**森林培育综合测评参考答案**

一、单向选择题（每题3分，24题，共72分）

题目1

树木的整形修剪、平茬、抹芽及复壮等属于采穗圃的（　）。选择一项：

A. 幼林保护管理

B. 树体管理

C. 土壤管理

D. 档案管理

**正确答案是：树体管理**

题目2

大部分树种的种子安全含水量为（　）。选择一项：

A. 5%~12%

B. 1%~4%

C. 18%~20%

D. 13%~15%

**正确答案是：5%~12%**

题目3

种皮坚硬致使胚不能顶破种皮向外伸长而引起的休眠属于（　）。选择一项：

A. 种皮引起的休眠

B. 不良条件的影响

C. 种胚未成熟引起的休眠

D. 抑制物质引起的休眠

**正确答案是：种皮引起的休眠**

题目4

从混合样品中抽取送检样品，以及从送检样品中抽取测定样品时常用的方法是（　）。

选择一项：

A. 四分法

B. 扦样器或徒手抽样

C. 分样法

D. 分样器法

**正确答案是：分样法**

题目5

以下树种结实间隔期最短的是（　）。选择一项：

A. 马尾松

B. 落叶松

C. 云杉

D. 冷杉

**正确答案是：马尾松**

题目6

组织培养室的温度应常年保持在（　）或略高1~2℃。选择一项：

A. 30℃

B. 0℃

C. 25℃

D. 15℃

**正确答案是：25℃**

题目7

培育播种苗，以下适合秋播的树种是（　）。选择一项：

A. 桉树、杨树

B. 杨树、柳树

C. 榆树、核桃

D. 核桃、山杏

**正确答案是：核桃、山杏**

题目8

嫁接适宜的湿度为（　）。选择一项：

A. 60%~70%

B. 10%~20%

C. 80%~90%

D. 30%~40%

正确答案是：80%~90%

题目9

塑料大棚育苗时，白天大棚内的温度应控制在（　）。选择一项：

A. 25~40℃

B. 10~20℃

C. 40℃以上

D. 0~10℃

**正确答案是：25~40℃**

题目10

将苗木根系用湿润土壤进行暂时埋植，以防根系干燥，保护苗木活力的措施，称为（　）。

选择一项：

A. 栽植

B. 炼苗

C. 移植

D. 假植

**正确答案是：假植**

题目11

以下不属于我国森林分类中五大林种的是（　）。选择一项：

A. 四旁植树

B. 能源林

C. 特种用途林

D. 用材林

**正确答案是：四旁植树**

题目12

以下适合作防风固沙林的树种是（　）。选择一项：

A. 泡桐、箭杆杨

B. 云杉、红松

C. 柳树、栎类

D. 花棒、沙拐枣

**正确答案是：花棒、沙拐枣**

题目13

关于林分密度对林木生长的作用说法正确的是（　）。选择一项：

A. 林分蓄积量随密度的增大而增大

B. 在一定的树木间开始有竞争作用的密度以上，密度越大，直径生长越小

C. 对于纸浆林，随着造林密度的增大造纸纤维质量逐渐提高

D. 在一定范围内，密度越大，高生长越大

**正确答案是：在一定的树木间开始有竞争作用的密度以上，密度越大，直径生长越小**

题目14

杨树通常与（　）构成混交林。选择一项：

A. 刺槐

B. 黄栌

C. 云杉

D. 桉树

正确答案是：刺槐

题目15

切去幼树地上部分，促使其萌生新枝条的技术措施为（　）。选择一项：

A. 摘芽

B. 切根

C. 平茬

D. 除孽

**正确答案是：平茬**

题目16

植苗造林栽植技术的关键是（　）。选择一项：

A. 三埋两踩一提苗

B. 造林整地

C. 林地清理

D. 苗木处理

**正确答案是：三埋两踩一提苗**

题目17

绝大部分树种灌溉后土壤含水量应保持在田间持水量的（　）。选择一项：

A. 10％～20％

B. 90％～100％

C. 60％～70％

D. 30％～40％

**正确答案是：60％～70％**

题目18

在中龄林阶段，当林分胸径连年生长量明显下降，目标树或保留木生长受到明显影响时进行的抚育采伐，称为（　）。选择一项：

A. 卫生伐

B. 透光伐

C. 疏伐

D. 生长伐

**正确答案是：生长伐**

题目19

人工修枝时，修去树高1/2以下枝条而保持冠高比为1/2的为（　）。选择一项：

A. 中度修枝

B. 弱度修枝

C. 强度修枝

D. 高度修枝

**正确答案是：中度修枝**

题目20

在大面积的原始林受到自然或人为的反复破坏后形成的次生裸地上发生并形成的森林群落，称为（　）。选择一项：

A. 次生林

B. 原始林

C. 人工林

D. 萌生林

**正确答案是：次生林**

题目21

以播种或植苗的方法形成的森林，称为（　）。选择一项：

A. 成熟林

B. 矮林

C. 中林

D. 乔林

**正确答案是：乔林**

题目22

森林更新时，西北和年均降水量在400mm以下地区，皆伐更新迹地第三年幼苗幼树保存率要达到（　）以上。选择一项：

A. 75%

B. 90%

C. 65%

D. 80%

**正确答案是：65%**

题目23

人工修枝时，修去树高1/3以下枝条而保持冠高比为2/3的为（　）。选择一项：

A. 弱度修枝

B. 高度修枝

C. 强度修枝

D. 中度修枝

**正确答案是：弱度修枝**

题目24

采伐后始终维护各种大小林木的均匀分布，伐后森林结构仍接近于原始林相的为（　）。选择一项：

A. 粗放择伐

B. 单株择伐

C. 集约择伐

D. 群状择伐

**正确答案是：集约择伐**

二、判断题（每题2分，14题，共28分）

速生树种、立地条件好、改良种子园、无性系数量少时，种子园的栽植密度应小。选择一项：

对

错

**正确的答案是“对”**。

题目26

最常用的林木采种方法是立木采集法和地面收集法。

对

错

**正确的答案是“对”。**

题目27

一般情况下，气候土壤条件好，林木开始结实早；孤立木比林内树木结实早。选择一项：

对

错

**正确的答案是“对”。**

题目28

生产上常用的露地育苗方式有苗床育苗和大田育苗两种。选择一项：

对

错

**正确的答案是“对”。**

题目29

组织培养繁殖速度快、繁殖系数高，所用繁殖材料少。选择一项：

对

错

**正确的答案是“对”。**

题目30

苗木出圃是育苗工作的最后工序，主要包括起苗、分级和统计、包装、贮藏和运输等环节。

选择一项：

对

错

**正确的答案是“对”。**

题目31

 “中山阳坡中土松”是根据生活因子的分级组合对立地条件类型的划分。选择一项：

对

错

**正确的答案是“错”。**

题目32

森林结构包括组成结构、水平结构、垂直结构和年龄结构。选择一项：

对

错

**正确的答案是“对”。**

题目33

根据所使用的造林材料不同，造林方法分为播种造林、植苗造林和分殖造林三种。选择一项：

对

错

**正确的答案是“对”。**

题目34

低价值次生林的林分郁闭度一般都大于0.3。选择一项：

对

错

正确的答案是“错”。

题目35

抚育采伐可提高木材总利用量，建立适宜的林分结构，发挥森林多种效能。选择一项：

对

错

**正确的答案是“对”。**

题目36

摘芽是修枝的一种变形作业，能提高树干的圆满度，培育无节良材。选择一项：

对

错

**正确的答案是“对”。**

题目37

采伐后保留目的树种的幼苗、幼树较多，分布均匀，规定时间内可以达到更新标准的迹地，宜采用天然更新的方式恢复森林。选择一项：

对

错

**正确**的答案是“对”。

题目38

渐伐比皆伐或留母树皆伐法的更新更有保证，且幼苗分布均匀。选择一项：

对

错

**正确的答案是“对”。**

**“抽样” 实验报告**

**（模板，供参考；如报告内容较多，可加页）**

**学校：**

**姓名：**

**学号：**

**班级：**

 **年 月 日**

**一、实验目的**

**学习林木种子样品抽取方法，使抽取样品对于种批有最大的代表性。**

**二、实验材料、仪器及工具**

**材料：一批林木种子。**

**仪器：玻璃板、刷子、取样匙、分样板、天平（1/100）、分样器、小拨萁，等。**

**三、主要内容**

**抽样程序**

**抽样前：了解该批种子的采收、加工和贮存等情况。**

**抽样时：按下述抽样方法抽取初次样品和混合样品，按国家规定的重量提取送检样品、含水量送检样品（表0-2-1）。混合样品的重量一般不能少于送检样品的10倍。**

**抽样后：对送检的种子要按种批做好标志，防止混杂。**

**表0-2-1 各树种种子送检样品、含水量送检样品的最低量**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **树种** | **送检样品重（克）** | **含水量送检样品重（克）** | **树种** | **送检样品重（克）** | **含水量送检样品重（克）** |
| **栎属、文冠果、锥栗** | **500粒以上** | **120粒以上** | **侧柏、刺槐、柠条、臭椿、花棒** | **260** | **50** |
| **板栗** | **300粒以上** | **120粒以上** |
| **核桃** | **300粒以上** | **80粒以上** | **紫穗槐、沙棘** | **85** | **30** |
| **红松** | **1200** | **100** |
| **沙枣** | **800** | **50** | **樟子松、白榆、胡枝子** | **60** | **30** |
| **槐树** | **600** | **100** |
| **水曲柳** | **400** | **50** | **梭梭、落叶松属** | **35** | **30** |
| **油松** | **250** | **50** | **枸杞、桑** | **15** | **30** |
| **杨属** | **6** | **30** |

**四、实验时间、地点**

**2019年6月5日**

**操场**

**五、同组成员**

**六、实验方法**

**抽样方法**

**1．容器盛装种子的抽样：扦样器或徒手抽样。按下表扦样。**

**表0-2-2 容器数量与抽取个数关系表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **容器数** | **抽取容器个数** | **备注** |
| **1** | **5个以下** | **每个容器** | **初次样品的总数不得少于5个** |
| **2** | **6~30个** | **每3个容器至少扦取1个** | **总数不得少于5个** |
| **3** | **31个以上** | **每5个容器至少扦取一个** | **总数不得少于10个** |

**2．散装种子的抽样：在库房或围囤中大量散装的种子，可在堆顶的中心和四角（距边缘要有一定距离）设5个抽样点，每点按上、中、下三层抽样。**

**分样方法**

**分样，即从混合样品中分取送检样品或从送检样品中分取测定样品。**

**1．四分法**

**把种子倒在平滑的桌面上或玻璃板上铺平，两手各拿一块分样板，从相反的方向把种子拨到中间使成长条形，再将长条两端的种子拨到中间，这样重复3～4次，使种子混合均匀，而后铺成正方形。大粒种子厚度不超过10厘米，中粒种子不超过5厘米，小粒种子不超过3厘米。然后用分样板沿对角线把种子分成四个三角形，将对顶两个三角形的种子装入瓶中备用，取其余两个对顶三角形的种子混合起来，按前法继续分取，直到所需数量为止。如图0-2-1所示。**

****

**0-2-1 四分法分样示意图**

**2．分样器法**

**适用于种粒小的、流动性大的种子。**

**分样前，先将种子通过分样器，使种子分成重量大约相等的两份，其重量相差不超过两份种子平均重的5%时，则分样器是正确的，如超过5%，则应调整分样器。**

**分样时先将种子通过分样器三次，使种子充分混合，然后开始分取样品，取其一份，继续分取，直到种子减至所需重量为止。如图0-2-2所示。**

****

**0-2-2 离心式分样器**

 **“苗木调查” 实习报告**

**（模板，供参考；如报告内容较多，可加页）**

**学校：**

**姓名：**

**学号：**

**班级：**

 **年 月 日**

**一、实习目的**

熟悉优良苗木应具备的条件。

掌握苗木调查内容与方法。

**二、实习内容与方法**

**1.抽样方法**

采用机械抽样法进行抽样。机械抽样法又称系统抽样法，它的特点是：各样地的距离相等，样地分布均匀；机械抽样法的起始点用随机法定点。

2.调查内容

进行苗木的产量、苗高和地径的调查，并进行计算，最后根据各样方调查结果推算整个调查区的产量与质量。

**三、材料、仪器及工具**

苗木质量调查时，用系统抽样法抽取一定数量样苗进行苗木检测。 苗木质量调查内容主要是：产量、苗高、地径。

地径：用游标卡尺测量，如测量的部位出现膨大或干形不圆，则测量其上部苗干起始正常处，读数精确到0.05 cm。

苗高：用钢卷尺或直尺测量，自地径沿苗干量至顶芽基部，读数精确到1cm。

**四、实习时间、地点**

2019年5牛家梁林场

**五、同组成员**

**六、实习记录**

**划分调查区** 将树种、苗木种类、苗龄、作业方式都相同的划为一个调查区，进行调查统计。调查区划分好后，按一定的顺序，将床（畦、垄）编号，记下总数。

**样地种类** 苗木调查一般常用的样地分为方形和线形，即样方和样段。

**样方：**是以长方形地段作为调查单元，适用于条播和撒播育苗。

**样段：**是以一条线形的地段作为调查单元，适用于条播和点播育苗。

**样地规格** 样地面积的大小取决于苗木密度、育苗方法和要求检测苗木质量的株数等条件。一般以20～50株苗木所占面积为样地面积（针叶树苗木要有30～50株）。

**样地数量**一般情况下，初设样地数为20～50个，就能达到要求的精度。

**样地布设**样地布设必须客观、均匀分布，才能有最大代表性。通常用机械抽样法布设样地。

**检测苗的间隔株数计算**

根据计划检测苗总数和样地总数可算出每个样地需要检测苗的数量。检测苗的间隔株数按下列公式计算：



不管各个样地中苗木数量多少，一律按计算的间隔株数确定检测对象。

**“人工林标准地调查” 实习报告**

**（模板，供参考；如报告内容较多，可加页）**

**学校：**

**姓名：**

**学号：**

**班级：**

 **年 月 日**

一、实习目的

1．掌握人工林标准地调查的主要内容；

2．初步掌握人工林标准地调查的方法和技术。

二、实习内容与方法

[1、标准地的设置](http://shanxi3.ouchn.cn/mod/page/view.php?id=385424#xl)

调查对象的选择要根据调查目的及林地的状况而定。选定调查对象时，在可能的情况下，最好将标准地较广泛地分布在各个有调查价值的小班内，以保证调查条件的多样性及必要的重复。在小班内标准地位置的具体选定，主要考虑立地条件及林木生长的代表性，避免一些偶然因素的干扰。在立地条件变化较大，林木生长状况差异明显的小班内，也可根据需要设置2个或更多数量的标准地进行分别调查。

设置标准地时，应尽量保证标准地内立地条件的一致性。为此，应设计好标准地的大小、边长、形状和走向，必要时，可以设置不规则形状的标准地（应注意面积计算的方便）。标准地边界测量的闭合差应小于1/200。在标准地的四角应设置较明显的临时性标志，在标准地的任一角上埋设一个临时标桩，注明标准地编号，以便检查时复位。标准地的面积，一般规定为0.04公顷（标准地林木应不少于100株）。

[2、造林历史调查](http://shanxi3.ouchn.cn/mod/page/view.php?id=385424#xl)

**主要内容：**造林历史调查的内容包括造林时间（年、月、日）、造林地种类、造林树种、造林密度、种植点配置、混交方法、整地方法、造林方法、苗木来源、抚育管理措施等。

**方法步骤：**查阅现有的技术档案资料，访问参加造林工作的老工人、技术人员和老农核实和补充有关内容。同时，调查人员自己在小班内进行必要的观察，核实人工林的实际情况与资料记录是否相符以及造林后的一些变迁情况等。

**注意事项：**造林历史的调查力求详细。

[3、立地条件调查](http://shanxi3.ouchn.cn/mod/page/view.php?id=385424#xl)

**调查内容：**立地条件调查主要包括地形、植被、土壤调查三部分。

立地条件调查反映的是标准地的立地条件，一切应以标准地具体情况为准，可能与小（细）班的平均情况相吻合，也可能不相吻合。

**调查步骤和要求：**

**（1）地形调查：**

● 大地形以大的地貌类型单位填写，海拔按地形图（万分之一比例尺）上标准地位置的平均海拔高度填写。

● 坡向按指北针所确定的方位归纳为北、东北、东、东南、南、西南、西及西北等八个方位填写。

● 坡度按实测标准地的平均坡度填写。

● 部位根据标准地在山坡上所处理的位置，分山脊、中上部、中部、中下部、山麓等类别填写，有必要时，可加注鞍部、阶地、台地、谷地等字样。

● 小地形分凹、凸、平直、起伏等。

**（2）植被调查：**以标准地的林下植被为对象，主要用目测调查方法估计植被种类及其多度、平均高度、植被覆盖度（分层填写），最后确定林下植被的植物群丛野外名称。植物群丛名称按优势植物种的层次及优势顺序定名，同一层植物以“＋”相连，不同层植物以“－”相连，如荆条＋酸枣－白草。

**（3）土壤调查：**以标准地内有代表性的地方的土坑调查为准。土壤调查的项目包括不同土壤层次的土壤剖面形态特征（如颜色、结构、质地、湿度、紧实度、根量、石砾含量、新生体、侵入体、碳酸盐反应、pH值、层次过渡情况）、土壤名称、土壤综合特征（如腐殖质层厚度、土层厚度、石砾含量、质地、结构、湿度、紧实度、根系分布深度）等。

[4、测树因子调查](http://shanxi3.ouchn.cn/mod/page/view.php?id=385424#xl)

**(一) 每木调查**

**1．径阶大小：**根据林木胸径的大小，规定两种组距。林木的平均胸径在8厘米以下（林分中最粗的树木胸径在14厘米左右），采用1厘米组距的径阶；林木的平均胸径在9～16厘米时（林分中最粗树木的胸径约在16～28厘米），采用2厘米组距的径阶。

**2．起测径阶：**一律由2厘米径阶起测。

**3．测定位置：**在上坡的1.3米处测定横坡方向的直径。树干的横断面呈明显的椭圆形时，要测长、短两个方向的直径，记载其平均值。如树干的1.3米处有节、瘤或其它变形时，要测定上下两个直径，记载其平均值。

**4．按林木生长发育级进行检尺（划分为五级）。**

**5．不同树种要分别统计。**

**6．现场计算优势树种和平均胸径（DG），作为平均木的标准。**

**(二) 测树高**

1．根据树木高度的大小、林分状况和树种的不同，分别采用测高器或竹竿等测量树高。

2．竹竿测量时，应将竹竿截成整数米的长度，用红漆按0.1米作明显标志。竿长以下的高度必须用米尺测量，不能估计。

3．测定树高的样木株数为标准地总株数的20％，为保证各径阶都分配以样本，特规定在每木检尺时，各径阶的第一株样木，以后每五株测一株（即各径阶的第一、六、十……为测树高的样木）。若被抽中的样木断梢缺顶时，可顺延一株，其余仍按原定方法抽取。

4．测高样木也作为树冠和生长量测定的样木。

5．测高样木的胸径，应记载实际值。

**(三) 树干解析**

一个标准地一般选择一株平均标准木做解析木。平均木的标准：Dg±5％，H±5％。解析木伐倒以前，应完成下述工作：标出树干上的北向和胸高位置；量测解析木与邻接木的关系；作解析与邻接木的树冠投影图；应于立木状态时填写项目。

解析木分段长度根据树高而定，树高在4米以下时，分段长为0.5米，4米以上时，分段长为1.0米。园盘要薄，一般不超过1厘米。注意填写各园盘的编号与注记。注意梢头底部的断面。以3～5年为一个龄级，在各园盘上按南、北、西、东四个半径确定各龄级的位置，量测各龄级的直径（记两个直径的平均值）。

[5、其它项目的调查与观测](http://shanxi3.ouchn.cn/mod/page/view.php?id=385424#xl)

根据各标准地的具体调查目的可附加观测项。如树冠调查、近年生长量调查、枯落物量调查、照度调查、菌根调查、土壤水分及生理指标（蒸腾强度、光合效率等）测定、种间关系断面图的绘制等。

[6、内业工作](http://shanxi3.ouchn.cn/mod/page/view.php?id=385424#xl)

三、实习时间、地点

2019年9月至2019年11月

四、同组成员

五、实习记录

**林分：**指内部特征大体一致而与邻近地段有明显区别的一片林子。

**标准地：**在林分中，按照代表选样的方法选取的典型地块，叫做标准地。

**标准地调查：**在标准地内进行全面调查，并根据标准地调查结果对整个林分作出估计和推算，这种调查方法，称为标准地调查。

**林班：**在林场范围内，为便于森林资源统计和经营管理，按照不同的地形条件将土地划分的许多具有固定界限的、面积大致相同的地块。

**小班：**为了便于调查规划和因地制宜地开展各种经营利用措施，根据经营要求和林学特征，在林班中划出的林学特征一致或基本一致，实施相同经营措施的地段（林地或非林地等）。

六、实习感想或体会