Roll No: -_____

(Sem - IV) Diploma Exam 2024 (Even)

[Time: 3 Hours] **(Textile Engg.) (Theory)** **[Full. Marks: 70]**

Man Made Fiber Technology (2028405)

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य है।)
- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाई ओर अंकित किये है।)

Group (A) (ग्रुप -ए)

Q.1	**Answer all questions as directed.** **(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)** **(2x10=20)**	**Marks**	**CO**	**BL**
a)	Match the following. 1. Nylon — A. Most widely used fibre 2. Polyester — B. Lightest fibre 3. Polypropylene — C. First synthetic fibre The correct order is: (i) 1-A, 2-B, 3-C (ii) 1-C, 2-A, 3-B (iii) 1-A, 2-C, 3-B (iv) 1-B, 2-C, 3-A निम्नलिखित को मिलाएं। 1. नायलॉन — ए. सबसे व्यापक रूप से उपयोग किया जाने वाला फाइबर 2. पॉलिएस्टर — बी. सबसे हल्का फाइबर 3. पॉलीप्रोपाइलीन — सी. पहला सिंथेटिक फाइबर सही क्रम है: (i) 1-ए, 2-बी, 3-सी (ii) 1-सी, 2-ए, 3-बी (iii) 1-ए, 2-सी, 3-बी (iv) 1-बी, 2 -सी, 3-ए	2	2	1
b)	If the intermolecular force is more powerful for a fibre, its melting point will be _____. (high/low/independent of intermolecular forces) यदि किसी फाइबर के लिए अंतरआण्विक बल अधिक शक्तिशाली है, तो इसका गलनांक _____ होगा। (उच्च/निम्न/अंतरआण्विक बलों से स्वतंत्र)	2	1	3
c)	Polymer concentration is highest in dry spinning. (True/False) ड्राई स्पिनिंग में पॉलिमर सांद्रता सबसे अधिक होती है। (सही / गलत)	2	1	2
d)	Wet tenacity of _____ is higher than its dry tenacity. (Cotton/ Viscose / Polyester) _____ की गीली टेनासिटी उसकी सूखी टेनासिटी से अधिक है। (कपास/विस्कोस/पॉलिएस्टर)	2	2	1
e)	Moisture regain of Acetate fibre is equal to viscose rayon fibre. (True/False) एसीटेट फाइबर की नमी पुनःप्राप्त करने की क्षमता विस्कोस रेयान फाइबर के बराबर होती है। (सही / गलत)	2	2	1
f)	Acrylic fibre is a substitute of _____ fibre. (Silk/Wool/ Cotton) ऐक्रेलिक फाइबर _____ फाइबर का एक विकल्प है। (रेशम/ऊन/कपास)	2	3	1
g)	Density of Nylon is heavier than Polyester. (True /False) नायलॉन का घनत्व पॉलिएस्टर से भारी होता है। (सही/ गलत)	2	3	1
h)	_____ fibre requires spin finish. (Cotton/Silk/Polyester) _____ फाइबर को स्पिन फिनिश की आवश्यकता होती है। (कपास/रेशम/पॉलिएस्टर)	2	4	1

i)	Which is an elastomeric fibre : i. Nylon ii. Polyester iii. Spandex iv. Cotton कौन सा एक इलास्टोमेरिक फाइबर है: i. नायलॉन ii. पॉलिएस्टर iii. स्पैन्डेक्स iv. कपास	2	4	1
j)	Polyethylene is manufactured using _____ polymerization method. (Addition/ Condensation) पॉलीथीन का निर्माण _____ पोलीमराइजेशन विधि का उपयोग करके किया जाता है। (एडिशन / कंडेंसेशन)	2	3	1
	Group (B) (ग्रुप -बी)			
	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें|) **4x5=20**			
Q.2	Describe the important properties of fibre forming polymers. फाइबर बनाने वाले पॉलिमर के महत्वपूर्ण गुणों का वर्णन करें।	4	1	2
	OR (अथवा)			
	Differentiate between melt spinning and dry spinning process. मेल्ट स्पिनिंग और ड्राई स्पिनिंग प्रक्रिया के बीच अंतर करें।	4	1	2
Q.3	Standard moisture regain of Cellulose acetate fibre is lower than Viscose rayon fibre. State the reason for it . सेल्यूलोज एसीटेट फाइबर की मानक नमी रीगेन विस्कोस रेयान फाइबर से कम है। इसका कारण बताएं ।	4	2	2
	OR (अथवा)			
	Explain the role of Zinc in the spinning bath of Viscose rayon fibre. विस्कोस रेयान फाइबर के स्पिनिंग बाथ में जिंक की भूमिका स्पष्ट करें।	4	2	2
Q.4	Discuss the advantages of using Polyolefins in packaging materials. पैकेजिंग सामग्री में पॉलीओलेफ़िन के उपयोग के लाभों पर चर्चा करें।	4	3	3
	OR (अथवा)			
	Describe the properties of polyester that make them suitable for use in in sportswear and outdoor clothing. पॉलिएस्टर के उन गुणों का वर्णन करें जो उन्हें खेलों और बाहरी कपड़ों में उपयोग के लिए उपयुक्त बनाते हैं।	4	3	3
Q.5	Define synthetic fibres. Give the classification of man-made fibres. कृत्रिम रेशों को परिभाषित करें। मानव निर्मित रेशों का वर्गीकरण करें।	4	3	1
	OR (अथवा)			
	List down the differences between Nylon 6 and Nylon 66. नायलॉन **6** और नायलॉन **66** के बीच अंतरों की सूची बनाएं।	4	3	1
Q.6	Discuss the role of spin finish application during synthetic fiber processing. सिंथेटिक फाइबर प्रोसेसिंग के दौरान स्पिन फिनिश अनुप्रयोग की भूमिका पर चर्चा करें।	4	4	2
	OR (अथवा)			
	Describe Elastomeric fibres and their applications. इलास्टोमेरिक फाइबर और उनके अनुप्रयोगों का वर्णन करें।	4	4	2

Group (C) (ग्रुप - सी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें |) **6x5=30**

Q.7	Explain the spinning process used for production of Nylon filaments. नायलॉन फिलामेंट्स के उत्पादन के लिए उपयोग की जाने वाली कताई प्रक्रिया की व्याख्या करें।	6	1	2
	OR (अथवा)			
	Explain the advantages and disadvantages of wet & dry spinning process. गीली और शुष्क स्पिनिंग प्रक्रिया के फायदे और नुकसान बताएं।	6	1	2
Q.8	Describe the process of manufacturing of Cup ammonium rayon fibre with a line diagram. क्यूप्रामोनियम रेयान फाइबर के निर्माण की प्रक्रिया का एक रेखा चित्र के साथ वर्णन करें।	6	2	2
	OR (अथवा)			
	Describe the physical and chemical properties of cellulose acetate fiber. सेलूलोज़ एसीटेट फाइबर के भौतिक और रासायनिक गुणों का वर्णन करें।	6	2	2
Q.9	Explain the manufacturing process of Nylon-6 using VK tube. वीके ट्यूब का उपयोग करके नायलॉन-**6** के निर्माण करने की प्रक्रिया को समझाइए।	6	3	2
	OR (अथवा)			
	Explain the manufacturing process of polyethylene fibre. पॉलीथीन फाइबर की निर्माण प्रक्रिया को समझाइये।	6	3	2
Q.10	Compare and contrast the properties and uses of acrylic fiber with polyester fibre. ऐक्रेलिक फाइबर के गुणों और उपयोग की तुलना पॉलिएस्टर फाइबर से करें।	6	3	3
	OR (अथवा)			
	Describe the chemical structure of polypropylene fiber. How does its structure influence its physical properties? पॉलीप्रोपाइलीन फाइबर की रासायनिक संरचना का वर्णन करें। इसकी संरचना इसके भौतिक गुणों को कैसे प्रभावित करती है**?**	6	3	3
Q.11	Discuss the need of tow to top conversion. Explain the principle involved in the stretch breaking method. टो टू टॉप रूपांतरण की आवश्यकता पर चर्चा करें। स्ट्रेच ब्रेकिंग विधि में शामिल सिद्धांत को समझाइये।	6	4	2
	OR (अथवा)			
	Define bi-component fibre. Classify the different types of bi-component fibers based on their cross-sectional configurations. द्वि-घटक फाइबर को परिभाषित करें। विभिन्न प्रकार के द्वि-घटक फाइबर को उनके क्रॉस-अनुभागीय विन्यास के आधार पर वर्गीकृत करें।	6	4	2

-------***-------**