

中国林业科学研究院

2016 年硕士学位研究生入学考试

木材学

试题

注：所有答案一律写在答题纸上，写在试题纸上无效

一. 填空题（每空 1 分，共 20 分）

- 1、根据管孔式的不同可以将木材分为_____，_____和_____。
- 2、阔叶树材木射线分为四类:单列木射线、多列木射线、_____、_____。
- 3、纤维素是由结晶区和_____所组成。
- 4、导管是绝大多数阔叶树材所具有的中空状轴向输导组织，在横切面上称之为管孔，管孔的组合是指相邻管孔的连接形式，常见的管孔组合有以下几种形式，单管孔、_____、_____、_____。
- 5、木材中的水分可以分为：_____和_____。
- 6、弦切面是沿树干长轴方向与树干半径相_____的平面。
- 7、_____和_____合起来，统称为复合胞间层。
- 8、木材是一种高分子材料，在受到外力时，因其黏弹性而产生三种变形_____、_____、_____这三种变形在木材的蠕变曲线上分为三段。
- 9、苯丙烷作为木质素的主体结构单元，共有三种基本结构，分别是_____、_____、_____。

二. 名词解释（每题 2 分，共 20 分）

- 1、纹孔
- 2、纤维素
- 3、纤维饱和点
- 4、早材与晚材
- 5、交叉场纹孔
- 6、平衡含水率
- 7、弦切面
- 8、蠕变

9、吸湿滞后

10、塑合木

三. 判断题（对的在括号内打“√”；错的打“×”；每题 2 分，共 20 分）

- 1、薄壁细胞胞壁上纹孔均为单纹孔，而厚壁细胞胞壁均为具缘纹孔。（ ）
- 2、幼龄材不是指幼小的树，而是未成熟的木质部，它属于初生木质部。（ ）
- 3、针叶树材木射线均为单列木射线，在宏观下宽度为极细。（ ）
- 4、木材密度越大，其干缩变形大。（ ）
- 5、在木材主要化学成分中，半纤维素的吸湿性比纤维素大。（ ）
- 6、红松、落叶松、云杉、臭松，这些树种中都有正常的树脂道。（ ）
- 7、木材的基本密度是指木材试样的绝干重与对应的生材体积之比。（ ）
- 8、心材中提取物的含量高于边材，因而心材的密度通常比边材的密度大。（ ）
- 9、木材是一种黏弹性材料，在长久的外力作用下，会呈现出明显的蠕变行为。如木梁，在夏季，往往变形会大一些，这是因为夏季环境中温度较高，湿度较大。（ ）
- 10、针叶树材的应力木称为应压木，其生材在锯剖加工时，板面容易起毛刺。（ ）

四. 选择题（每空 2 分，共 20 分）

- 1、有许多树种的木材，靠近树皮部分材色较浅，水分较多，称为（ ）。

A 边材
B 心材
C 早材
D 晚材
- 2、在下列树种中，仅有轴向树脂道的有（ ）。

A 杉木
B 云杉
C 油杉
D 冷杉
- 3、木材干缩湿胀的各向异性是由木材的构造特点造成的，主要取决于（ ）微纤维的排列方向。

A 初生壁
B 次生壁外层（S₁）
C 次生壁中层（S₂）
D 次生壁内层（S₃）
- 4、纤维素分子右端葡萄糖基上具有潜在还原性的碳原子是（ ）。

A 第一个
B 第二个
C 第三个
D 第六个
- 5、半纤维素是一种不均一的聚糖，有两种或两种以上的糖基组成，它的命名有一定的规则，共有一半纤维素中 C 糖基为主链，支链 B 糖基多于支链 A 糖基，那么此半纤维素的名称为（ ）。

A 聚 C 糖 B 糖 A 糖
B 聚 B 糖 C 糖 A 糖

C 聚 C 糖 A 糖 B 糖

D 聚 A 糖 B 糖 C 糖

6、赋予木材顺纹抗拉强度的化学成分是（ ）

A 纤维素

B 半纤维素

C 木素

D 少量成分

7、以下可以作曲木弯曲成形的理论依据的是（ ）。

A 纤维素两相结构理论

B 纤维素结晶结构理论

C 木素热塑化理论

D 纤维素的吸湿性

8、测定木材横纹抗压强度得到的值是（ ）

A 破坏极限强度

B 比例极限强度

C 弹性模量

D 许用应力

9、木材和木制品中的水分含量通常用含水率来表示。木材工业中一般采用（ ），即水分质量占据（ ）的百分率。

A 相对含水率

B 湿木材质量

C 木材绝干质量

D 绝对含水率

五. 简答题（每题 8 分，共 40 分）

1、简述木材细胞壁的构成

2、简述一种测定木材含水率的常用方法

3、木材主要力学性能指标有哪些？

4、绘制并解析木材的典型蠕变曲线？

5、简述木材吸湿滞后现象的机理

六. 论述题（每题 15 分，共 30 分）

1、试述木材力学性能的影响因素

2、试述木材干缩湿胀的特点及成因