

PL302

Roll No. :

2018

RHEOLOGY & CHARACTERISATION OF POLYMERS

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any FIVE questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये ।

Start each question on fresh page.

(iv) 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.

1. (i) पॉलीमर विलयन एवं सामान्य विलयन में अन्तर स्पष्ट कीजिये ।

What are the differences between polymer solution and regular solutions ?

(ii) न्यूटोनियन एवं नॉन-न्यूटोनियन तरल क्या होते हैं ?

What are Newtonian and Non-Newtonian fluids ?

(iii) ग्लास ट्रांज़ीशन ताप की व्याख्या कीजिये ।

Explain glass-transition temperature.

(iv) "प्लास्टिक एक विस्को-इलास्टिक पदार्थ है ।" समझाइये ।

Explain "plastic is a visco-elastic material".

(v) तरलों का डायलेटेन्ट व्यवहार क्या है ?

What is dialatent behaviour of a fluids ?

(2×5)

2. समय निर्भर एवं समय-अनिर्भर तरलों का विस्तारपूर्वक वर्णन कीजिये ।

Describe time-dependent and time independent fluids in detail.

(12)

(1 of 2)

P.T.O.

3. निम्न की विस्तारपूर्वक विवेचन कीजिए :
Describe the following in detail :
- (i) एस.ई.एम. (स्केनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी)
SEM (Scanning Electron Microscopy)
- (ii) एक्स-रे विश्लेषण
X-Ray analysis (12)
4. तरलों के यांत्रिकी मॉडलों से आप क्या समझते हैं ? इनके लिए मैक्सवेल मॉडल की व्याख्या कीजिए ।
What do you understand by mechanical models of fluids ? Explain Maxwell model. (12)
5. तरलों में रिलेक्सेशन फिनामिना क्या होता है ? यांत्रिक मॉडल की सहायता से रिलेक्सेशन फिनामिना का व्यंजक प्राप्त कीजिए ।
What is relaxation phenomenon in fluids ? Derive an expression for relaxation phenomenon with the help of a mechanical model. (12)
6. थर्मोग्रेविमेट्रीक विश्लेषण क्या होता है ? किसी पॉलिमर का थर्मोग्रेविमेट्रीक विश्लेषण किस प्रकार से किया जाता है ? रेखाचित्र की सहायता से बताइये ।
What is thermo-gravimetric analysis ? Write the thermo-gravimetric analysis process for a polymer with the help of a line-diagram. (12)
7. जेल-परमिएशन क्रोमोटोग्राफी की विश्लेषण क्रियाविधि का रेखाचित्र की सहायता से वर्णन कीजिए ।
Describe the analysis process of Gel permeation chromatography with the help of line-diagram. (12)
8. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिये :
Write short notes on following :
- (i) टी.ई.एम.
T.E.M.
- (ii) डी.एस.सी.
D.S.C. (6+6)