

MAHRASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATION, MUMBAI

YEAR OF EXAMINATION – JANUARY 2013

CERTIFICATE COURSE IN WET PROCESSING OF MAN-MADE TEXTILES

TIME ALLOWED – 3 HOURS

MARKS – 100

SUBJECT – APPLIED CHEMISTRY & TESTING (THEORY-I)

Instruction: 1) All questions are compulsory.

2) Figures to the right, indicate full marks.

3) Assume suitable additional data, if necessary.

4) If necessary, illustrate your answers with neat sketches or diagrams.

- | | | |
|--------|---|----|
| Que.1) | Attempt any Ten. | 20 |
| | a) In textile testing, what is understood from the term “fastness”?
b) What is understood from the term ‘Auxochrome’?
c) Define and explain the term “Alkali”.
d) Define the term ‘valency’. Is the carbon atom, covalent?
e) Write the structural formula of anthracene. Also write its molecular formula.
f) Write one point of difference between an atom and a molecule.
g) Write the molecular formula of Sodium Chloride and Sodium Hypochlorite.
h) Are all textiles water-soluble? Why?
i) Write any neutralization reaction.
j) Explain the term Octet, as understood, in the atomic structure of Sodium. | |
| Que.2) | Attempt any Four. | 16 |
| | a) Write the name and molecular formula of a hygroscopic chemical. What is hygroscopicity?
b) Where is steam produced? What are the different types of steam used in wet-processing?
c) Explain with an example the molarity of a solution.
d) What is understood from the terms BOD & COD in relation to effluent from textile processing units?
e) Write the differences between Hard Water & Soft Water. | |
| Que.3) | Attempt any Four. | 16 |
| | a) Give the definition of “Normal Solution”.
b) Explain the term Endothermic Reaction. Write an example of the same.
c) What care should be taken while handling & storing chemicals?
d) Is Sodium Sulphide a hydrolysable salt? Why?
e) Write the structural formulae of Methane and Ethane. | |

- Que.4) Attempt any Four. 16
- a) What is Salt? Write the molecular formula of any two salts.
 - b) 25 ml of an Acid solution was found by titration, as neutralizing 22.2 ml of a 0.12 N Sodium Hydroxide solution. Calculate the Normality of this Acid.
 - c) What can be understood from “Balance of H^+ & $(OH)^-$ in aqueous solutions”?
 - d) Write the structural formulae of Acetic Acid and Chloroform.
 - e) Write about the comparison between soaps and detergents.
- Que.5) Attempt any Four. 16
- a) Differentiate between a solution and an emulsion.
 - b) Write two points of difference between an organic molecule and an inorganic molecule.
 - c) Explain how to prepare a 1N Sodium Hydroxide solution, if the molecular weight of NaOH is 40amu.
 - d) An aqueous solution is having $pH = 3$. What type of a chemical must be added into it, so that its pH changes to 7. Give an example of such a chemical.
 - e) Define the term ‘Value’ and ‘Hue’ in Colour Chemistry.
- Que. 6) Attempt any Four. 16
- a) What is the relation between stability and inertness of elements?
 - b) Are Soap and Water, both necessary to clean clothes? Why water cannot do this alone?
 - c) Can hard water be used safely in wet-processes? Why?
 - d) Explain the term “degree of hardness” for a Water sample.
 - e) What is Steam ? Explain its importance in wet-prpcessing?

सर्टिफिकेट कोर्स इन वेट प्रोसेसिंग अँड मॅन-मेड टेक्सटाईल

वेळ - ३ तास

गुण - १००

विषय - अप्लाइड केमिस्ट्री अँड टेस्टिंग (थेअरी - १)

सूचना - १) सर्व प्रश्न आवश्यक आहे.

२) उजवीकडील अंक गुण दर्शवितात.

३) योग्य अतिरिक्त माहिती गृहीत धरा (आवश्यकतेनुसार)

४) आवश्यकतेनुसार सुबक आकृतीच्या साह्याने तुमचे उत्तर स्पष्ट करा.

प्र.१ ला कोणतेही दहा प्रश्न सोडवा.

२०

- १) टेक्सटाईल टेस्टिंग मधील फास्टनेस या संकल्पनेतून काय समजते?
- २) ऑक्झोक्रोम या संज्ञेतून काय समजते?
- ३) अल्कली ची व्याख्या लिहून स्पष्ट करा.
- ४) संयुजा ची व्याख्या लिहा. कार्बन अणु सहसंयुज आहे का?
- ५) ॲन्थ्रेसीन ची संरचना सुज लिहा व त्याचा मोलेक्युलर फार्म्युला सांगा.
- ६) अणु व रेणु मधील एक फरक लिहा.
- ७) सोडियम क्लोराईड आणि सोडीअम हायपोक्लोराईड चे रेणु सुज लिहा.
- ८) सर्व टेक्सटाईल पाण्यात द्रावणीय आहेत का ? कारण द्या.
- ९) कोणतेही एक निष्क्रिय अभिक्रिया लिहा.
- १०) सोडिअमच्या अणु रचनेवरून अष्टक ही संकल्पना स्पष्ट करा.

प्र. २ रा कोणतेही चार सोडवा.

१६

- १) हायग्रोस्कोपीक रसायनाचे रेणु सुज आणि नावे लिहा. हायग्रोस्कोपिसिटी म्हणजे काय.
- २) वाष्प कुठे तयार होते ? वेट प्रोसेसिंग मध्ये कोणकोणत्या प्रकारचे वाष्प वापरतात.
- ३) द्रव्याची ग्रॅमरेणुकता उदाहरणासहित स्पष्ट करा.
- ४) टेक्सटाईल प्रोसेसिंग युनिट मधील सांडपाण्या संबंधीत बी.ओ.डी. आणि सी.ओ.डी. या संज्ञेतून काय समजते?
- ५) कठिण पाणी आणि मृदुपाणी यामधील फरक स्पष्ट करा.

प्र. ३ रा कोणतेही चार सोडवा.

१६

- १) सामान्य द्रवाची व्याख्या लिहा.
- २) उष्माग्राही अभिक्रीया ही संज्ञा स्पष्ट करा. उदाहरण द्या.
- ३) रसायने हाताळतांना व साठवतांना कोणती काळजी घ्यावी लागते.
- ४) सोडिअम स्फाईड हे हायड्रोलायसेबल सॉल्ट आहे का ? कारण द्या.
- ५) मिथेन आणि इथेन चे रचना सुज लिहा.

- प्र. ४ था कोणतेही चार प्रश्न सोडवा. १६
- १) क्षार म्हणजे काय ? कोणत्याही दोन क्षारांचे रेणुसुजे लिहा.
 - २) २२.२ मिली चे ०.१२ N सोडिअम हायड्रोक्साईड द्रवाचे निष्क्रियकरण केले असता अनुमापनद्वारे २५ मिली ॲसिड आढळून आले तर त्या ॲसिड ची सामान्यता मोजा.
 - ३) ॲक्वीअस सोल्युशन मधील H^+ आणि OH^- चे बॅलन्स या वरून काय समजते?
 - ४) ॲस्टीक ॲसिड आणि क्लोरोफॉर्म चे रचना सुज लिहा.
 - ५) साबण आणि डिटरजंट मधील फरक स्पष्ट करा.
- प्र. ५ वा कोणतेही चार सोडवा. १६
- १) सोल्युशन आणि इम्युलेशन मधील फरक स्पष्ट करा.
 - २) जैविक रेणु व अजैविक रेणु मधील दोन फरक लिहा.
 - ३) १ N सोडिअम हायड्रोक्साईड द्रव कसे तयार करतात, जर NaOH चे रेणुभार ४० amu असेल तर.
 - ४) ॲक्वीअस सोल्युशन चा pH = ३ आहे. त्याचा pH = ७ करण्याकरीता त्यामध्ये कोणते रसायन मिश्रण करावे लागेल. अशा रसायनाचे उदाहरण द्या.
 - ५) व्हल्यु आणि ह्यु यांचा कलर केमिस्ट्री संबंधी व्याख्या लिहा.
- प्र. ६ वा कोणतेही चार सोडवा. १६
- १) घटकातील स्थिरता व निष्क्रियता मधील संबंध स्पष्ट करा.
 - २) कपडे स्वच्छ करण्यासाठी पाणी व साबणाची गरज असते का? फक्त पाणी का करू शकत नाही?
 - ३) वेट प्रोसेस मध्ये कठिण पाणी वापरणे सुरक्षित आहे का. कारण द्या.
 - ४) कठिणतेचे प्रमाण ही संज्ञा पाणी नमुन्यासाठी स्पष्ट करा.
 - ५) वाष्प म्हणजे काय ? वेट प्रोसेसिंग मध्ये त्याचे महत्त्व लिहा.

MAHRASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATION, MUMBAI

YEAR OF EXAMINATION – JANUARY 2013

CERTIFICATE COURSE IN WET PROCESSING OF MAN-MADE TEXTILES

TIME ALLOWED –3 HOURS

MARKS – 100

SUBJECT – INTRODUCTION TO TEXTILE FIBRES AND MECHANICAL PROCESSING

(THEORY – II)

Instructions:- 1) All questions carry equal marks.

2) Question no.1 is compulsory. Attempt any four questions from the remaining questions.

3) Draw neat diagrams and illustrations wherever necessary. Assume suitable additional data if necessary.

4) Figures to the right indicate full marks.

Que.1) Attempt any four. 20

- a) What is understood from the terms – ‘staple fibre’ and ‘filament fibre’?
- b) Write two point of comparison between Natural and Synthetic fibres?
- c) Draw neat diagrams of ring-spun yarn, open-end spun yarn, monofilament, two ply yarn & multifilament yarn.
- d) Give process flow chart for cotton ginning process from field to Bale.
- e) Give a weaving-preparatory flow chart. State the objectives of warping?
- f) State five woven fabric faults with a single sentence explanation.

Que.2) Attempt any two. 20

- a) Write the detailed classification chart of textile fibres.
- b) What is the difference between spun yarn and filament yarn. Give examples of each.
- c) Write three physical properties & two chemical properties of Wool & Silk. Are both fibres, synthetic?

Que.3) Attempt any two. 20

- a) Write the structural formula of the monomers – Caprolactam and Cellobiose. Write the names of the fibres that get formed from these monomers. Write the molecular structure of the Polyester fibre macromolecule.
- b) What is understood from the term semi-synthetic fibres? Explain the term ‘Regenerated fibre’. Write the names of two regenerated fibres and one modified fibre.

- c) Write the pictorial flow-chart of the manufacture of Polyester fibres.

Que.4) Attempt any two. 20

- a) Compare woven and knit fabrics on any eight points.
- b) Describe the properties of plain & twill weave. Draw design plan for 4/4 basket weave & end sateen.
- c) What are nonwovens? Name three categories of raw materials and also name the four basic methods to form the web, while manufacturing non-woven fabric. Describe any one method with a diagram.

Que.5) Attempt any two . 20

- a) Give objectives and stages in the process of blending of textile fibres. Give two functions of twist. With diagram describe S & Z twists.
- b) State objectives of blow room, carding and combing. Describe carding operation with a neat, labeled diagram.
- c) Compare woolen and worsted yarns on any eight points.

Que. 6) Attempt any two. 20

- a) Define : Cotton count, tex & denier.
Give the relationship in yarn, between its cotton count & tex values, and also between its tex & denier values. Four spun yarns each of count 40s are plied together. Calculate the resultant count of the plied yarn. Also give its tex and denier value.
- b) Define texturising. Give its three advantages. Name four methods of texturising. Name Ts of texturising.
- c) Explain any three primary, any two secondary and any auxiliary motions of loom. Classify looms on the picking method.

सर्टिफिकेट कोर्स इन वेट प्रोसेसिंग अँड मॅन-मेड टेक्सटाईल

वेळ - ३ तास

गुण - १००

विषय - टेक्सटाईल फायबरस् आणि मेकनिकल प्रोसेसिंगची ओळख (थेअरी-२)

सुचना:- १) सर्व प्रश्नांना समान गुण आहेत.

२) प्रश्न क्र. १ अनिवार्य आहे. शिल्लक प्रश्नापैकी कोणतेही चार प्रश्न सोडवा.

३) आवश्यकतेनुसार आकृती काढून उत्तर स्पष्ट करा. योग्य अतिरिक्त माहिती गृहीत धरा.

४) उजवीकडील अंक गुण दर्शवितात.

- प्र. १ ला. कोणतेही चार प्रश्न सोडवा. २०
- १) स्टेपल फायबर आणि फिलामेंट फायबर या संज्ञेतून काय समजले.
 - २) नॅचरल आणि सिंथेटिक फायबर मध्ये दोन मुदयाव्दारे तुलना करा.
 - ३) रिंग स्पन यार्न, ओपन -इन्ड स्पन यार्न, मोनोफिलामेंट, टु प्लाय यार्न आणि मल्टीफिलामेंट यार्न ची सुबक आकृती काढा.
 - ४) शेतमालापासून ते कपड्याच्या गठठा होण्यापर्यंत ची कॉटन गिनिंग प्रक्रीया फ्लो चार्ट च्या साहाय्याने स्पष्ट करा.
 - ५) विणण्याची पुर्वतयारी चा फ्लो चार्ट काढा. वर्पिंग चे उद्दिष्ट्ये सांगा.
 - ६) एका वाक्यात विणलेल्या फब्रिक चे पाच दोष स्पष्ट करा.
- प्र. २ रा. कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा. २०
- १) टेक्सटाईल फायबर चा वर्गीकरण तक्ता सविस्तर लिहा.
 - २) स्पन यार्न आणि फिलामेंट यार्न मधील फरक काय आहे. प्रत्येकाचे एक उदाहरण द्या.
 - ३) लोकर आणि सिल्कचे तीन भौतिक व दोन रासायनिक गुणधर्म लिहा. दोन्ही ही फायबर की सिंथेटिक आहेत?
- प्र. ३ रा. कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा. २०
- १) मोनोमर्स चे संरचना सुज लिहा- कॅप्रोलेक्टम आणि सेलोबॉइस. या मोनोमर्स पासून तयार झालेल्या फायबर ची नावे लिहा. पॉलिस्टर फायबर मायक्रोमोलेक्युलचे मोलेक्युलर स्ट्रक्चर लिहा.
 - २) सेमी सिंथेटिक फायबर या संज्ञेतून काय समजला. रिजनरेटेड फायबर चा अर्थ स्पष्ट करा. दोन रिजनरेटेड फायबर आणि एक मॉडीफाइड फायबर ची नावे लिहा.
 - ३) पॉलिस्टर फायबर तयार करण्याची पध्दत चित्रीत फ्लोचार्ट व्दारे स्पष्ट करा.
- प्र. ४ था. कोणतेही दोन सोडवा. २०
- १) व्होवन आणि निट् फॅब्रिक ची आठ मुदयाव्दारे तुलना करा.
 - २) प्लेन आणि टविल विण चे वैशिष्ट्ये सांगा. ४/४ बास्केट व्हिव आणि इन्ड सॅटिन साठी डिझाइन प्लन काढा.
 - ३) नॉनव्होवन म्हणजे काय ? कच्या मालाचे तीन वर्गांची नावे व नॉन व्होवन फब्रिक तयार करतेवेळी जाळी तयार होण्याच्या चार मुलभुत पध्दतीची नावे लिहा. त्यापैकी कोणतेही एक पध्दत स्पष्ट करा.
- प्र. ५ वा. कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा. २०
- १) टेक्सटाईल फायबर चे ब्लेडिंग प्रोसेस मधील टप्पे व उद्दिष्ट्ये सांगा. टिवस्ट चे दोन कार्य लिहा. आकृतीच्या साहाय्याने एस.आणि झेड टिवस्ट स्पष्ट करा.
 - २) ब्लडरुम, कार्डिंग आणि कॉम्बिंग चे उद्दिष्ट्ये सांगा. कार्डिंग ऑपरेशन सुबक नामनिर्देशित आकृती च्या साहाय्याने स्पष्ट करा.
 - ३) वुलन आणि वरस्टेड यार्न ची तुलना करा. (आठ मुद्दे)

- १) व्याख्या लिहा - कॉटन काऊंट , टेक्स अॅण्ड डिनायर .
कॉटन काऊंट आणि टेक्स व्हॅल्यु आणि त्याच्या टेक्स आणि डिनायर व्हॅल्यु चे यार्नशी असलेले संबंध सांगा चार स्पन यार्न ज्यांचा प्रत्येकी काऊंट ४० s त्यांना एकत्र बांधलेले आहे. तर प्लांडिड यार्न चा रिझल्टंट काऊंट मोजा व त्याची टेक्स आणि डिनायर व्हॅल्यु सांगा.
- २) टेक्सटरायझिंग ची व्याख्या लिहा. त्याचे तीन फायदे सांगा टेक्सटरायझिंग च्या चार पध्दती सांगा. टेक्सटरायझिंग चे ४ T s ची नावे द्या.
- ३) मागाच्या कोणत्याही तीन प्राथमिक, दोन दुय्यम, दोन इतर हालचाली स्पष्ट करा. पिकींग पध्दतीनुसार मार्गाचे वर्गीकरण करा.

