

东 华 大 学

2000 年硕士研究生招生考试试题

考试科目：纺织材料学与纺织材料实验

一. 名词解释 (每小题 3 分, 共 30 分,)

复合纤维	缩绒性
蠕变与应力松弛	结晶度与取向度
极限氧指数	转移指数
纱线细度不匀	织物的免烫性
机织物的密度与紧度	非织造布

二. 问答与计算题 (70 分)

1. 纤维 (棉或毛, 任选一种) 的形态特征指标主要有哪些? 分别叙述各自对纤维的可纺性及成纱性能的影响。(10 分)
2. 何谓热定型? 试述影响合成纤维织物热定型效果的诸因素。(10 分)
3. 反映纱线加捻特性的指标有哪些? 说明各自的含义。对服装面料的外观及手感有何影响?(10 分)
4. 人体的热、湿舒适条件有哪些? 服装的热传递性能取决于哪些因素? 面料的透湿气及透水的主要途径是什么? 防水透湿织物的结构设计要点是什么?(12 分)
5. 今在标准温湿度条件下进行纤维强伸度测定, 测试条件与结果如下: 公制支数为 5800 的棉纤维单强为 4.5gf, 断裂伸长为 1.2mm, 夹持距离为 10mm; 2 旦 51mm 的涤纶纤维单强为 9.6gf, 断裂伸长为 6.2mm, 夹持距离为 20mm。(18 分)
问: (1) 这两种纤维的相对强度 (cN/tex)、断裂伸长率 (%) 和断裂应力 (N/mm²) 各为多少?
当测试温度不变, 湿度提高时强度和伸长将如何改变?
(其中棉纤维的 $\gamma = 1.54\text{g/cm}^3$, 涤纶纤维的 $\gamma = 1.38\text{g/cm}^3$)
(2) 这两种纤维测试前是否需要调湿与预调湿处理, 为什么?

6. 取设计细度为 14tex 的棉纱 30 缕，称得总重为 41.33g ，经烘干后重量为 37.63g 。(10 分)

求：(1) 实际回潮率 (%)

(2) 公定回潮率下的实际特数 (tex)

(3) 重量偏差 (%)

(其中棉纱的公定回潮率为 8.5%)