

THE OPEN UNIVERSITY OF SRI LANKA
DEPARTMENT OF TEXTILE AND APPAREL TECHNOLOGY
CERTIFICATE IN INDUSTRIAL STUDIES
FINAL EXAMINATION – 2005
TTI2633 - TEXTILE CHEMICAL PROCESSING
DURATION – THREE HOURS



017

DATE: 28th March 2006

TIME: 09 30 – 12 30

Total number of questions = 09

No of questions to be answered = 06

Answer the question 1, which is compulsory and five (05) additional questions. Question 1 carries twenty five (25) marks and question 2 to 9 carry fifteen (15) marks each.

1. Compulsory question

- (a) List five (5) types of natural impurities found in cotton fibres.
 - (b) Name three (3) sizing agents used in textile industry.
 - (c) Explain the purpose of adding caustic soda (NaOH) to the scouring liquor.
 - (d) Briefly explain the “Carbonization process” for “wool fibres”
 - (e) What are the chemicals & conditions used for the process of Mercerization?
 - (f) What is the purpose of adding carriers to the dye bath during dyeing of polyester fibres?
 - (g) What are the two main methods of dyeing with direct dye?
 - (h) Write two (2) types of dyes that can be used to dye silk.
 - (i) State 5 different printing styles.
 - (j) State three (3) drying systems that can be used to dry textile materials.
2. Select the most appropriate scouring method for a 100% cotton toweling material. Give reasons for your selection. With suitable diagrams explain in brief the selected process.
3. (a) Name three (3) chemical methods available to remove insoluble starch from textile materials.
- (b) Explain a suitable method to remove starch from a 100% cotton grey fabric.

4. Describe the process mercerization and state the quality improvements achievable by this process.
5. (a) Write 2 types of bleaching agents for each that can be used to bleach wool fibres.
(b) Explain how would you carry out bleaching of cotton fabric with hydrogen peroxide.
6. (a) Explain how you convert insoluble vat dyes in to soluble form.
(b) Briefly explain how you would apply naphthol colours in textile materials.
7. (a) Explain the term "Liquor ratio"
(b) Compare the advantages & disadvantages in short liquor dyeing against long liquor dyeing.
8. Write short notes on following.
 - (a) Properties of reactive dyes,
 - (b) Pretreatment of polyester fibres, and
 - (c) After treatment processes for direct dyes.
9. (a) State similarities & differences between relief printing & roller printing.
(b) List common ingredients of a printing paste.
10. Explain the principles involved in following processes.
 - (a) Stentering
 - (b) Special calandring
 - (c) Drying

ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්ව විද්‍යාලය
 කර්මාන්ත අධ්‍යයනය පිළිබඳ සහතික පත්‍රය
 අවසාන විභාගය - 2005/2006



TTI2633 - පේෂකර්ම රසායනික ක්‍රියාවලි

කාලය: පැය 03

දිනය: 2006 මාර්තු 28

වේලාව: පැය 0930 සිට 1230 දක්වා

මුළු ප්‍රශ්න ගණන = 10 පිළිතුරු සැපයිය යුතු ප්‍රශ්න ගණන = 06
 පළමුවැනි ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සැපයීම අනිවාර්ය වන අතර ඊට අමතරව ප්‍රශ්න පහකට (05)
 පිළිතුරු සපයන්න.
 පළවෙනි ප්‍රශ්නයට ලකුණු 25ක් දෙනු ලබන අතර ඉතිරි ප්‍රශ්න පහ(5) සඳහා ලකුණු 15 බැගින්
 දෙනු ලැබේ.

01. අනිවාර්ය ප්‍රශ්නය

- (අ) කපු කෙඳි වල දක්නට ලැබෙන අපද්‍රව්‍ය පහක් (5) ක් ලියන්න.
 - (ආ) පේෂකර්මාන්තයේදී භාවිතා කරන කැඳ කාරක ද්‍රව්‍ය තුනක් (3) ක් නම් කරන්න.
 - (ඇ) මලහරණ ද්‍රාවණය සඳහා “කෝස්ටික් සෝඩා” (NaOH) යොදා ගැනීමේ අරමුණ පැහැදිලි කරන්න.
 - (ඈ) ලෝම කෙඳි සඳහා භාවිතා කරනු ලබන “කාබොනිකරණ ක්‍රියාවලිය” කෙටියෙන් පහදන්න.
 - (ඉ) ම් සර්කරණය සඳහා අවශ්‍ය රසායනික ද්‍රව්‍ය හා තත්ව සඳහන් කරන්න.
 - (ඊ) පොලියෙස්ටර් කෙඳි සඳහා සායම් යොදන විට සායම් දියරයට වාහක යොදා ගැනීමේ හේතුව පහදන්න.
 - (උ) සරල සායම් මගින් සායම් කිරීමේදී භාවිතා කරන ප්‍රධාන ක්‍රම දෙක (2) මොනවාද?
 - (ඌ) සේද කෙඳි සායම් කිරීමට යොදාගත හැකි සායම් වර්ග දෙකක් (2) ලියන්න.
 - (එ) පේෂ කර්ම මුද්‍රණ ශෛලීන් පහක් (5) සඳහන් කරන්න.
 - (ඵ) පේෂකර්ම ද්‍රව්‍ය විඝනීම සඳහා භාවිතා කරන විඝනුම් පද්ධති තුනක් (3) ක් නම් කරන්න.
- (2) කපු වලින් පමණක් විශාලත් තුවා රෙද්දක් මලහරණය කිරීමට වඩා සුදුසු ක්‍රමයක් තෝරාගෙන ඔබ එම ක්‍රමය තෝරා ගැනීමට හේතු වූ කරුණු සඳහන් කරන්න. ඔබ විසින් තෝරාගත් ක්‍රමය ක්‍රියාත්මක කරන ආකාරය පිළිබඳව, උචිත රූප සටහන් යොදා ගනිමින්, කෙටි විස්තරයක් ලියන්න.
- (3) (අ) පේෂකර්ම ද්‍රව්‍ය වලට යොදා ඇති පිෂ්ඨමය කැඳ ඉවත් කිරීමේ රසායනික ක්‍රම තුනක් (3) නම් කරන්න.
- (ආ) කපු වලින් නිෂ්පාදිත අමු රෙද්දක ඇති පිෂ්ඨමය කැඳ ඉවත් කිරීමට සුදුසු ක්‍රමයක් පැහැදිලි කර දක්වන්න.

(4) ම'සර්කරණ ක්‍රියාවලිය විස්තර කොට, ඊ මගින් ජෛෂකර්ම ද්‍රව්‍ය වල වැඩි දියුණු කල හැකි ගුණාංග සඳහන් කරන්න.

(5) (a) ලෝම විරූපනයට සුදුසු විරූපන කාරක දෙක (2) බැගින් ලියන්න.

(b) හයිඩ්‍රජන් පෙරොක්සයිඩ් (H_2O_2) භාවිතා කර කපු රෙද්දක් විරූපනය කර ගන්නා ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

(6) (a) ජලයේ අද්‍රාව්‍ය වැටී සායම් ද්‍රව්‍ය තත්වයට පත්කර ගන්නා ආකාරය පහදන්න.

(b) ජෛෂකර්ම ද්‍රව්‍ය මත නැප්තෝල් වර්ණ මගින් වර්ණ ගන්වන ආකාරය කෙටියෙන් සඳහන් කරන්න.

(7) (a) "දියර අනුපාතය" යන්න පහදන්න.

(b) කෙටි දියර අනුපාත යොදාගැනීමෙන් ලැබෙන වාසි හා අවාසි දිගු දියර අනුපාත යොදා ගැනීම සමග සසඳන්න.

(8) පහත දැක්වෙන මාතෘකා යටතේ කෙටි සටහන් ලියන්න:

(a) ප්‍රතික්‍රියා සායම් වල ගුණාංග,

(b) පොලියෙස්ටර් කෙඳි පෙර පිරියම් කිරීම සහ

(c) සරල සායම් ආලේපිත රෙදි සඳහා සුදුසු 'පසු පිරියම්'

(9) (a) තෙරා සිටින මුද්‍රණ යන්ත්‍රයේ හා රෝලර් මුද්‍රණ යන්ත්‍රයේ ඇති සමානකම් හා වෙනස්කම් ලියන්න.

(b) ජෛෂකර්ම ද්‍රව්‍ය මුද්‍රණයට ගන්නා පාඨපයක තිබිය යුතු පොදු සංසටක නම් කරන්න.

(9) පහත දැක්වෙන ක්‍රියාවලීන්ගේ මූලධර්ම පැහැදිලි කරන්න:

(i) ස්ටෙන්ටර් කිරීම (Stentering)

(ii) විශේෂ කැලැන්ඩර්කරණය (Special callandering)

(iii) වියලීම (Drying)