

OR(अथवा)

Discuss the spinning process to manufacture cellulose acetate filament.

सेल्यूलोज एसिटेट फिलामेंट के उत्पादन हेतु प्रयुक्त कताई प्रक्रिया की विवेचना करें।

9. Describe with neat sketch the preparation and manufacture of Nylon 6. 6

एक स्वच्छ चित्र के द्वारा नायलॉन 6 के निर्माण प्रक्रिया की व्याख्या करें।

OR(अथवा)

What are polyefine fibres ? Describe the process of manufacture of polypropylene fibre.

पोलिओलिफिन रेशा क्या है ? पोलिप्रोपलीन रेशों के निर्माण प्रक्रिया की व्याख्या करें।

10. Discuss the chemistry of acrylic and modacrylic fibres for suitable staple fibre and filament manufacture. 6

स्टेपल रेशा एवं फिलामेंट निर्माण हेतु जरूरी एक्रेलिक एवं मोडा एक्रेलिक रेशा के रसायन की चर्चा करें।

2019(Even)

Time : 3Hrs.

Sem - IV- TE

MMFT

Full Marks : 70

Pass Marks : 28

*Answer all 20 questions from Group A, each question carries 1 marks.*

ग्रुप-A से सभी 20 प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 1 अंक है।

*Answer all Five questions from Group B, each question carries 4marks.*

ग्रुप-B से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 4 अंक है।

*Answer all five questions from Group C, each question carries 6 marks.*

ग्रुप-C से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 6 अंक है।

*All parts of a question must be answered at one place in sequence, otherwise they may not be evaluated.*

एक प्रश्न के सभी अंशों का उत्तर एक ही जगह (लगातार क्रम में) होना चाहिए, अन्यथा वे जाँचे नहीं जा सकते हैं।

*The figure in right hand margin indicate marks.*

दाएँ पार्श्व के अंक पूर्णांक के सूचक हैं।

P.T.O

## GROUP - A

1. Choose the most suitable answer from the following options :  
1x20=20
- सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प को चुनकर लिखें :

(i) The starting material for synthetic fibers are few in numbers which is known as.

- (a) Polymer  
(b) Co-Polymer  
(c) Monomer  
(d) None of these

(ii) कृतिम रेशों के लिए कच्चा पदार्थ जो कि

- कुछ संख्या में होते हैं, को कहा जाता है—  
(अ) पॉलिमर  
(ब) को-पॉलिमर  
(स) मीनोमर  
(द) उपरोक्त में से कोई नहीं

(ii) Topham box is the take up device for cake spun-

- (a) Cuprammonium Rayon  
(b) Viscose Rayon  
(c) Acetate Rayon  
(d) None of these

## GROUP - C

Answer all Five Questions.

5x6 = 30

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

7. With the help of a flow-sheet, describe the manufacture of polyester fibre.

6

एक प्रवाह चित्र की सहायता से पॉलिएस्टर रेशों के निर्माण प्रक्रिया का वर्णन करें।

OR(अथवा)

Give a detailed account of the crystallinity with reference to the synthetic fibre. What are the effects of crystallinity on the properties of the fibres?

कृतिम रेशों के क्रिस्टलिनिटी का पूर्ण विवरण दें। रेशों के गुणों पर क्रिस्टलिनिटी के पड़ने वाले प्रभाव क्या हैं?

8. Describe dry spinning process for fibre formation with suitable diagram.

6

रेशों निर्माण हेतु सूखत शीक कटाई प्रक्रिया का वर्णन करें

P.T.O

5. Why polynosic rayon show better properties over viscose rayon? 4

विस्कोस रेयन से ज्यादा गुणी पोलिनोजिक रेयन होता है। इसका कारण बतायें।

OR(अथवा)

State the important properties of Nylon 6 and Nylon 66 fibres.

नायलॉन 6 एवं नायलॉन 66 के प्रमुख गुणों को लिखें।

6. Write notes on the following : 4  
(a) Elastomeric (Spandex) fibre  
(b) Glass transition temperature.

निम्न पर नोट लिखें।

- (अ) ईलास्टोमेरिक (स्पैन्डेक्स) रेशा  
(ब) ग्लास ट्रांजिशन तापमान

OR(अथवा)

Arrange the followings in increasing order with respect to their tenacity -  
Viscose Rayon, Polyester, Acrylic Fibre, Nylon 66

तन्यता के दृष्टिकोण से निम्नांकित को बढ़ते हुए क्रम से सजायें—  
विस्कोस रेयन, पोलियेस्टर, एक्रेलिक रेशा, नायलॉन 66

- (ii) केक के रूप में कते किसके टेक-अप यंत्र के रूप में टॉपहेम बक्सा का प्रयोग किया जाता है—

- (अ) क्यूप्रामोनियम रेयन  
(ब) विस्कोस रेयन  
(स) एसिटेट रेयन  
(द) उपरोक्त में से कोई नहीं

- (iii) Acrylic fibres are used as a substitute of -

- (a) Silk  
(b) Wool  
(c) Polyester  
(d) Linen

- (iii) एक्रेलिक रेशा का प्रयोग किसके विकल्प के रूप में होता है।

- (अ) रेशम  
(ब) ऊन  
(स) पॉलिस्टर  
(द) लीनेन

- (iv) The outstanding properties of polyethylene is its -

- (a) Chemical Stability  
(b) Physical Stability  
(c) Dimensional Stability  
(d) Torsional Stability

- (iv) पॉलिइथिलिन का सबसे प्रभावी गुण है, इसकी
- (अ) रासायनिक स्थिरता  
(ब) भौतिक स्थिरता  
(स) आकाशिय स्थिरता  
(द) टॉशनल स्थिरता

- (v) The moisture region of Nylon is about-
- (a) 4.9 %  
(b) 2.9 %  
(c) 4.2 %  
(d) 2.4 %

- (vi) नायलॉन का नमी शोषण क्षमता है, लगभग
- (अ) 4.9 %  
(ब) 2.9 %  
(स) 4.2 %  
(द) 2.4 %

- (vi) The Cross - section of Terylene is -
- (a) Circular  
(b) Semi-Circular  
(c) Oval  
(d) Rectangular

3. Why melting point of Nylon 66 is higher than Nylon 6 ? State the reasons. 4

नायलॉन 66 का पिघलनांक नायलॉन 6 से ज्यादा होता है। कारण बतायें।

OR(अथवा)

Differentiate Acrylic with modacrylic fibre. एकलिक एवं मोडैकलिक में अंतर करें।

4. Give the classification of man made fibres. Write down about important fibre forming characteristic of polymer. 2+2=4

कृत्रिम रेशों को वर्गीकृत करें। रेशों उत्पादन के लिए आवश्यक पोलिमर्स के गुणों को लिखें।

OR(अथवा)

Why molecular weight and its distribution are important in fibre formation ? Describe it in short. रेशों निर्माण में आणविक वजन एवं इसका वितरण क्यों महत्वपूर्ण है? संक्षेप में वर्णन करें।

P.T.O

- (xx) किसी भी रेशा का अंतिम उपयोग निर्भर करता है।  
 (अ) उसके रंग पर  
 (ब) उसके लम्बाई पर  
 (स) उसके वजन पर  
 (द) उसके गुणों पर

### GROUP B

Answer all **Five** Questions.

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

5x4=20

2. Define degree of polymerisation . Also mention its role and importance in production of synthetic fibres.

4

पॉलिमेराइजेशन के डिग्री को परिभाषित करें।  
 कृतिम रेशों के निर्माण में इसकी भूमिका एवं महत्वों को बतायें।

### OR(अथवा)

Differentiate addition polymerisation with condensation polymerisation.

योगात्मक पोलिमेराइजेशन एवं कण्डेनशेसन पोलिमेराइजेशन के बीच अंतर करें।

- (vi) टेरिलीन के अनुप्रस्थ काट का आकार होता है।

- (अ) वृताकार  
 (ब) अर्द्ध वृताकार  
 (स) अण्डाकार  
 (द) आयताकार

- (vii) Polyester fibres are normally dyed with :

- (a) Direct Dye  
 (b) Basic Dye  
 (c) Disperse Dye  
 (d) Vat Dye

- (vii) पॉलिस्टर रेशों की रंगाई प्रायः की जाती है।

- (अ) डायरेक्ट रंग द्वारा  
 (ब) बेसिक रंग द्वारा  
 (स) डिस्पर्स रंग द्वारा  
 (द) भेट रंग द्वारा

- (viii) Cellulose acetate melts at about-

- (a) 210<sup>0</sup>C  
 (b) 230<sup>0</sup>C  
 (c) 260<sup>0</sup>C  
 (d) 290<sup>0</sup>c

(viii)

संयुक्त एंजिन का प्रचलनांक होता है,

- लगायत  
 (अ) 210° से.  
 (ब) 230° से.  
 (स) 260° से.  
 (द) 290° से.

(ix)

The chief source for production of synthetic

- फ़ाइबर है.  
 (a) Coal  
 (b) Natural Gas  
 (c) Petroleum  
 (d) All of these

(ix)

कृत्रिम रेशम के उत्पादन हेतु मुख्य रजनीत है—

- (अ) कायला  
 (ब) यार्कटिक रेशम  
 (स) प्रोसिलियम  
 (द) रपयुक्त रेशम

(x)

Sale preparation is necessary for the

- manufacture of -  
 (a) Viscose  
 (b) Nylon 66  
 (c) Polyester  
 (d) Acrylic

(xviii)

पॉलिथेन रेशम घुलता है—

- (अ) 75 प्रतिशत सल्फ्यूरिक अम्ल में, 23° से. तापमान पर  
 (ब) ठंडे एंजिन में  
 (स) 95° से. में सटाकेशन में  
 (द) कार्बिक अम्ल में

(ix)

The first true synthetic fibre is-

- (a) Nylon  
 (b) Polyester  
 (c) Acrylic  
 (d) PVC

(xix)

पहला वास्तविक कृत्रिम रेशम है—

- (अ) नायलॉन  
 (ब) पॉलिथेन  
 (स) एक्रिलिक  
 (द) पी.वी.सी.

(xx)

The final use of any fibre is decided by its-

- (a) Colour  
 (b) Length  
 (c) Weight  
 (d) Properties

(xvi) इनमें कौन एक ईलास्टोमेरिक रेशा है—

- (अ) मोडाएक्रेलिक
- (ब) एक्रेलिक
- (स) नायलॉन
- (द) स्पैनडेक्स

(xvii) The most flammable synthetic fibre in common use is -

- (a) Nylon
- (b) Acrylic
- (c) Polyester
- (d) PVC

(xvii) साधारण उपयोग में आनेवाला सबसे ज्वलनशील रेशा है।

- (अ) नायलॉन
- (ब) एक्रेलिक
- (स) पोलियेस्टर
- (द) पी०भी०सी०

(xviii) Polyester fibre dissolves in -

- (a) 75% Sulphuric Acid at 230°C
- (b) Cold Acetate
- (c) Meta Cresal at 95°C
- (d) Formic Acid

(x) इनमें से किसके उत्पादन हेतु नमक—निर्माण जरूरी है—

- (अ) विस्कोस
- (ब) नायलोन 66
- (स) पॉलिस्टर
- (द) एक्रेलिक

(xi) Nylon filaments are -

- (a) Hot Drawn
- (b) Cold Drawn
- (c) Both (a) & (b)
- (d) None of these

(xi) नायलोन फिलामेंट की होती है—

- (अ) गर्म खिंचाई
- (ब) ठंडी खिंचाई
- (स) दोनों (अ) एवं (ब)
- (द) उपरोक्त कोई नहीं

(xii) Cuprammonium rayon is a very good substitute of silk due to its.

- (a) Fineness and strength
- (b) Fineness and Lusture
- (c) Strength and Elasticity
- (d) Specific gravity and Elasticity

- (xii) किस कारण से क्यूपासोनिम रेयन का प्रयोग सिस्क के विकल्प के रूप में किया जाता है।  
 (अ) मोटाई एवं तन्पता के कारण  
 (ब) मोटाई एवं घनत्व के कारण  
 (स) तन्पता एवं प्रत्याश्चता के कारण  
 (द) सामाक्षिक गुणत्व एवं प्रत्याश्चता के कारण

- (xiii) Polyester fibre is  
 (a) Melt Spun  
 (b) Dry Spun  
 (c) Wet Spun  
 (d) Gel Spun

- (xiv) फालिस्टर रेयन का होता है—  
 (अ) मेल्ट कवाइड  
 (ब) ड्राईक कवाइड  
 (स) गीला कवाइड  
 (द) जेल कवाइड

- (xv) The glass transition temperature of Nylon 66 fibre is about—  
 (a) 85° C  
 (b) 80° C  
 (c) 60° C  
 (d) 47° C

- (xiv) नायलॉन 66 का रसायन ट्रांजिशन तापमान होता है—  
 (अ) 85° से.  
 (ब) 80° से.  
 (स) 60° से.  
 (द) 47° से.

- (xv) The cutting method is most widely used for—  
 (a) Tow to silver conversion  
 (b) Tow to yarn conversion  
 (c) Tow to top conversion  
 (d) All of these

- (xv) कटिंग विधि का प्रयोग सबसे ज्यादा होता है—  
 (अ) टाक से स्लाइडर बनाने हेतु  
 (ब) टाक से धागा बनाने हेतु  
 (स) टाक से टॉप बनाने हेतु  
 (द) उपरोक्त सभी

- (xvi) Which one is a elastomeric fibre—  
 (a) Modacrylic  
 (b) Acrylic  
 (c) Nylon  
 (d) Spandex



OR(अथवा)

Explain the various important physical and chemical properties of viscose rayon. Also mention the uses of viscose rayon.

विस्कोस रेयन के प्रमुख भौतिक एवं रासायनिक गुणों का वर्णन करें। विस्कोस रेयन के प्रमुख उपयोगों को भी बतायें।

11. Write down the various system of tow to top conversion. Explain the principle involved in stretch - breaking method. 6

टाऊ से टोप परिवर्तन हेतु प्रयोग में आने वाले विभिन्न पद्धतियों को लिखें। स्ट्रेच-ब्रेकिंग विधि में प्रयुक्त सिद्धांत की विवेचना करें।

OR(अथवा)

Describe the effects of drawing on the structure and properties of synthetic fibres.

खिंचाव प्रक्रिया का कृतिम रेशा के गुणों पर पड़ने वाले प्रभावों का वर्णन करें।

\*\*\*

OR(अथवा)

Explain the various important physical and chemical properties of viscose rayon. Also mention the uses of viscose rayon.

विस्कोस रेयन के प्रमुख भौतिक एवं रासायनिक गुणों का वर्णन करें। विस्कोस रेयन के प्रमुख उपयोगों को भी बतायें।

11. Write down the various system of tow to top conversion. Explain the principle involved in stretch - breaking method. 6

टाऊ से टोप परिवर्तन हेतु प्रयोग में आने वाले विभिन्न पद्धतियों को लिखें। स्ट्रेच-ब्रेकिंग विधि में प्रयुक्त सिद्धांत की विवेचना करें।

OR(अथवा)

Describe the effects of drawing on the structure and properties of synthetic fibres.

खिंचाव प्रक्रिया का कृतिम रेशा के गुणों पर पड़ने वाले प्रभावों का वर्णन करें।

\*\*\*