

PL50041

Roll No. :

Nov. 2023

POLYMER BLENDS AND ALLOYS

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) पॉलीमर जो अलग-अलग रिपीटिंग यूनिट से बना हो, कहलाता है :

- (a) समान बहुलक (b) असमान बहुलक
 (c) (a) और (b) दोनों (d) इनमें से कोई नहीं

Polymer made of different repeating units are called

- (a) Homo-polymer (b) Hetero-polymer
 (c) Both (a) & (b) (d) None of these



(ii) पॉलीमर ब्लेन्ड का महत्व होता है

- (a) गुणों को बढ़ाने में (b) उत्पाद की कीमत कम करने में
(c) (a) और (b) दोनों (d) कोई नहीं

Polymer blends are useful for

- (a) Properties improvement (b) Reduction in cost of product
(c) Both (a) & (b) (d) None of these

(iii) मिश्रित पॉलीब्लेन्ड में T_g होते हैं -

- (a) एक (b) दो
(c) तीन (d) चार

Miscible polyblends exhibits T_g

- (a) One (b) Two
(c) Three (d) Four

(iv) थर्मोप्लास्टिक इलास्टोमर बनाने में कम से कम एक अवयव होता है

- (a) रबर (b) फाइबर
(c) फिलर (d) कोई नहीं

In thermoplastic elastomer manufacturing at least one component is _____.

- (a) Rubber (b) Fibre
(c) Filler (d) None

(v) व्यावसायिक पॉलीब्लेन्ड कितने प्रकार के होते हैं ?

- (a) एक (b) दो
(c) तीन (d) इनमें से कोई नहीं

How many types of commercial polyblends are ?

- (a) One (b) Two
(c) Three (d) None of these

(vi) थर्मोप्लास्टिक इलास्टोमर होते हैं

- (a) मिश्रणीय (b) अमिश्रणीय
(c) (a) और (b) दोनों (d) कोई नहीं

Thermoplastic elastomers are

- (a) miscible (b) immiscible
(c) Both (a) & (b) (d) None

(vii) डी.एस.सी. का प्रयोग इसको ज्ञात करने में किया जाता है :

- (a) ग्लास ट्रांजिशन ताप (b) आयतन
(c) दाब (d) ये सभी

D.S.C. is used to determine -

- (a) Glass transition temperature (b) Volume
(c) Pressure (d) All of these

(viii) पॉलीमर ब्लेण्ड में किस तरह का बन्ध होता है ?

- (a) कोवैलेन्ट (b) वान्डरवाल्स बल
(c) (a) और (b) दोनों (d) कोई नहीं

In polymer blends which type of bond is present ?

- (a) Covalent (b) Vanderwaals Forces
(c) Both (a) & (b) (d) None

(ix) पॉलीमर में ज्वाला प्रतिरोधकता विकसित की जा सकती है -

- (a) हैलोजन ग्रुप को मिलाने पर (b) हैलोजन ग्रुप धारित पॉलीमर मिलाने पर
(c) (a) और (b) दोनों (d) कोई नहीं

The flame retardancy in a polymer can be developed by

- (a) Blending halogen groups
(b) Blending halogen group containing polymer
(c) Both (a) & (b)
(d) None of these

(x) थर्मोप्लास्टिक इलास्टोमर निम्न के उत्पादन में प्रयुक्त होते हैं :

- (a) केबल कोटिंग (b) शू सोल
(c) विद्युत प्लग (d) उपरोक्त सभी

Thermoplastic elastomers are used in the production of following :

- (a) Cable coating (b) Shoe soles
(c) Electric plugs (d) All of the above

(1×10)

सेक्शन - बी

SECTION - B

2. बहुलक मिश्रण के महत्व को समझाइये ।

Write the significance of polymer blends.

(3)

3. बहुलक एलॉय को परिभाषित कीजिये ।

Define polymer alloys.

(3)

4. कम्पेटिब्लाइजर्स का क्या कार्य है ?

What is the function of Compatiblizers ?

(3)

5. मिश्रित बहुलक मिश्रण क्या होते हैं ?

What are miscible polymer blends ?

(3)

6. बहुलकों के मिश्रण में प्रयुक्त होने वाली तीन मशीनों/यंत्रों के नाम लिखिए ।

Write names of three machines / equipments used in polymer blending.

(3)

P.T.O.

7. बहुलक ब्लेण्ड के गुणों को इसकी संरचना किस प्रकार प्रभावित करती है ?
How composition affects the properties of polymer blends ? (3)
8. बहुलक मिश्रण के करेक्टराइजेशन से आप क्या समझते हैं ?
What do you understand by characterization of polymer blends ? (3)
9. थर्मोप्लास्टिक इलास्टोमर के यांत्रिक गुणों को लिखिए ।
Write the mechanical properties of thermoplastic elastomers. (3)

सेक्शन – सी

SECTION – C

10. थर्मोप्लास्टिक इलास्टोमर क्या होते हैं ? इनके प्रकार, गुणों एवं उपयोगों का विस्तार से उल्लेख कीजिए ।
What are thermoplastic elastomers ? Write their types, properties and applications in detail. (8)
11. पिघलन (मेल्ट) मिक्सिंग विधि से बहुलक मिश्रण को बनाने में उपयोग किए जाने वाले संयंत्रों का वर्णन कीजिए ।
Describe the equipments used for making polymer blends by melt mixing technique. (8)
12. बहुलक मिश्रण के करेक्टराइजेशन के लिए प्रकाश स्कैटरिंग विधि का वर्णन कीजिए ।
Describe the light scattering method for characterization of polymer blends. (8)
13. पॉलीमर को मिश्रित करने के दौरान कम्पेटिब्लाइजर एजेंटों के प्रयोग के तरीकों का वर्णन कीजिए ।
Discuss the criterion for using compatibilizers agents during blending of polymers. (8)
14. वाणिज्य उपयोग बहुलक मिश्रणों के नाम लिखिये । किन्हीं दो बहुलक मिश्रण के गुण एवं अनुप्रयोग लिखिए ।
Write down the names of commercially used polymer blends. Write down the applications and properties of any two of polymer blends. (8)
15. निम्न पर टिप्पणियाँ लिखिए :
Write notes on the following :
(i) सोल्यूशन ब्लेन्डिंग
Solution blending
(ii) ग्लास ट्रांजिशन की बहुलक मिश्रण के क्षेत्र में सार्थकता
Significance of glass transition in field of polymer blends (4+4)