

# 武汉纺织大学

## 2016 年招收硕士学位研究生试卷

科目代码 806

科目名称 染整工艺原理

考试时间 2015 年 12 月 27 日下午

报考专业

- 1、试题内容不得超过画线范围，试题必须打印，图表清晰，标注准确。
- 2、试题之间不留空格。
- 3、答案请写在答题纸上，在此试卷上答题无效。

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	得分
得分												

本试卷总分 150 分，考试时间 3 小时。

### 一、名词解释（每题 4 分，共 20 分）

- 1、表面活性剂临界胶束浓度
- 2、蛋白质纤维的等电点
- 3、染色牢度
- 4、阳离子染料的染色配伍值
- 5、乳液聚合

### 二、单项选择（每题 1 分，共 10 分）

- 1、顺法重氮化适用于（ ）。  
A 碱性强的芳胺    B 碱性弱的芳胺  
C 普遍适用        D 含吸电子基的芳胺
- 2、为确保染色的匀透性，阳离子染料染腈纶时常采用的方法是（ ）。  
A 定温染色法    B 高温染色法    C 促染法    D 提高染浴的 pH
- 3、双氧水用于棉织物漂白时，适宜的 pH 值为（ ）。  
A 5.5—6.5        B 7.5—8.5        C 9.5—10.5        D 11.5—12.5
- 4、透气防水整理通常称为（ ）。  
A 涂层整理    B 拒水整理    C 拒油整理    D 拒水拒油整理

- 5、K型活性染料上染纤维素纤维发生的主要反应为( )。
- A 亲核加成 B 亲核取代 C 中和反应 D 水解反应
- 6、阳光下的黄色物质在蓝光下呈( )色。
- A 白色 B 灰黑色 C 黄色 D 红色
- 7、LOI值( )的纤维称为阻燃纤维。
- A <21% B >21% C <26% D >26%
- 8、匀染性直接染料的分子结构特点是( )。
- A 结构较简单、亲和力较低、扩散速率较高  
B 结构较复杂、亲和力较高、扩散速率较低  
C 结构复杂、亲和力高、扩散速率低  
D 盐和温度可控的直接染料
- 9、根据流体的性质，印花上所用的原糊属于下列哪种类型( )。
- A 塑流型流体和假塑流型流体 B 塑流型流体和胀流型流体  
C 胀流型流体和粘塑流形流体 D 假塑流型流体和粘塑流形流体
- 10、可用于腈纶染色的染料主要是( )。
- A 直接染料 B 酸性染料 C 阳离子染料 D 硫化染料

### 三、多项选择(每题3分，共30分)

- 1、影响偶合反应的因素有( )。
- A 重氮及偶合组份上的取代基 B pH C 温度 D 反应体系的离子强度
- 2、影响活性染料活性基亲核取代反应能力的结构因素有( )。
- A 氮杂环上取代基的电负性 B 离去基的离去能力  
C 氮杂环中氮原子的数量及位置 D 桥基的电负性
- 3、影响染料颜色的结构因素包括( )。
- A 共轭体系长度 B 极性基团及其数量和位置  
C 分子平面性 D 染料内络合
- 4、影响染料在纤维中扩散速率的因素有( )。
- A 染色温度 B 纤维结构  
C 纤维表面染料浓度 D 染料对纤维的直接性

5、在染整加工中，常用的软水剂为（ ）。

A 磷酸三钠    B 六偏磷酸钠    C 纯碱    D 食盐

6、合成腈纶纤维的三个单体为（ ）。

A 丙烯腈                      B 甲基丙烯酸甲酯

C 丙烯磺酸钠                D 衣康酸

7、酸性媒染染料对毛织物染色有（ ）的方法。

A 络合染色    B 预媒染色

C 同媒染色    D 后媒染色

8、次氯酸钠漂白时产生漂白作用的主要成分是（ ）。

A  $\text{OCl}^-$     B  $\text{HOCl}$     C  $\text{Cl}_2$     D  $\text{Cl}^-$

9、毛织物炭化时，所使用的炭化剂不包括（ ）。

A 硫酸            B 醋酸            C 烧碱            D 纯碱

10、高分子链的近程结构有（ ）。

A 化学组成与结构    B 结构单元的链接方式

C 共聚物的序列结构    D 分子链构象

#### 四、判断并改错（每题3分，共30分）

1、蛋白质在等电点时，其溶胀、溶解度、渗透压、电导率等处于最低值。（ ）

2、防皱整理后，纤维素织物的撕破强力通常会下降。（ ）

3、不溶性偶氮染料染色时，色基决定颜色的浓淡，色酚浓度决定产品颜色。（ ）

4、为控制染色时活性染料的水解，应尽量采用二浴二步法染色工艺并根据具体染料的活性选择适宜的碱剂固色。（ ）

5、所有纤维的强力都随回潮率的增加而下降。（ ）

6、分散染料中极性基的极性越强、数量越多；分子平面性越好，染料的升华牢度就越高。（ ）

7、在印染工业中，拼色属于加法混色，其三原色为红、绿、蓝。（ ）

8、硼砂-硼酸-磷酸氢二铵对纤维素纤维织物的阻燃属于凝固相阻燃机理。（ ）

9、具有较小接触角的物质作拒水整理剂可以获得良好的拒水效果。（ ）

10、因为粘胶纤维是一种人工再生纤维，所以染色前不需要进行前处理。（ ）

### 五、简答题（每题 5 分，共 35 分）

- 1、棉、粘胶纤维各自的干、湿强度大小有何不同？为什么？
- 2、什么是纤维的超分子结构？它对纤维的印染性能有什么影响？
- 3、什么叫丝光？棉织物丝光后其主要性能发生哪些变化？
- 4、简述“加法”防毡缩整理的加工原理。
- 5、什么叫 S.A.A？并简述其结构特征。
- 6、何谓吸附等温线？常见的吸附等温线有哪几种形式？
- 7、什么叫“泳移”？生产过程中通常采用什么措施来防止泳移现象的产生？

### 六、论述题（共 25 分）

- 1、国产活性染料按其染色性能可分为哪几类？并说明各类的染色性能；以 K 型活性染料为例，写出二浴法连续轧染的工艺流程。（12 分）
- 2、以 2D 树脂为例，写出棉织物采用轧烘焙工艺进行防皱整理时，整理液的组成和各组分的主要作用以及 2D 树脂与纤维素结合形成共价交联最理想结构式。（13 分）