Roll No:-_____

(Sem- IV) Diploma Exam 2025 (Even)

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

Textile Chemistry-I (2028403)

- 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. Desizing — A. removal of natural impurities 2. Scouring — B. removal of colouring matter 3. Bleaching — C. removal of size material 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. डिसाइजिंग — ए. प्राकृतिक अशुद्धियों को हटाना 2. स्कॉवरिंग — बी. रंग पदार्थ को हटाना 3. ब्लीचिंग — सी. साइज सामग्री को हटाना 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) Gas singeing is not suitable for Synthetic fibre. (True / False) सिंथेटिक फाइबर के लिए गैस सिंजिंग उपयुक्त नहीं है। (सही / गलत)	2	1	1
c) _____ desizing is most eco-friendly desizing process. (Acid/ Sodium Bromite /Enzyme) _____ डिसाइज़िंग सबसे पर्यावरण अनुकूल डिसाइज़िंग प्रक्रिया है। (एसिड / सोडियम ब्रोमाइट / एंजाइम)	2	2	2
d) Continuous Scouring can be carried out in: (i) winch (ii) Kier (iii) J-box (iv) none of these. निरंतर स्कॉवरिंग किया जा सकता है: (i) विंच में (ii) कीयर में (iii) जे-बॉक्स में (iv) इनमें से कोई नहीं।	2	3	3
e) Sodium hypochlorite is commonly used as a bleaching agent for cotton in the textile industry. (True/False) सोडियम हाइपोक्लोराइट का उपयोग आमतौर पर कपड़ा उद्योग में कपास के लिए ब्लीचिंग एजेंट के रूप में किया जाता है। (सही / गलत)	2	4	1

f)	During the mercerization process, cotton is treated with _____. (sodium carbonate/ sodium hydroxide / sodium chloride) मर्सराइजेशन प्रक्रिया के दौरान, कपास को _____ से उपचारित किया जाता है। (सोडियम कार्बोनेट/सोडियम हाइड्रॉक्साइड/सोडियम क्लोराइड)	2	5	1
g)	Reactive dyes form _____ bonds with the cellulose fibers, resulting in _____ wash fastness. (covalent / Hydrogen / low / high) प्रतिक्रियाशील रंग सेल्युलोज फाइबर के साथ _____ बंधन बनाते हैं, जिसके परिणामस्वरूप _____ वाश फास्टनेस होती है। (सहसंयोजक/हाइड्रोजन/निम्न/उच्च)	2	6	2
h)	Acid dyes are often used for dyeing _____ and _____. (Cotton / Wool / Polyester / Silk) एसिड रंगों का उपयोग अक्सर _____ और _____ को रंगने के लिए किया जाता है। (कपास/ऊन/पॉलिएस्टर/रेशम)	2	6	3
i)	Screen printing is the oldest method of textile printing. (True / False) स्क्रीन प्रिंटिंग कपड़ा छपाई की सबसे पुरानी विधि है। (सही / गलत)	2	7	1
j)	Transfer printing involves transferring a design from paper to fabric using heat and pressure. (True/False) ट्रांसफर प्रिंटिंग में गर्मी और दबाव का उपयोग करके एक डिज़ाइन को कागज से कपड़े में स्थानांतरित करना शामिल है। (सही / गलत)	2	7	1

Group (B) (ग्रुप -बी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें|) **4x5=20**

Q.2	Compare and contrast between the Plate Singeing and Roller Singeing methods. प्लेट सिंजिंग और रोलर सिंजिंग विधियों के बीच तुलना करें और अंतर बताएं।	4	1	2
	OR (अथवा)			
	Write down the advantages and disadvantages of Gas Singeing process. गैस सिंजिंग प्रक्रिया के फायदे और नुकसान लिखिए।	4	1	2
Q.3	Explain the main objectives of desizing in textile processing. Why is desizing an important step in pre-processing? कपड़ा प्रसंस्करण में डिसाइजिंग के मुख्य उद्देश्यों की व्याख्या करें। प्री-प्रोसेसिंग में डिसाइज़िंग एक महत्वपूर्ण कदम क्यों है?	4	2	2
	OR (अथवा)			
	Explain the working principle of enzymatic desizing. एन्जाइमेटिक डिसाइजिंग के कार्य सिद्धांत को समझाइये।	4	2	2
Q.4	Discuss the advantages and disadvantages of using Sodium Hypochlorite for bleaching of cotton fabric. सूती कपड़े की ब्लीचिंग के लिए सोडियम हाइपोक्लोराइट के उपयोग के फायदे और नुकसान पर चर्चा करें।	4	4	2
	OR (अथवा)			
	Describe any one method used for determination of degradation of cotton during scouring and bleaching. स्कॉवरिंग और ब्लीचिंग के दौरान कपास के क्षरण के निर्धारण के लिए उपयोग की जाने वाली किसी एक विधि का वर्णन करें।	4	4	2
Q.5	Describe the classification of dyes based on their mode of application. प्रयोग की विधि के आधार पर रंगों के वर्गीकरण का वर्णन करें।	4	6	2

	OR (अथवा)			
	Discuss the important factors affecting the dyeing process. रंगाई प्रक्रिया को प्रभावित करने वाले महत्वपूर्ण कारकों पर चर्चा करें।	4	6	2
Q.6	Describe the key differences between dyeing and printing in textile processing. कपड़ा प्रसंस्करण में रंगाई और छपाई के बीच मुख्य अंतर का वर्णन करें।	4	7	2
	OR (अथवा)			
	Discuss the advantages and limitations of using transfer printing in textile applications. कपड़ा अनुप्रयोगों में ट्रांसफर प्रिंटिंग के उपयोग के फायदे और सीमाओं पर चर्चा करें।	4	7	2
	Group (C) (ग्रुप - सी)			
	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) **6x5=30**	6	3	2
Q.7	Explain the working of steam injector kier with a neat diagram. स्टीम इंजेक्टर कियर की कार्यप्रणाली को एक साफ चित्र के साथ समझाएं।			
	OR (अथवा)			
	Describe the mechanisms of saponification, emulsification, and detergent action in the scouring process. स्कॉवरिंग प्रक्रिया में सपोनिफिकेशन , एमल्सिफिकेशन, और डिटर्जेंट क्रिया के क्रियाविधि का वर्णन करें।	6	3	2
Q.8	Select the machine for continuous bleaching of cotton fabric. Explain its working procedure and benefits. सूती कपड़े की निरंतर ब्लीचिंग के लिए मशीन का चयन करें। इसकी कार्यविधि एवं लाभ बताइये।	6	4	3
	OR (अथवा)			
	Describe the most suitable method for bleaching silk. How does it differ from traditional bleaching methods used for cotton? रेशम को ब्लीच करने की सबसे उपयुक्त विधि का वर्णन करें। यह कपास के लिए उपयोग की जाने वाली पारंपरिक ब्लीचिंग विधियों से किस प्रकार भिन्न है?	6	4	3
Q.9	Explain the physical and chemical changes that occur in cotton fibers as a result of the mercerization process. मर्सराइजेशन प्रक्रिया के परिणामस्वरूप कपास के रेशों में होने वाले भौतिक और रासायनिक परिवर्तनों की व्याख्या करें।	6	5	2
	OR (अथवा)			
	Describe the working of chainless padless mercerizing machine. Write its advantages and disadvantages. चेनलेस पैडलेस मर्सराइजेशन मशीन की कार्यप्रणाली का वर्णन करें। इसके लाभ एवं हानि लिखिए।	6	5	2
Q.10	Identify the appropriate dye for dyeing cotton with better fastness properties. Explain the method of its application. बेहतर स्थिरता गुणों के साथ कपास की रंगाई के लिए उपयुक्त डाई की पहचान करें। इसके प्रयोग की विधि बताइये।	6	6	3
	OR (अथवा)			
	Select the appropriate dye for dyeing wool and explain the method of application. ऊन रंगने के लिए उपयुक्त डाई का चयन करें तथा प्रयोग की विधि समझाएँ।	6	6	3
Q.11	Explain the principles and working of roller printing. रोलर प्रिंटिंग के सिद्धांतों और कार्यप्रणाली को समझाइये।	6	7	2
	OR (अथवा)			
	Discuss the process and advantages of rotary screen printing compared to roller printing. रोलर प्रिंटिंग की तुलना में रोटरी स्क्रीन प्रिंटिंग की प्रक्रिया और फायदों पर चर्चा करें।	6	7	2

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