

# 昆明理工大学 2021 年硕士研究生招生入学考试试题(A 卷)

考试科目代码：832

考试科目名称：植物纤维化学

## 考生答题须知

1. 所有题目(包括填空、选择、图表等类型题目)答题答案必须做在考点发给的答题纸上,做在本试题册上无效。请考生务必在答题纸上写清题号。
2. 评卷时不评阅本试题册,答题如有做在本试题册上而影响成绩的,后果由考生自己负责。
3. 答题时一律使用蓝、黑色墨水笔或圆珠笔作答(画图可用铅笔),用其它笔答题不给分。
4. 答题时不准使用涂改液等具有明显标记的涂改用品。

### 一、名词解释(共 30 分,每词 5 分)

- |              |           |         |
|--------------|-----------|---------|
| 1. 春材、秋材     | 2. MWL    | 3. 纤维粗度 |
| 4. 纤维素的吸湿和解吸 | 5. 酚型木素单元 | 6. 半纤维素 |

### 二、填空题(共 40 分,每个空格 2 分)

- 1、木材细胞壁可以分为初生壁;次生壁;\_(1)\_三个层次,其中次生壁可分为\_(2)\_;\_(3)\_;\_(4)\_,其中以\_(5)\_最厚。
- 2、阔叶材和草类原料的木素结构单元主要为\_(6)\_和\_(7)\_。
- 3、在碱性介质中,纤维素的末端基会发生\_(8)\_反应,脱掉的末端基最终成为\_(9)\_。
- 4、纤维素的结构单元为\_(10)\_,纤维素葡萄糖基环中游离羟基是处于\_(11)\_、\_(12)\_、\_(13)\_位。
- 5、木素是由\_(14)\_结构单元通过\_(15)\_和\_(16)\_键联接而成的芳香族高分子化合物。
- 6、纤维素中所吸附的水分可分为\_(17)\_和\_(18)\_。
- 7、在酸性亚硫酸盐法蒸煮中,会发生木素的\_(19)\_反应,同时还特别注意防止木素发生\_(20)\_反应。

### 三、判断题 判断下列各题正误,错误的加以改正(正确的打“√”,错误的打“×”,共 20 分,每题 4 分)

- 1、木纤维,即纤维细胞,是针叶材的最主要细胞和支持组织。 ( )
- 2、壁腔比 <1为劣等原料;壁腔比 =1为优等原料;壁腔比 >1为中等原料。 ( )
- 3、游离水能使纤维素发生润胀,但无热效应。 ( )
- 4、在碱法制浆过程中,抽出物中的树脂酸、脂肪酸能与碱反应,生成皂化物,降低了生产过程中树脂障碍问题。 ( )
- 5、针叶木和阔叶木的半纤维素分别主要是戊糖和己糖。 ( )

## 昆明理工大学 2021 年硕士研究生招生入学考试试题

### 四、问答题（共 60 分，每题 15 分）

- 1、硫酸法制浆中，木素大分子中哪几种化学键断裂？
- 2、什么叫润胀？纤维素纤维的有限润胀和无限润胀的区别是什么？
- 3、如何自漂白化学浆制备 $\alpha$ -纤维素、 $\beta$ -纤维素、 $\gamma$ -纤维素？并指出各自的化学组成。
- 4、试述我国造纸植物纤维原料的现状存在哪些问题，如何改善？