Roll No:-_____

(Sem-3_OBE) Diploma Exam 2025 (Odd) Supp/Comp

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

Man Made Fibre Technology

(T2428304)

- 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. **(2x10=20)**
(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)

	Marks	CO	BL
a) Match the following. 1. Nylon — A. High tensile Strength 2. Polyester — B. Best chemical resistant 3. Polethylene — C. High Abrasion Resistance 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. उच्च तन्य शक्ति 2. पॉलिएस्टर — बी. सबसे अच्छा रासायनिक प्रतिरोधी 3. पोलेथिलीन — सी. उच्च घर्षण प्रतिरोध 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	1	1
b) In dry spinning, the solvent is removed by _____. (cooling / evaporation / dissolution) शुष्क कताई में, विलायक को _____ द्वारा हटाया जाता है। (शीतलन / वाष्पीकरण / विघटन)	2	3	3
c) Addition polymerization involves monomers joining without releasing any by-products. (True/False) योगात्मक बहुलकीकरण में मोनोमर्स को बिना किसी उप-उत्पाद को छोड़े जोड़ा जाता है। (सही / गलत)	2	2	2
d) Tenacity of Cuprammonium Rayon is _____ that of Polypropylene. (lesser than/ higher than / equal to) क्यूप्रामोनियम रेयान की टेनासिटी पॉलीप्रोपाइलीन की तुलना में _____ है। (कम / अधिक / बराबर)	2	1	1
e) Moisture regain of Nylon fibre is equal to Silk fibre. (True/False) नायलॉन फाइबर की नमी पुनःप्राप्त करने की क्षमता रेशम फाइबर के बराबर होती है। (सही / गलत)	2	1	1
f) Viscose Rayon fibre is a substitute of _____ fibre. (Silk/Wool/ Cotton) विस्कोस रेयान फाइबर _____ फाइबर का एक विकल्प है। (रेशम/ऊन/कपास)	2	1	1
g) For equal volume Acrylic fiber is heavier than Viscose Rayon fibre. (True /False)	2	1	2

समान आयतन के लिए ऐक्रेलिक फाइबर विस्कोस रेयान फाइबर से भारी होता है। (सही/ गलत)			
h) Stretch breaking is used to convert filament into _____. (Films /Short staples /Textured yarns / Filaments) स्ट्रेच ब्रेकिंग का उपयोग फिलामेंट को _____ में बदलने के लिए किया जाता है। (फिल्म्स / शॉर्ट स्टेपल / टेक्सचर्ड यार्न / फिलामेंट्स)	2	5	1
i) Among the following, fibre which has the lowest melting point is: i) Nylon 6 ii) Polyester iii) Polypropylene iv) Acrylic निम्नलिखित में से, वह फाइबर जिसका गलनांक सबसे कम है: i) नायलॉन 6 ii) पॉलिएस्टर iii) पॉलीप्रोपाइलीन iv) ऐक्रेलिक	2	4	3
j) Polyethylene terephthalate is commonly known as _____. (Acrylic / Polyester / Nylon) पॉलीइथिलीन टेरेफ्थेलेट को आमतौर पर _____ के नाम से जाना जाता है। (ऐक्रेलिक / पॉलिएस्टर / नायलॉन)	2	2	1
Group (B) (ग्रुप -बी) **Answer all five questions.** (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) **4x5=20**			
Q.2 Describe four advantages and four disadvantages of dry spinning process. ड्राई स्पिनिंग प्रक्रिया के चार लाभ और चार हानि का वर्णन करें।	4	3	2
OR (अथवा)			
Differentiate between dry spinning and wet spinning process. ड्राई स्पिनिंग और गीली स्पिनिंग प्रक्रिया के बीच अंतर करें।	4	3	2
Q.3 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	4	2
OR (अथवा)			
Describe the factors that affect the drawing process of fibres. रेशों की ड्राइंग प्रक्रिया को प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन करें।	4	4	2
Q.4 Describe the important properties of Polypropylene fiber which makes it suitable for various industrial uses. पॉलीप्रोपाइलीन फाइबर के महत्वपूर्ण गुणों का वर्णन करें जो इसे विभिन्न औद्योगिक उपयोगों के लिए उपयुक्त बनाते हैं।	4	1	3
OR (अथवा)			
Describe the characteristics of Acrylic fibres which enable them to replace wool in various applications. ऐक्रेलिक फाइबर की विशेषताओं का वर्णन करें जो उन्हें विभिन्न अनुप्रयोगों में ऊन का स्थान लेने में सक्षम बनाती हैं।	4	1	3
Q.5 List four advantages of synthetic fibres over natural fibres. प्राकृतिक रेशों की तुलना में सिंथेटिक रेशों के चार लाभ बताइए।	4	4	2
OR (अथवा)			
Define Polyamide . Draw the chemical structure of Nylon 6 and Nylon 66.	4	4	2

	पॉलियामाइड को परिभाषित करें।नायलॉन 6 और नायलॉन 66 की रासायनिक संरचना बनाइये।			
Q.6	Describe any four types of bi-component fibers based on their cross-sectional configurations. द्वि-घटक फाइबर के किसी भी चार प्रकारों का उनके क्रॉस-अनुभागीय विन्यास के आधार पर वर्णन कीजिए।	4	5	2
	OR (अथवा)			
	Highlight important characteristics of elastomeric fibres. इलास्टोमेरिक रेशों की महत्वपूर्ण विशेषताओं पर प्रकाश डालिए।	4	5	2
	Group (C) (ग्रुप - सी)			
	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) 6x5=30	6	2	2
Q.7	Explain the advantages and disadvantages of melt spinning process. मेल्ट स्पिनिंग प्रक्रिया के फायदे और नुकसान बताएं।			
	OR (अथवा)			
	Explain in detail the different polymerization techniques used for fibre-forming polymers along with suitable examples. फाइबर निर्माण करने वाले पॉलिमर के लिए प्रयुक्त विभिन्न बहुलकीकरण तकनीकों को उपयुक्त उदाहरणों सहित विस्तार से समझाइए।	6	2	2
Q.8	Describe the spinning process suitable for manufacturing Cuprammonium Rayon filament with a neat diagram. क्यूप्रामोनियम रेयान फिलामेंट के निर्माण के लिए उपयुक्त कताई प्रक्रिया का एक स्पष्ट चित्र के साथ वर्णन करें।	6	4	3
	OR (अथवा)			
	Describe the spinning process suitable for manufacturing Cellulose Acetate filament with a neat diagram. सेलूलोज़ एसीटेट फिलामेंट के निर्माण के लिए उपयुक्त कताई प्रक्रिया का एक स्पष्ट चित्र के साथ वर्णन करें।	6	4	3
Q.9	Explain the manufacturing process of Nylon-6 using V-K tube process. वी-के ट्यूब प्रक्रिया का उपयोग करके नायलॉन-6 की निर्माण प्रक्रिया की व्याख्या करें।	6	2	2
	OR (अथवा)			
	Explain the manufacturing process of polypropylene fibre. पॉलीप्रोपाइलीन फाइबर की निर्माण प्रक्रिया को समझाइये।	6	2	2
Q.10	Suggest the advantages of selecting PTA route over DMT route for production of PET. Also describe the advantages of intermediate DGT formation during Polyester production. पीईटी के उत्पादन के लिए डीएमटी मार्ग की बजाय पीटीए मार्ग चुनने के लाभों का सुझाव दीजिए। पॉलिएस्टर उत्पादन के दौरान मध्यवर्ती डीजीटी निर्माण के लाभों का भी वर्णन कीजिए।	6	1	3
	OR (अथवा)			
	Describe the chemical structure of polyethylene fiber. How does its structure influence its properties?	6	1	3

6	5	2
6	5	2

पोलीएथीलेन फाइबर की रासायनिक संरचना का वर्णन करें। इसकी संरचना इसके गुणों को कैसे प्रभावित करती है**?**

Q.11 With the help of a neat diagram, explain the tow-to-top conversion using cut method.
एक साफ चित्र की सहायता से, कट विधि का उपयोग करके टो-टू-टॉप रूपांतरण की व्याख्या करें।

OR (अथवा)

Describe the main components of spin finish and their functions.
स्पिन फ़िनिश के मुख्य घटकों और उनके कार्यों का वर्णन करें।