Roll No:-_____

**(Sem-5) Diploma Exam 2025 (Odd) Supp/Comp**

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

**Yarn Manufacture - II**

**(2028501)**

**- 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)

| | | | Marks | CO | BL |
|---|---|---|---|---|---|
| **Q.1** | Answer all questions as directed. (निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें) | **(2x10=20)** | | | |
| a) | The winding is usually carried out by rotating bobbin and flyer in opposite to each other. (True/False)<br>आमतौर पर वाइंडिंग बॉबिन **एवं** फ्लायर को एक दूसरे के विपरीत घुमाकर किया जाता है। (सही/गलत) | | 2 | | 1 |
| b) | The usual method followed to change the roving twist is changing _____. (Spindle speed/Flyer speed/Delivery rate)<br>रोविंग ट्विस्ट को बदलने के लिए अपनाई जाने वाली सामान्य विधि _____ को बदलना है। (स्पिंडल गति/फ्लायर गति/डिलीवरी दर) | | 2 | | 1 |
| c) | The typical draft range of back draft used in 3/3 drafting system is _____. (1.1 – 1.4/11 – 14/22 – 32)<br>3/3 ड्राफ्टिंग प्रणाली में प्रयुक्त बैक ड्राफ्ट की विशिष्ट ड्राफ्ट रेंज _____ है। (1.1 – 1.4/11 – 14/22 – 32) | | 2 | | 1 |
| d) | Widest range of yarn count can be produced by using _____. (Rotor spinning/Ring spinning/Air-jet spinning)<br>_____का उपयोग करके सबसे विस्तृत श्रृंखला का धागा का निर्माण/उत्पादन किया जा सकता है। (रोटर स्पिनिंग/रिंग स्पिनिंग/एयर-जेट स्पिनिंग) | | 2 | | 1 |
| e) | Match the following.<br>1. Speed frame — A. Opening roller<br>2. Ring frame — B. Cone drums<br>3. Rotor frame — C. Ring traveller<br>The correct order is:<br>(i) 1-C, 2-B, 3-A (ii) 1-B, 2-C, 3-A (iii) 1-A, 2-B, 3-C (iv) 1-C, 2-A, 3-B<br>निम्नलिखित का मिलान करें।<br>1. स्पीड फ्रेम — ए. ओपनिंग रोलर<br>2. रिंग फ्रेम — बी. कोन ड्रम<br>3. रोटर फ्रेम — सी. रिंग ट्रैवलर<br>सही क्रम है:<br>(i) 1-सी, 2-बी, 3-ए (ii) 1-बी, 2-सी, 3-ए (iii) 1-ए, 2-बी, 3-सी (iv) 1-सी, 2-ए, 3-बी | | 2 | | 2 |
| f) | Yarn produced by twisting two or more yarns together is known as _____. (2 fold yarn/3 fold yarn/Ply yarn)<br>दो या दो से अधिक धागों को एक साथ ट्विस्टिंग कर बनाए गए धागे को _____ के रूप में जाना जाता है।<br>(2 फोल्ड धागा/3 फोल्ड धागा/प्लाई धागा) | | 2 | | 1 |
| g) | Sliver waste in carding is an example of _____. | | 2 | | 1 |

(Process waste/Product waste/Hard waste)
कार्डिंग में स्लाइवर निरर्थक _____ का एक उदाहरण है।
(प्रक्रिया निरर्थक/उत्पाद निरर्थक/कठोर निरर्थक)

h) Back doubling is associated with _____.
(Rotor spinning/Ring spinning/Air-jet spinning)
बैक डबलिंग _____ से संबंधित है।
(रोटर स्पिनिंग/रिंग स्पिनिंग/एयर-जेट स्पिनिंग)

i) The Friction spun yarns have the core and sheath structure. (True/False)
घर्षण स्पन यार्न में कोर और आवरण संरचना होती है। (सही/गलत)

j) Relative yarn strength is higher of _____.
(Compact spinning/ Ring spinning/ Air-jet spinning)
सापेक्षिक धागे की मजबूती _____ में अधिक होती है।
(कॉम्पैक्ट स्पिनिंग/ रिंग स्पिनिंग/ एयर-जेट स्पिनिंग)

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| h) | 2 | | 1 |
| i) | 2 | | 1 |
| j) | 2 | | 1 |

## Group (B) (ग्रुप -बी)

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

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Q.2** | Discuss the objectives of Speed Frame.<br>**स्पीड फ्रेम के उद्देश्यों का वर्णन करें।** | 4 | | 2 |
| | **OR (अथवा)** | | | |
| | Write the functions of ring and traveller in Ring Frame.<br>**रिंग फ्रेम में रिंग एवं ट्रैवेलर के कार्य लिखें।** | 4 | | 2 |
| **Q.3** | Discuss in brief the importance of Spinning triangle.<br>**स्पिनिंग ट्राइएंगल के महत्व पर संक्षेप में वर्णन करें।** | 4 | | 2 |
| | **OR (अथवा)** | | | |
| | Write the objectives of yarn doubling. Differentiate wet doubling and dry doubling process.<br>**यार्न दोहरीकरण के उद्देश्य लिखें। गीले दोहरीकरण एवं शुष्क दोहरीकरण प्रक्रिया में अंतर बताएँ।** | 1+3 | | 2 |
| **Q.4** | Give the comparison of yarn properties between compact and ring spun yarn.<br>**कॉम्पैक्ट एवं रिंग स्पन यार्न के गुणों की तुलना करें।** | 4 | | 2 |
| | **OR (अथवा)** | | | |
| | Briefly discuss the basic principle of yarn formation in the open-end spinning process.<br>**ओपन एंड स्पिनिंग प्रक्रिया में धागा निर्माण के मूल सिद्धांत पर संक्षेप में वर्णन करें।** | 4 | | 2 |
| **Q.5** | Discuss the advantages of rotor spinning system over ring spinning.<br>**रिंग स्पिनिंग की तुलना में रोटर स्पिनिंग प्रणाली के लाभ बताएँ।** | 4 | | 2 |
| | **OR (अथवा)** | | | |
| | Describe hard waste and soft waste.<br>**कठोर** निरर्थक **एवं सॉफ्ट** निरर्थक **का वर्णन करें।** | 4 | | 2 |
| **Q.6** | Calculate the length of yarn in meters in a wound package if the weight of packages is 1.2 kgs and count of yarn is $40^s$ Ne.<br>**एक लपेटे हुए पैकेज में धागे की लंबाई मीटर में गणना करें यदि पैकेज का वजन** 1.2 **किलोग्राम है एवं धागे की काउंट** $40^s$ Ne **है।** | 4 | | 3 |
| | **OR (अथवा)** | | | |
| | Calculate the twist multiplier (TM) of a roving, if the hank of roving is 1.14 Ne and its TPI 1.14.<br>**रोविंग का** ट्विस्ट मल्टीप्लायर (TM) **की गणना करें, यदि रोविंग का हैंक** 1.14 Ne **है एवं इसका** TPI 1.14 **है।** | 4 | | 3 |

## Group (C) (ग्रुप - सी)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।)** **6x5=30** | | | |
| **Q.7** | Explain the bobbin building mechanism in Speed frame with neat sketch.<br>**स्पीड फ्रेम में बॉबिन के निर्माण को स्पष्ट रेखाचित्र के साथ व्याख्या करें।** | 6 | | 2 |
| | **OR (अथवा)** | | | |
| | Explain the passage of material through Ring Frame with neat sketch.<br>**रिंग फ्रेम के माध्यम से सामग्री के जाने को स्पष्ट रेखाचित्र के साथ व्याख्या करें।** | 6 | | 2 |
| **Q.8** | Discuss the modern developments in the Ring Frame.<br>**रिंग फ्रेम में आधुनिक विकास के बारे में वर्णन करें।** | 6 | | 2 |
| | **OR (अथवा)** | | | |
| | Explain the manufacturing process of any one fancy yarn with suitable sketch.<br>**किसी एक फैंसी धागे की निर्माण प्रक्रिया को उपयुक्त रेखाचित्र सहित व्याख्या करें।** | 6 | | 2 |
| **Q.9** | Explain the passage of material on rotor spinning machine.<br>**रोटर स्पिनिंग मशीन पर सामग्री के मार्ग की व्याख्या करें।** | 6 | | 2 |
| | **OR (अथवा)** | | | |
| | Describe basic principle of yarn formation in Friction (DREF) spinning with a neat sketch.<br>**घर्षण (डीआरईएफ) स्पिनिंग में धागा निर्माण के मूल सिद्धांत का एक स्पष्ट रेखाचित्र के साथ वर्णन करें।** | 6 | | 2 |
| **Q.10** | Explain principle of operation of compact spinning with neat sketch.<br>**कॉम्पैक्ट स्पिनिंग के संचालन के सिद्धांत को स्पष्ट रेखाचित्र के साथ व्याख्या करें।** | 6 | | 2 |
| | **OR (अथवा)** | | | |
| | Explain the different types of waste obtained in spinning mill and write their uses.<br>**कताई मिल में प्राप्त विभिन्न प्रकार के** निरर्थक **को समझाएँ तथा उनके उपयोग लिखें।** | 6 | | 2 |
| **Q.11** | A speed frame section has 10 frames of 160 spindles running at 800 rpm and producing 5.0 Ne hank roving. The twist multiplier (TM) used is 1.4 and production per shift is 1062 lbs. for the section. Find the average efficiency of the machine for whole section.<br>एक स्पीड फ्रेम सेक्शन में 160 स्पिंडल वाले, जो 800 आरपीएम पर चलते हैं, 10 फ्रेम हैं **एवं** 5.0 (Ne) हैंक रोविंग उत्पदान होता है। इस्तेमाल किया गया ट्विस्ट मल्टीप्लायर (TM) 1.4 है **एवं** स्पीड फ्रेम सेक्शन **का** प्रति शिफ्ट उत्पादन 1062 पाउंड है। पूरे सेक्शन के लिए मशीन की औसत दक्षता ज्ञात **करें।** | 6 | | 3 |
| | **OR (अथवा)** | | | |
| | Calculate the production of Ring frame in kg/shift from the following data.<br>Spindle speed = 15000 rpm, Count (Ne) = 40, TPI = 22, Efficiency = 90%, No. of spindle = 1200<br>**निम्नलिखित आँकड़ों से रिंग फ्रेम के उत्पादन की गणना किलोग्राम /शिफ्ट में करें।**<br>**स्पिंडल गति** = 15000 **आरपीएम**, **काउंट** (Ne) = 40, TPI = 22, **दक्षता** = 90%, **स्पिंडल की संख्या** = 1200 | 6 | | 3 |