

PL5003

Roll No. :

Nov. 2023

TESTING OF POLYMERS

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) किसी बहुलक की संघात सहन करने की क्षमता कहलाती है -

(a) तन्य सामर्थ्य

(b) बर्स्ट सामर्थ्य

(c) इम्पेक्ट सामर्थ्य

(d) टीयर सामर्थ्य

The ability of a polymer to withstand shock is called

(a) Tensile strength

(b) Burst strength

(c) Impact strength

(d) Tear strength



(ii) शोर-D कठोरता की इकाई है -

- (a) पाँइज (b) केडिला
(c) ग्राम/सेमी³ (d) कोई इकाई नहीं

The unit of Shore-D hardness is

- (a) Poise (b) Cadila
(c) gm/cm³ (d) No unit

(iii) ताप बढ़ने के साथ, बहुलकों की कठोरता

- (a) बढ़ती है। (b) घटती है।
(c) अपरिवर्तित रहती है। (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

With increase in temperature, the hardness of polymers _____.

- (a) increases (b) decreases
(c) remains unchanged (d) None of the above

(iv) फिशर-जौन मेल्टिंग पाँइण्ट उपकरण द्वारा मापी जाती है -

- (a) शोर-A कठोरता (b) शोर-D कठोरता
(c) मेल्ट फ्लो इण्डेक्स (d) मेल्टिंग पाँइण्ट

Fisher - Johns melting point apparatus measures

- (a) Shore-A hardness (b) Shore-D hardness
(c) Melt flow index (d) Melting point

(v) वह ताप जिसके नीचे बहुलक कठोर होता है एवं जिसके ऊपर नर्म हो जाता है, कहलाता है -

- (a) फ्लो ताप (b) फ्रीजिंग पाँइण्ट
(c) बाँयलिंग पाँइण्ट (d) ग्लास ट्रान्ज़िशन ताप

The temperature below which a polymer is hard and above which it is soft, is called

- (a) Flow temperature (b) Freezing point
(c) Boiling point (d) Glass transition temperature

(vi) प्रेशर वैसल के उदाहरण हैं

- (a) प्लास्टिक पाइप (b) प्लास्टिक टैंक
(c) प्लास्टिक फिटिंग (d) उपरोक्त सभी

Examples of pressure vessels are

- (a) Plastic pipes (b) Plastic tank
(c) Plastic fitting (d) All of the above

(vii) हेजमीटर द्वारा ज्ञात की जाती है -

- (a) आयतन प्रतिरोधकता (b) सतह प्रतिरोधकता
(c) एब्रेशन प्रतिरोध (d) लाइट ट्रांसमिटेन्स

Hazemeter is used to determine

- (a) Volume resistivity (b) Surface resistivity
(c) Abrasion resistance (d) Light transmittance

(viii) स्पेसीमेन की मोटाई बढ़ने के साथ ऑक्सीजन इण्डेक्स

- (a) घट जाती है। (b) बढ़ जाती है।
(c) अपरिवर्तित रहती है। (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

As the specimen thickness increases, the oxygen index

- (a) decreases (b) increases
(c) remains unchanged (d) None of the above

(ix) ब्रोमो यौगिक व क्लोरो यौगिक मिलाने पर बहुलकों की ज्वलनशीलता

- (a) घट जाती है। (b) बढ़ जाती है।
(c) अपरिवर्तित रहती है। (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

On adding bromo compounds and chloro compounds, flammability of polymers

- (a) decreases (b) increases
(c) remains unchanged (d) None of the above

(x) ASTM D 495 द्वारा उल्लेखित टेस्ट है –

- (a) आर्क प्रतिरोध टेस्ट (b) विद्युत प्रतिरोध टेस्ट
(c) कप फ्लो टेस्ट (d) इम्पेक्ट टेस्ट

The test specified by ASTM D 495 is

- (a) Arc resistance test (b) Electrical resistance test
(c) Cup flow test (d) Impact test

(1×10)

सेक्शन – बी

SECTION – B

2. बहुलकों का परीक्षण क्यों आवश्यक है ?

Why is testing of polymers necessary ?

(3)

3. हेजमीटर क्या होता है ?

What is hazemeter ?

(3)

4. तन्य सामर्थ्य की परिभाषा लिखिए।

Define tensile strength.

(3)

5. बहुलकों का फ्लेमबिलिटी टेस्ट क्यों किया जाता है ?

Why flammability test of polymers is performed ?

(3)

6. बहुलकों के स्मोक जनरेशन टेस्ट का क्या महत्त्व है ?

What is the significance of smoke generation test of polymers ?

(3)

7. बहुलकों की शोर-A कठोरता किस प्रकार ज्ञात की जाती है ?

How Shore-A hardness of polymers is measured ?

(3)

P.T.O.

8. बहुलकों की परावैद्युत सामर्थ्य से आप क्या समझते हैं ?
What do you understand by dielectric strength of polymers ? (3)
9. आइजोड व चार्पी इम्पेक्ट सामर्थ्य ज्ञात करने हेतु परीक्षणों में क्या समानताएँ हैं ?
What are the similarities in the tests to determine Izod and Charpy impact strength ? (3)

सेक्शन – सी**SECTION – C**

10. बहुलकों की तन्य सामर्थ्य किस प्रकार ज्ञात की जाती है ?
How tensile strength of polymers are measured ? (8)
11. बहुलकों की चार्पी इम्पेक्ट सामर्थ्य ज्ञात करने के लिए प्रयुक्त परीक्षण विधि का वर्णन कीजिए ।
Describe the test method used to determine the charpy impact strength of polymers. (8)
12. बहुलकों के हीट डिस्टोर्शन ताप को ज्ञात करने के लिए प्रयुक्त परीक्षण विधि का वर्णन कीजिए ।
Describe the test method used to measure the heat distortion temperature of polymers. (8)
13. ASTM D 1003 के अनुसार बहुलकों के ल्यूमिनस ट्रांसमिटेंस को किस प्रकार ज्ञात किया जाता है ?
How luminous transmittance of polymers is measured as per ASTM D 1003 ? (8)
14. बहुलकों के परीक्षण के लिए प्रयुक्त स्मोक जनरेशन परीक्षण का वर्णन कीजिए ।
Describe the smoke generation test used for testing polymers. (8)
15. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :
Write short notes on the following :
(i) फॉलिंग डार्ट इम्पेक्ट सामर्थ्य परीक्षण
Falling dart impact strength test
(ii) टीयर सामर्थ्य परीक्षण
Tear strength test (4+4)