

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, 25cm^2 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 $29 \times 29 \times 436 \times 220$ 。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/cm^3) (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?。