

2007 年天津工业大学硕士研究生入学考试试题

试题编号：401 试题名称：纺织材料学

- 注意事项：**
1. 本试卷共 4 道大题（共计 31 小题），满分 150 分；
 2. 本卷属试题卷，答案一律写在答题纸上，写在该试题卷上或草稿纸上均无效。要注意试卷清洁，不要在试卷上涂划；
 3. 必须用蓝、黑色钢笔或圆珠笔答题，其它笔答题均无效。

一 名词解释(本题共 10 小题，每小题 3 分，满分 30 分。)

- 1 长绒棉
- 2 品质长度
- 3 合成纤维
- 4 双侧结构
- 5 品质支数
- 6 吸湿平衡
- 7 蠕变
- 8 极限氧指数
- 9 手感
- 10 织物的强力利用系数

二 填空(本题共 30 个空，每空 1 分，满分共 30 分。)

- 1 棉纤维的生长过程分为 ① 期和 ② 期。
- 2 蚕丝的主要组成物质是 ③、麻纤维的主要组成物质为 ④。
- 3 根据长度和细度，棉纤维分为 ⑤ 棉、⑥ 棉和 ⑦ 棉。
- 4 纤维在标准状态下的平衡回潮率为 ⑧、为了贸易方便而统一规定的回潮率称为 ⑨。
- 5 在常用的化学纤维中，吸湿性最好的纤维是 ⑩、吸湿性最好的合成纤维是 ⑪、最不容易燃烧的纤维是 ⑫、热定型性最好的纤维是 ⑬。
- 6 纺织纤维的内部结构一般分为 ⑭ 结构、⑮ 结构和 ⑯ 结构。
- 7 纤维大分子之间的结合力主要包括 ⑰、⑱、⑲。
- 8 纺纱过程中，纤维会发生内外转移，细的纤维向 ⑳ 层转移、短的纤维向 ㉑ 转移。
- 9 机织物的三原组织是指 ㉒、㉓、㉔。

2007 年天津工业大学硕士研究生入学考试试题

试题编号：401 试题名称：纺织材料学

10 针织物的线圈长度与纱线直径的比值称为 ⑳，5cm 内的线圈纵行数称为 ㉑，25cm² 内的线圈数称为 ㉒。

11 纺织材料由玻璃态向高弹态转变的温度称为 ㉓ 温度、由高弹态向粘流态转变的温度称为 ㉔ 温度。纤维受热而产生的长度缩短现象称为 ㉕。

三 计算题(本题共 5 小题，每题 8 分，满分 40 分。)

1 50g 纤维试样，经烘干后的重量为 47.6g，求①该纤维的实际回潮率②如果该纤维为粘胶纤维，实际重量为 1050kg，求该纤维的公定重量。(粘胶纤维的公定回潮率为 13%) (保留 1 位小数)

2 涤纶纤维一束，切其中段长度 30mm，称其干重为 4.9mg，根数为 496 根。求①纤维的公定重量；②该纤维的细度(特克斯)(保留 2 位小数)

3 求毛/涤/腈(50/30/20)混纺精梳纱的公定回潮率。(保留 2 位小数，毛的公定回潮率为 16% 涤纶 0.4% 腈纶 2%)

4 有一批 18tex 的棉纱，测得其平均单纱强力为 2.58N，所用棉纤维细度为 6400 公支，平均单纤维强力为 5.54cN，求①单纱断裂长度；②纤维在纱中的强力利用系数(保留 1 位小数)

5 织物规格为 29×29×436×220。求①该织物的经向紧度、纬向紧度、总紧度；②计算织物的平方米重量。(纱线的体积重量为 0.81g/cm³) (保留 2 位小数)

四 叙述题(本题共 5 小题，每小题 10 分，满分 50 分。)

- 1 说明纤维的拉伸断裂过程和影响纤维强度的因素？
- 2 什么是缩绒性？说明羊毛纤维的容易造成缩绒的原因？
- 3 试述纺织材料在加工过程中产生静电的原因和消除静电的方法？
- 4 试论述织物磨损破坏的机理和影响织物耐磨的因素？
- 5 说明碳纤维的种类、性能特点和用途？。