

东华大学

2001年 硕士 学位研究生招生考试试题

科目：纺织材料学

(考生注意：答案须写在答题纸上。写在本试题上，一律不给分)

一、名词解释 (每小题 3 分，共 30 分)：

(注：凡专业课考“纺纱原理”或“织造学”或“针织学”的考生做 1~10 题，凡专业课考“非织造学”的考生做 6~15 题)

- 1、织物舒适性
- 2、变形纱
- 3、织物悬垂性
- 4、机织物紧度与针织物未充满系数
- 5、捻系数
- 6、羊毛品质支数
- 7、玻璃化温度
- 8、吸湿滞后性
- 9、蠕变与应力松弛
- 10、高聚物热机械性能曲线
- 11、ES 纤维
- 12、毛型化纤
- 13、纤维的结晶度和取向度
- 14、极限氧指数
- 15、纤维初始模量

二、问答与计算题 (共 70 分)：

(注：凡专业课考“纺纱原理”或“织造学”或“针织学”的考生做 1~5 题，凡专业课考“非织造学”的考生做 4~9 题)

1. (15 分) 简述蚕丝纤维的特性及设计仿真丝织物的思路 (包括纤维、纱线、织物组织、后整理等)
2. (16 分) 简述纱线细度不匀形成的原因？纱线细度不匀对织造工艺和产品质量的影响？评述纱线细度不匀的测试方法？
3. (12 分) 有一批名义特数为 18 tex 的涤 65/棉 35 混纺纱，测得平均每缕纱干重为 1.75g，每缕纱长为 100 m。求：
 - (1) 该混纺纱的公定回潮率 (%) 和实际特数 (tex)；
 - (2) 该混纺纱的重量偏差 (%)；

(3) 该混纺纱的英制支数。

(已知：棉的特制公定回潮率为 8.5%，英制公定回潮率为 9.89%，
涤纶的公定回潮率为 0.4%)

4、(15 分) 纺织材料在加工和使用中的静电是如何产生的？试述消除静电的常用方法及其原理。

5、(12 分) 今在标准大气条件下，对 3 旦、51 mm 的锦纶纤维进行强伸性能测试，夹持距离为 20 mm，测得平均单强为 14.1 gf，平均断裂伸长为 0.8 mm。试求：

(1) 该纤维的相对强度 (cN/dtex)、断裂应力 (N/mm^2) 和断裂伸长率 (%)；(已知：锦纶纤维的密度为 1.14 g/cm^3)

(2) 当测试温度不变，而湿度增大时，则该纤维的强度和伸长将有什么变化？说明其原因。

6、(10 分) 试分析纤维的手感主要与哪些因素有关？

7、(10 分) 下列纤维中 (棉纤维、羊毛纤维、粘胶纤维、涤纶纤维、丙纶纤维)，哪些可用超声波粘合法加固成非织造布？说明其原因。

8、(15 分) 试述丙纶纤维的结构特点、主要性质及其在服用和产业领域的应用。

9、(8 分) 今有一批粘胶纤维重 1000 kg，取 50 g 试样，烘干后称得其干重为 45.2 g。求：

(1) 该批粘胶纤维的回潮率 (%)；

(2) 该批粘胶纤维的标准重量 (kg)。

(已知：粘胶纤维的公定回潮率为 13%)