॉली एमाइड्स
Poly amides
(ii) पॉलीएमाइड – इमिड्स
Polyamide – imides (4+4)
13. फिल्ड पॉलीमर्स क्या होते हैं ? फिलिंग वाले पदार्थों के नाम बताइये । फिलिंग से पॉलीमर्स के यांत्रिकी गुणों पर पड़ने वाले प्रभाव को समझाइये ।
What are filled polymers ? Name the materials used for filling. Explain the effect of filling on the mechanical properties of polymers. (8)
14. पॉलीइमाइड्स की रासायनिकी एवं उपयोगों का विस्तार से वर्णन कीजिये ।
Describe the chemistry and applications of polyimides in detail. (8)
15. निम्न पर विस्तृत टिप्पणी कीजिये :
Write detailed notes on following :
(i) पॉली ऑक्सी मेथाइलीन
Poly Oxy Methylene (POM)
(ii) नाइलोन-6, 6
Nylon-6, 6 (4+4)

