

PL5001

Roll No. :

Nov. 2023

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 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) निम्न में से कौन सा एक इंजीनियरिंग प्लास्टिक है ?
- (a) पी.बी.टी. (b) एल.एल.डी.पी.ई.
(c) पी.वी.सी. (d) कोई नहीं
- Which one of the following is an engineering plastic ?
- (a) PBT (b) LLDPE
(c) PVC (d) None



(ii) पॉलीयूरीथेन के मोनोमर हैं

- | | |
|------------------|--------------------------------|
| (a) कैप्रोलैक्टम | (b) पॉली-आइसोसायनेट एवं पॉलीऑल |
| (c) बिसफीनॉल-ए | (d) डी.एम.टी. एवं. ई.जी. |

Monomers of polyurethane are

- | | |
|-----------------|--------------------------------|
| (a) Caprolactum | (b) Poly-isocyanate and polyol |
| (c) Bisphenol-A | (d) DMT and EG |

(iii) आटोमोबाइल हेडलैम्प लेन्स कौन से इंजीनियरिंग प्लास्टिक के बनाये जाते हैं ?

- | | |
|-------------------|-----------------|
| (a) पॉलीकार्बोनेट | (b) एसीटल |
| (c) नाइलॉन | (d) पॉलीयूरीथेन |

Which engineering plastic is used to make automobile headlamp lenses ?

- | | |
|-------------------|------------------|
| (a) Polycarbonate | (b) Acetal |
| (c) Nylon | (d) Polyurethane |

(iv) पॉलीकार्बोनेट पॉलीमर का Tg होता है

- | | |
|------------|------------|
| (a) 0 °C | (b) 45 °C |
| (c) 145 °C | (d) 100 °C |

The Tg of polycarbonate polymer is

- | | |
|------------|------------|
| (a) 0 °C | (b) 45 °C |
| (c) 145 °C | (d) 100 °C |

(v) 150 °C ताप की भाप में लगातार इस्तेमाल होने वाला पालीमर है

- | | |
|-------------------|-----------------|
| (a) पॉलीसल्फोन | (b) पॉलीएसीटल्स |
| (c) पॉलीकार्बोनेट | (d) पॉलीयूरीथेन |

The polymer used continuously exposed to steam at 150 °C is :

- | | |
|-------------------|------------------|
| (a) Polysulphones | (b) Polyacetals |
| (c) Polycarbonate | (d) Polyurethane |

(vi) कॉम्पैक्ट डिस्क का निर्माण होता है इससे

- | | |
|-----------------|-----------------|
| (a) पी.सी. | (b) एल.डी.पी.ई. |
| (c) पॉलीयूरीथेन | (d) इपॉक्सी |

The Compact Disc (CD) is formed by

- | | |
|------------------|-----------|
| (a) PC | (b) LDPE |
| (c) Polyurethane | (d) Epoxy |

(vii) मॉडुलर स्विच इसके द्वारा बनाये जाते हैं

- | | |
|--------------|---------------|
| (a) पी.ई.टी. | (b) पी.बी.टी. |
| (c) पी.सी. | (d) ए.बी.एस. |

The modular switches are formed by

- | | |
|---------|---------|
| (a) PET | (b) PBT |
| (c) PC | (d) ABS |

(viii) अभियांत्रिकी प्लास्टिक का उपयोग किया जाता है

- (a) पाइप बनाने में (b) फिल्म बनाने में
(c) अभियान्त्रिकी उपयोग में (d) खिलौने बनाने में

The engineering plastic is used in

- (a) Pipe production (b) Film production
(c) Engineering applications (d) Toys production

(ix) ज्वाला अवरोधक पॉलीमर में आवश्यक तत्व है

- (a) O-परमाणु (b) Cl और Br परमाणु
(c) N परमाणु (d) S परमाणु

The necessary elements in flame retardant polymer is

- (a) O-atom (b) Cl and Br atom
(c) N atom (d) S atom

(x) पॉलीमर में क्रीप गुणों के परीक्षण हेतु आवश्यक कारक हैं

- (a) विकृति, ताप एवं समय (b) ताप, विशिष्ट ऊष्मा व समय
(c) प्रतिबल, ताप एवं समय (d) प्रत्यास्थता, प्रतिबल और ताप

The factors required for the testing of creep properties of polymer are

- (a) Strain, temperature and time (b) Temperature, specific heat and time
(c) Stress, temperature and time (d) Elasticity, stress and temperature (1×10)

सेक्शन – बी

SECTION – B

2. अभियांत्रिकी प्लास्टिक के मुख्य गुणधर्मों का वर्णन कीजिए।
Discuss the main properties of engineering plastics. (3)
3. अभियांत्रिकी प्लास्टिक को प्रोसेसिंग से पूर्व गर्म क्यों किया जाता है ?
Why engineering plastics is preheated before processing ? (3)
4. पॉलीईथर इमाइड के प्रोसेसिंग पैरामीटर्स बताइए।
State processing parameters of polyether imide. (3)
5. नॉन-स्टिक कुकवेयर में टेफ्लॉन का प्रयोग क्यों किया जाता है ?
Why Teflon is used in non-stick cookwares ? (3)
6. पी.ई.टी. पॉलीमर के एकलकों का वर्णन कीजिए।
Discuss the monomers of PET polymer. (3)
7. भरित एवं अ भरित पॉलीकार्बोनेट के गुणों की तुलना कीजिए।
Compare the properties of filled and unfilled polycarbonate. (3)

8. उच्च ताप प्रतिरोधी प्लास्टिक के नाम लिखिए ।
State the high temperature resistant plastics. (3)
9. प्लास्टिक पदार्थों के क्रीप गुणों को समझाइए ।
Explain the creep properties of plastic materials. (3)

सेक्शन – सी**SECTION – C**

10. पॉलीब्युटाइलीन टेरफ्थैलेट क्या होते हैं ? इनकी रासायनिकी, गुणधर्मों एवं उपयोगों का वर्णन कीजिए ।
What are polybutylene terephthalate ? Describe its chemistry, properties and applications. (8)
11. पॉलीकार्बोनेट की रासायनिकी, गुणधर्म एवं उपयोगों को विस्तार से समझाइये ।
Explain the chemistry, properties and applications of polycarbonate in detail. (8)
12. पॉलीसल्फोन क्या होते हैं ? इनकी रासायनिकी, विशिष्ट गुण एवं उपयोगों का वर्णन कीजिए ।
What are polysulfones ? Discuss its chemistry, specific properties and applications. (8)
13. पॉलीयूरीथेन से आप क्या समझते हैं ? थर्मोप्लास्टिक पॉलीयूरीथेन की रासायनिकी, गुणधर्म एवं उपयोगों का वर्णन कीजिए ।
What are polyurethanes ? Discuss the chemistry, properties and applications of thermoplastic polyurethane. (8)
14. (i) लिक्विड क्रिस्टल पॉलीमर क्या होते हैं ? इनके उपयोगों का वर्णन कीजिए ।
What are liquid crystal polymers ? Discuss its applications.
(ii) पॉलीइथाइलीन टेरफ्थैलेट के विशिष्ट गुणों पर प्रकाश डालिए ।
Explain the specific properties of polyethylene terephthalate. (4+4)
15. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :
Write short notes on the following :
(i) पी.ई.टी. के तापीय एवं यांत्रिक गुण
Mechanical and thermal properties of PET
(ii) ए.बी.एस. प्लास्टिक के उपयोग
Applications of ABS plastics (4+4)