



Paper ID : 260988

Printed Page: 1

Subject Code:BOE411

Roll No:

BTECH

(SEM. IV) THEORY EXAMINATION 2025-26
POLYMER SCIENCE AND TECHNOLOGY

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 70

Note: Attempt all Sections. In case of any missing data; choose suitably.

SECTION A

1. Attempt all questions in brief.

02 x 7 = 14

Q no.	Question	CO	Level
a.	Define Mn and Mw. Why are averages used? Mn और Mw को परिभाषित करें। औसत का उपयोग क्यों किया जाता है?	1	K2
b.	What is crystallinity in polymers? पॉलीमर में क्रिस्टैलिनिटी क्या है?	1	K2
c.	What is copolymerization? कोपॉलीमराइजेशन क्या है?	2	K2
d.	What are organic polymers? ऑर्गेनिक पॉलिमर क्या होते हैं?	3	K2
e.	What are thermoplastics? Give one example. थर्मोप्लास्टिक क्या होते हैं? एक उदाहरण दें।	4	K2
f.	Give any two applications of epoxy resins. एपॉक्सी रेजिन के कोई दो अनुप्रयोग बताइए।	5	K2
g.	Why are thermosetting plastics heat resistant? थर्मोसेटिंग प्लास्टिक ऊष्मा-प्रतिरोधी क्यों होते हैं?	4	K2

SECTION B

2. Attempt any three of the following:

07 x 3 = 21

a.	Describe polymer reaction kinetics. पॉलिमर अभिक्रिया गतिकी का वर्णन कीजिए।	1	K2
b.	Explain the mechanism and industrial importance of copolymerization. कोपॉलिमराइजेशन की क्रियाविधि और औद्योगिक महत्व को समझाइए।	2	K4
c.	Explain polymer processing techniques and their industrial applications. पॉलिमर प्रोसेसिंग तकनीकों तथा उनके औद्योगिक अनुप्रयोगों को समझाइए।	3	K4
d.	What are elastomers? Explain vulcanization and its advantages. इलास्टोमर क्या होते हैं? वल्कनीकरण तथा इसके लाभ समझाइए।	4	K3
e.	Write the preparation, structure, properties, and applications of silicones. सिलिकोन की तैयारी, संरचना, गुण तथा अनुप्रयोग लिखिए।	5	K3

SECTION C

3. Attempt any one part of the following:

07 x 1 = 07

a.	In a polymer, there are 150 molecules of molecular weight 100, 200 molecules of molecular weight 1000 and 300 molecules of molecular weight 10000. Find the number and weight average molecular mass of the polymer and PDI. एक पॉलिमर में 150 अणु (molecules) जिनका आणविक भार 100 है, 200 अणु जिनका आणविक भार 1000 है तथा 300 अणु जिनका आणविक भार 10000 है। पॉलिमर का संख्या औसत (Mn), भार औसत (Mw) तथा PDI ज्ञात कीजिए।	1	K3
b.	Write short notes on: (i) Mechanical and Thermal properties of polymer	1	K2



Paper ID : 260988

Printed Page: 2

Subject Code:BOE411

Roll No:

BTECH

(SEM. IV) THEORY EXAMINATION 2025-26
POLYMER SCIENCE AND TECHNOLOGY

TIME: 3 HRS

M.MARKS: 70

	(ii) Emulsion polymerization संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए: (i) पॉलिमर के यांत्रिक (Mechanical) तथा तापीय (Thermal) गुण (ii) इमल्शन पॉलीमराइजेशन		
4. Attempt any one part of the following:		07 x 1 = 07	
a.	Explain how molecular weight, tacticity, and crystallinity influence polymer behaviour. समझाइए कि आणविक भार, टैक्टिसिटी तथा क्रिस्टलीनिटी पॉलिमर के व्यवहार को कैसे प्रभावित करते हैं।	2	K3
b.	Explain coordination polymerization with mechanism. Discuss role of catalysts. कोऑर्डिनेशन पॉलिमराइजेशन को क्रियाविधि सहित समझाइए तथा उत्प्रेरकों की भूमिका पर चर्चा कीजिए।	2	K4
5. Attempt any one part of the following:		07 x 1 = 07	
a.	Explain polymer processing techniques with emphasis on blow moulding and injection moulding. ब्लो मोल्डिंग और इंजेक्शन मोल्डिंग पर विशेष ध्यान देते हुए पॉलीमर प्रोसेसिंग तकनीकों की व्याख्या करें।	3	K3
b.	Describe the role of high performance polymers and composites in modern engineering. आधुनिक अभियांत्रिकी में उच्च प्रदर्शन पॉलिमर तथा कंपोजिट्स की भूमिका का वर्णन कीजिए।	3	K4
6. Attempt any one part of the following:		07 x 1 = 07	
a.	Explain preparation, properties, and applications of any two thermoplastics and one elastomer. किसी भी दो थर्मोप्लास्टिक्स तथा एक इलास्टोमर की तैयारी, गुणधर्म और अनुप्रयोग को समझाइए।	4	K3
b.	Discuss the preparation, properties, and applications of synthetic rubbers (SBR and Nitrile rubber). सिंथेटिक रबर (SBR और नाइट्राइल रबर) की तैयारी, गुण और उपयोग पर चर्चा करें।	4	K3
7. Attempt any one part of the following:		07 x 1 = 07	
a.	What are the role of polymers in electronics and automobile industries with examples. इलेक्ट्रॉनिक्स और ऑटोमोबाइल उद्योग में पॉलीमर की भूमिका उदाहरण सहित समझाइए।	5	K3
b.	Discuss biopolymers and degradation of polymers with suitable examples. बायोपॉलीमर और पॉलीमर के अपघटन पर उदाहरण सहित चर्चा करें।	5	K3