

# 2019年黑龙江省普通高中 学业水平考试说明

(生物)

黑龙江省招生考试院学考处 编

二〇一九年九月

# 生 物

## 一、命题原则

命题以《普通高中生物课程标准(实验)》为依据,结合我省高中生物学科的教学实际,确定黑龙江省高中生物学业水平考试内容。全面检测学生生物学科的学习状况,重点考查学生的基础知识、基本技能和基本方法。通过水平考试来监测、评价和反馈高中生物的教学质量,规范并培养高中学生学习生物的习惯。

## 二、考试范围及要求

### (一) 考试范围

高中生物必修模块:“生物1”“生物2”“生物3”。

### (二) 考试要求的表述

参照《课程标准(实验)》和《教学要求》的学习目标分类,生物学科注重考核三维目标,即知识性、技能性及情感态度与价值观目标。说明如下:

#### 1. 考试目标水平要求及相应的代码

课程目标 水平要求	知识性目标(A)	技能性目标(B)	情感性目标(C)
1	了解(A <sub>1</sub> )	模仿(B <sub>1</sub> )	经历或感受(C <sub>1</sub> )
2	理解(A <sub>2</sub> )	独立操作(B <sub>2</sub> )	反应或认同(C <sub>2</sub> )
3	应用(A <sub>3</sub> )		领悟或内化(C <sub>3</sub> )

#### 2. 考试目标水平要求的含义及常用行为动词

含义及动词 课程目标	水平要求的含义	常用的行为动词
知识性目标(A)	了解水平(A <sub>1</sub> ):再认识或回忆知识;识别、辨认事实或证据,举出例子;描述对象的基本特征等	描述、简述、识别、列出、列举、说出、举例说出、指出、辨别、写出、排列
	理解水平(A <sub>2</sub> ):把握内在逻辑;与已有知识建立内在联系;进行解释、推理、区分、扩展;提出证据;收集、整理信息等	说明、举例说明、概述、评述、区别、解释、选出、收集、处理、阐明、示范、比较、描绘、查找
	应用水平(A <sub>3</sub> ):在新的情境中使用抽象的概念、原则;进行总结推广;建立不同条件下的合理联系等	分析、得出、设计、拟定、应用、评价、撰写、利用、总结、研究

续表

含义及动词 课程目标	水平要求的含义	常用的行为动词
技能性目标(B)	模仿水平(B <sub>1</sub> ):在原型示范和具体指导下完成操作	尝试、模仿
	独立操作水平(B <sub>2</sub> ):独立完成操作;进行调整、改进;与已有技能建立联系等	运用、使用、制作、操作、进行、测定
情感性目标(C)	经历或感受(C <sub>1</sub> ):从事相关活动,建立感性认识	体验、参加、参与、交流、讨论、探讨、参观、观察
	反应或认同(C <sub>2</sub> ):在经历基础上表达感受、态度和价值判断;做出相应的反应	关注、认同、拒绝、选择、辩护
	领悟或内化(C <sub>3</sub> ):具有稳定的态度、一致行为和个性化的价值观等	确立、形成、养成、决定

## (三) 考试内容及具体要求

## 必修1: 分子与细胞

该部分内容包括细胞的分子组成,细胞的结构,细胞的代谢,细胞的增殖,细胞的分化、衰老和凋亡五部分。

## (1) 细胞的分子组成

内容要点	具体内容	考试要求
蛋白质的结构和功能	说出蛋白质的元素组成和基本单位	A <sub>1</sub>
	说明氨基酸的结构特点、肽键、多肽、肽链	A <sub>2</sub>
	简述氨基酸通过脱水缩合形成蛋白质的过程	A <sub>1</sub>
	概述蛋白质在生命活动中的主要功能	A <sub>2</sub>
	认同蛋白质的分子结构多样性和功能复杂性的关系	C <sub>2</sub>
	简述鉴定蛋白质的实验原理,尝试检测组织中的蛋白质的一般方法	A <sub>1</sub> 、B <sub>2</sub>
核酸的结构和功能	说出核酸的元素组成、基本单位	A <sub>1</sub>
	说出核酸的功能、种类及主要存在部位	A <sub>1</sub>
	认同核酸是细胞内携带遗传信息的物质,在生物体的遗传、变异和蛋白质的生物合成过程中具有极其重要的作用	C <sub>2</sub>
	观察 DNA 和 RNA 在细胞中的分布	A <sub>1</sub> 、B <sub>1</sub>

续表

内容要点	具体内容	考试要求
糖类的种类和作用	说出糖类的组成元素 概述糖类的种类和作用 简述鉴定还原糖的实验原理,尝试组织中还原糖的检测方法	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>1</sub> 、B <sub>2</sub>
脂质的种类和作用	说出脂质的组成元素 举例说出脂质的种类和主要作用 简述鉴定脂肪的实验原理,尝试生物组织中脂肪的检测方法	A <sub>1</sub> A <sub>1</sub> A <sub>1</sub> 、B <sub>2</sub>
生物大分子以碳链为骨架	简述组成细胞的主要元素 说出构成细胞的最基本元素是碳	A <sub>1</sub> A <sub>1</sub>
水和无机盐的作用	举例说出水在细胞中的含量、存在形式和作用 说出无机盐在细胞中的存在形式和主要作用	A <sub>1</sub> A <sub>1</sub>

## (2) 细胞的基本结构

内容要点	具体内容	考试要求
细胞学说建立的过程	简述细胞学说建立的几个主要时期 概述细胞学说的主要内容 认同细胞学说的建立是一个开拓、继承、修正和发展的过程	A <sub>1</sub> A <sub>1</sub> C <sub>2</sub>
使用显微镜观察多种多样的细胞	使用高倍显微镜观察各种不同的生物材料 辨别不同细胞的结构 简述不同生物类型细胞结构的共同特点和不同点 认同细胞的多样性与统一性	B <sub>2</sub> A <sub>2</sub> A <sub>1</sub> C <sub>2</sub>
生物膜系统的结构和功能	简述细胞膜的成分 举例说明细胞膜的功能 细胞膜作为系统的边界,对细胞这个生命系统的重要意义 说出细胞膜具有流动性的原因 简述细胞膜中各种组分的作用 简述生物膜系统的结构和功能 线粒体、叶绿体、内质网、高尔基体是生物膜系统的组成部分	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> C <sub>2</sub> A <sub>1</sub> A <sub>1</sub> A <sub>1</sub> C <sub>2</sub>
几种细胞器结构和功能	识别线粒体、叶绿体、液泡、内质网、高尔基体、中心体、核糖体、溶酶体等几种细胞器的形态 说出线粒体、叶绿体等细胞器的结构和功能 制作临时装片,使用高倍显微镜观察叶绿体和线粒体 确立细胞中“结构与功能相统一、局部与整体相统一”的观点	A <sub>1</sub> A <sub>1</sub> B <sub>2</sub> 、B <sub>1</sub> C <sub>3</sub>

续表

内容要点	具体内容	考试要求
细胞核的结构与功能	概述细胞核的功能	A <sub>2</sub>
	知道细胞核各结构的作用	A <sub>1</sub>
	简述染色体与染色质的区别与联系	A <sub>1</sub>
	细胞核是细胞生命系统的控制中心	C <sub>2</sub>
	原核细胞的形态和结构	A <sub>1</sub>
	说明细胞是一个有机的统一整体	A <sub>2</sub>
建立真核细胞的模型	建构模型的方法及形式	A <sub>1</sub>
	制作真核细胞的三维结构模型	B <sub>2</sub>

## (3) 细胞的代谢

内容要点	具体内容	考试要求
物质进出细胞的方式	通过渗透实验说出细胞吸水或失水情况	A <sub>1</sub>
	举例说明细胞膜是选择透过性膜	A <sub>2</sub>
	简述细胞被动运输的两种方式	A <sub>1</sub>
	阐明主动运输的原理、特点和意义	A <sub>2</sub>
	运输与主动运输方式的异同点	A <sub>1</sub>
	观察植物细胞的质壁分离和复原	B <sub>2</sub>
酶在代谢中的作用	知道酶产生的部位,尝试比较过氧化氢在不同条件下的分解效果	A <sub>1</sub> 、B <sub>1</sub>
	简述酶的发现过程,说出酶的本质和作用	A <sub>1</sub>
	举例说明酶的特性	A <sub>2</sub>
	通过实验“探究影响酶活性的因素”说明影响酶活性的因素,形成控制变量的科学方法	B <sub>2</sub> 、A <sub>2</sub> 、C <sub>2</sub>
	简述酶在生活中的应用	A <sub>2</sub>
ATP 在能量代谢中的作用	写出 ATP 的分子简式,简述 ATP 的化学组成和结构特点	A <sub>1</sub>
	说出 ATP 的形成途径,说明 ATP 与 ADP 相互转化的过程	A <sub>1</sub>
	简述 ATP 的利用,解释 ATP 在能量代谢中的作用	A <sub>1</sub> 、A <sub>2</sub>
	简述 ATP 在生命活动中的意义	A <sub>1</sub>

续表

内容要点	具体内容	考试要求
细胞呼吸及探讨其原理的应用	需氧呼吸和厌氧呼吸的概念 阐明有氧呼吸和无氧呼吸过程,比较有氧呼吸和无氧呼吸的异同 说明细胞呼吸的原理和意义,列举其在生产和生活中的应用,阐明影响细胞呼吸的因素 实验:探究酵母菌的呼吸方式	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> 、A <sub>2</sub> 、C <sub>2</sub> A <sub>2</sub> 、A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>
光合作用以及对它的认识过程	说出叶绿体中色素的种类和作用 说明光合作用以及对它的认识过程,评价光合作用研究的历史 说明光反应、暗反应过程的能量变化和物质变化 解释光反应、暗反应过程的相互关系 简述化能合成作用 实验:叶绿体色素的提取和分离	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> 、A <sub>3</sub> A <sub>2</sub> A <sub>2</sub> A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>
影响光合作用强度的环境因素	尝试探究光照强度、温度、二氧化碳对光合作用的影响,学习科学研究的一般方法(可行性光合作用探究实验的设计和实验,利用数据、表格、图形等多种方式对光合作用资料和分析)	B <sub>1</sub> 、A <sub>3</sub>

## (4) 细胞的增殖

内容要点	具体内容	考试要求
细胞的生长和增殖的周期性	说出细胞不能无限长大的原因 举例说出细胞增殖的意义 举例说出真核细胞增殖的方式 简述细胞周期的概念 细胞表面积与体积的关系	A <sub>1</sub> A <sub>1</sub> A <sub>1</sub> A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>
观察细胞的有丝分裂并概述其过程	识别并准确描述细胞有丝分裂各时期的重要特征 比较动、植物细胞有丝分裂过程的异同 解释有丝分裂的过程、特征和意义 比较各时期染色体行为,以及 DNA 和染色体数量的规律性变化 描绘曲线图,解释 DNA 和染色体数量的变化规律 实验:观察根尖分裂组织细胞的有丝分裂	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>2</sub> A <sub>2</sub> A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>
细胞的无丝分裂	简述无丝分裂的过程和特点 举例说出无丝分裂的细胞	A <sub>1</sub> A <sub>1</sub>

### (5) 细胞的分化、衰老、凋亡和癌变

内容要点	具体内容	考试要求
细胞的分化	说出细胞分化的概念和生物学意义	A <sub>1</sub>
	举例说出细胞分化的实例	A <sub>1</sub>
	简述细胞分化的特点及意义	A <sub>1</sub>
	举例说出细胞分化的原因	A <sub>1</sub>
细胞的全能性	列举植物细胞的全能性及其应用实例	A <sub>1</sub>
	列举动物细胞核的全能性及其应用实例	A <sub>1</sub>
	说出细胞全能性的概念	A <sub>1</sub>
细胞的衰老和凋亡与人类健康的关系	描述细胞衰老的主要特征	A <sub>1</sub>
	简述细胞凋亡与细胞坏死的区别	A <sub>1</sub>
癌细胞的主要特征及恶性肿瘤的防治	简述癌细胞的概念	A <sub>1</sub>
	说出癌细胞的主要特征和致癌因子	A <sub>1</sub>
	引起细胞癌变的因素	A <sub>1</sub>

### 必修2：遗传与进化

本模块的内容包括遗传的细胞基础,遗传的分子基础,遗传的基本规律,生物的变异,人类遗传病,生物的进化六部分。

#### (1) 遗传的细胞基础

内容要点	具体内容	考试要求
细胞的减数分裂并模拟分裂过程中染色体的变化	说出减数分裂的概念及发生的部位、结果	A <sub>1</sub>
	解释并比较同源染色体、联会、四分体等名词	A <sub>2</sub>
	根据染色体的大小、形态、数目等特征,识别同源染色体与非同源染色体	A <sub>1</sub>
	概述减数第一次分裂的主要特征	A <sub>2</sub>
	概述减数第二次分裂的主要特征	A <sub>2</sub>
	区别减数分裂过程中各时期的典型图形	A <sub>2</sub>
	说明减数分裂过程中的染色体和 DNA 的变化规律	A <sub>2</sub>
	识别减数分裂不同阶段的染色体形态、数目和位置的变化	B <sub>2</sub>

续表

内容要点	具体内容	考试要求
配子的形成过程	识别精子与卵细胞的形态	A <sub>1</sub>
	比较精子与卵细胞形成过程的差异	A <sub>2</sub>
	能判断配子形成中细胞数目、染色体数目和 DNA 含量的变化	A <sub>2</sub>
	配子形成过程中染色体组合的多样性	A <sub>2</sub>
受精过程	说明受精作用的概念、特点	A <sub>2</sub>
	不同世代间染色体数目和遗传性状相对稳定的原因	A <sub>2</sub>
	阐明减数分裂和受精作用对于生物遗传和变异的重要作用	A <sub>2</sub>

## (2) 遗传的分子基础

内容要点	具体内容	考试要求
人类对遗传物质的探索过程	分析“肺炎双球菌的转化实验”的思路和过程,得出相应的结论	A <sub>3</sub>
	分析“噬菌体侵染细菌实验”的思路和过程,得出相应的结论	A <sub>3</sub>
	概述人类对遗传物质的探索过程,并得出“DNA 是主要的遗传物质”结论	A <sub>2</sub>
DNA 分子结构的主要特点	说出 DNA 分子的基本单位	A <sub>1</sub>
	概述 DNA 分子双螺旋结构的主要特点	A <sub>2</sub>
	说出碱基互补配对原则	A <sub>1</sub>
DNA 分子的复制	指出 DNA 分子复制的时期、过程和条件	A <sub>1</sub>
	说明 DNA 分子复制的特点	A <sub>2</sub>
	概述 DNA 分子复制的生物学意义	A <sub>2</sub>
基因和遗传信息的关系	说出基因的概念	A <sub>1</sub>
	举例说明基因与 DNA 的关系	A <sub>2</sub>
	概述 DNA 分子的多样性和特异性	A <sub>2</sub>
	阐述脱氧核苷酸序列与遗传信息的关系	A <sub>2</sub>
	探究脱氧核苷酸序列和遗传信息的多样性,认同基因的物质性	C <sub>2</sub>



续表

内容要点	具体内容	考试要求
遗传信息的转录和翻译	概述基因控制蛋白质合成的过程:转录和翻译	A <sub>2</sub>
	知道 RNA 的种类	A <sub>1</sub>
	说出中心法则的内容和发展	A <sub>1</sub>
	指出遗传密码子的特性	A <sub>1</sub>
	举例说明基因、蛋白质与性状的关系	A <sub>2</sub>
	知道遗传密码的概念	A <sub>1</sub>

## (3) 遗传的基本规律

内容要点	具体内容	考试要求
孟德尔的豌豆杂交遗传实验	说明孟德尔选择豌豆实验材料的原因	A <sub>2</sub>
	分析单因子和双因子杂交实验的过程,确立从简单到复杂、先易后难的科学工作方法	A <sub>3</sub> 、C <sub>3</sub>
	讨论孟德尔杂交实验的相关数据,形成科学的实验分析习惯	C <sub>2</sub>
	分析孟德尔遗传实验的研究步骤,体验科学研究的一般方法	C <sub>3</sub>
	总结孟德尔实验获得成功的原因,认同孟德尔的实验方法和研究步骤的科学性	C <sub>2</sub>
	列举生物性状及表现方式	A <sub>1</sub>
	区别性状及相对性状、显性性状、隐性性状、性状分离	A <sub>2</sub>
	阐明孟德尔的一对相对性状、两对相对性状的杂交实验机理	A <sub>2</sub>
	区别纯合子与杂合子,等位基因、显性基因与隐性基因,基因型与表现型,杂交、测交与自交等遗传学概念	A <sub>2</sub>
基因分离定律和基因自由组合定律	模拟实验,体验遗传因子通过分离产生的配子类型及比例	B <sub>2</sub>
	遗传因子的假设,解释与分析基因的分离和自由组合现象	A <sub>2</sub> 、A <sub>3</sub>
	概述分离定律和自由组合定律内容	A <sub>2</sub>
	应用分离定律解释遗传现象	A <sub>2</sub>
	应用自由组合定律解释遗传现象	A <sub>2</sub>
	设计测交实验检验 F <sub>1</sub> 基因型	A <sub>3</sub>
	运用适当的方法设计测交实验检验 F <sub>1</sub> 基因型	A <sub>3</sub>
基因与性状的关系	举例说明遗传基本规律指导育种工作及人类遗传病防治	A <sub>2</sub>
	说出基因位于染色体上的假说	A <sub>1</sub>
	列举基因在染色体上的实验证据	A <sub>1</sub>
	应用有关基因与染色体的知识阐明孟德尔遗传基本规律的实质	A <sub>2</sub>
	遗传学实验,根据实验结果判断性状的显、隐性关系及基因型,并能进行相关的计算	A <sub>3</sub>

续表

内容要点	具体内容	考试要求
伴性遗传	简述性别决定的主要类型,解释人类性别比接近 1:1 的原因	A <sub>2</sub>
	概述位于性染色体上基因传递及表现的特殊性	A <sub>2</sub>
	概述伴 X 隐性遗传的特点	A <sub>2</sub>
	举例说出常见的几种遗传病,如伴 X 显性遗传病	A <sub>1</sub> 、A <sub>2</sub>
	举例说明伴性遗传知识与人类遗传病防治及生产实践活动的关系	A <sub>2</sub>

## (4) 生物的变异

内容要点	具体内容	考试要求
基因突变	概述基因突变的概念	A <sub>2</sub>
	解释基因突变是生物变异的根本来源	A <sub>2</sub>
	举例说明基因突变的类型	A <sub>2</sub>
	解释基因突变的原因	A <sub>2</sub>
	举例说明基因突变的特点	A <sub>1</sub>
	概述诱发基因突变的因素	A <sub>2</sub>
	概述基因突变的意义	A <sub>2</sub>
基因重组	阐明基因重组的本质	A <sub>2</sub>
	举例说出基因重组现象	A <sub>1</sub>
	说明基因重组产生的原因	A <sub>2</sub>
	说明基因重组的类型	A <sub>1</sub>
	简述基因重组的意义	A <sub>1</sub>
	简述基因重组和基因突变的差异	A <sub>2</sub>
染色体结构变异和数目变异	简述染色体结构变异的几种类型	A <sub>1</sub>
	简述染色体数目变异的定义	A <sub>1</sub>
	简述染色体组的概念	A <sub>2</sub>
	辨别染色体组、二倍体、多倍体、单倍体	A <sub>1</sub>
生物变异在育种上应用	举例说出杂交育种的原理、方法、特点及在生产中的应用	A <sub>1</sub>
	举例说明诱变育种的原理、方法及特点	A <sub>2</sub>
	举例说出单倍体、多倍体育种的原理、常用方法及在生产中的应用	A <sub>1</sub>
转基因生物和转基因食品的安全性	转基因食品的特点,关注转基因食品的发展 比较转基因食品 and 传统食品的利弊,形成对转基因生物和转基因食品的客观公正的认识	A <sub>1</sub> C <sub>3</sub>

### (5) 人类遗传病

内容要点	具体内容	考试要求
人类遗传病的类型	列出人类遗传病的类型	A <sub>1</sub>
	举例说出各类单基因病的遗传方式和风险率	A <sub>1</sub>
	说明多基因遗传病的特点	A <sub>1</sub>
	染色体病对新生儿的严重危害	A <sub>1</sub>
	识别常见的人类遗传病	A <sub>1</sub>
人类遗传病的监测和预防	列举人类遗传病监测和预防的方法	A <sub>1</sub>
	说出遗传病的产前诊断	A <sub>1</sub>
	简述遗传咨询的一般方法	A <sub>1</sub>
	具有单基因遗传病的发病率进行调查	B <sub>1</sub>
人类基因组计划及其意义	说出人类基因组计划的研究对象和目标	A <sub>1</sub>
	人类基因组计划的研究成果和意义	A <sub>1</sub>
	人类基因组计划对科学、健康、社会等方面所产生的影响	C <sub>2</sub>

### (6) 生物的进化

内容要点	具体内容	考试要求
生物进化观点对人们思想观念的影响	说出达尔文之前,人们是怎样看待生物进化的	A <sub>1</sub>
	达尔文的自然选择学说的主要内容	A <sub>2</sub>
	指出达尔文自然选择学说的贡献和局限性	A <sub>1</sub>
	认同用生物进化观点分析生命现象	C <sub>1</sub>
	形成生物进化的观点和生物进化理论的发展观	C <sub>3</sub>
现代生物进化理论的主要内容	举例说出种群、种群基因库、基因频率、隔离、物种的概念	A <sub>2</sub>
	用教学方法讨论种群基因频率的变化。认同影响基因频率的因素	C <sub>2</sub>
	说明现代生物进化理论的主要内容	A <sub>2</sub>
	阐述突变和基因重组在生物进化中的作用	A <sub>2</sub>
	探究自然选择对种群基因频率变化的影响。认同自然选择使种群的基因频率定向改变	C <sub>2</sub>
	分析并阐述隔离与物种形成的关系	A <sub>2</sub> 、A <sub>3</sub>
	评述种群基因频率的改变与生物进化之间的关系	A <sub>2</sub>
生物进化与生物多样性的形成	说明生物进化的主要依据	A <sub>2</sub>
	认同不同生物类型的差异性,体会生物的多样性	C <sub>2</sub>
	描绘生物多样性的内容	A <sub>1</sub>
	多样性形成的原因	A <sub>2</sub>
	举例说出共同进化的概念	A <sub>1</sub>

### 必修3：稳态与环境

该部分内容包括人体的内环境与稳态,动物和人体生命活动的调节,植物的激素调节,种群和群落,生态系统及其稳定性,生态环境的保护六部分。

#### (1) 人体的内环境与稳态

内容要点	具体内容	考试要求
稳态的生理意义	单细胞与环境的物质交换 描述体内细胞生活的内环境 描述内环境的组成和理化性质 说明内环境是细胞与外界环境进行物质交换的媒介 说明内环境稳态及其生理意义 简述稳态的调节机制 关注内环境稳态与健康的关系 尝试解释生物体维持 pH 稳定的机制 概述细胞外液的成分及其作用	A <sub>1</sub> A <sub>1</sub> A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>2</sub> A <sub>1</sub> C <sub>2</sub> B <sub>1</sub> A <sub>2</sub>
神经、体液调节在维持稳态中的作用	简述神经调节和体液调节的特点 说出神经调节与体液调节间的协调关系 说明神经、体液调节在维持稳态中的作用 认同毒品危害健康,应远离毒品	A <sub>1</sub> A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> C <sub>2</sub>
体温调节、水盐调节、血糖调节	描述人体体温恒定的调节机制 描述人体水盐平衡的调节过程 描述人体血糖平衡的调节机制 建构模型的方法,建立血糖调节的模型,加深对胰岛素和胰高血糖素生理功能的理解 分析胰岛素与胰高血糖素在调节血糖平衡中的作用及相互关系	A <sub>1</sub> A <sub>1</sub> A <sub>1</sub> B <sub>2</sub> A <sub>2</sub>
人体免疫系统在维持稳态中的作用	说出人体免疫系统的组成 概述人体内的免疫器官、免疫细胞、免疫活性物质 简述人体免疫种类 概述人体免疫系统的主要功能 描述人体防御外来病原体侵袭的防线 描述免疫系统的防卫功能 简述抗原和抗体 说明体液免疫和细胞免疫的大致过程及两者的关系 概述人体免疫系统在维持稳态中的作用 举例说出自身免疫病 辨别过敏反应 免疫学的应用	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>1</sub> A <sub>1</sub> A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>2</sub> A <sub>1</sub> A <sub>1</sub> A <sub>2</sub>

续表

内容要点	具体内容	考试要求
艾滋病的流行和预防	说出艾滋病的全称、病原体及其存在部位	A <sub>1</sub>
	艾滋病的发病机理、症状	A <sub>1</sub>
	关注艾滋病的流行和预防	C <sub>2</sub>
	关注器官移植所面临的问题,进一步探讨科学、技术与社会的关系	C <sub>2</sub>

## (2) 动物生命活动的调节

内容要点	具体内容	考试要求
人体神经调节的结构基础和调节过程	说出人体神经调节的基本方式	A <sub>2</sub>
	掌握反射弧的 5 个组成部分以及各个部分的功能特点	A <sub>2</sub>
	简述神经元的结构与功能,说出神经元、神经纤维和神经三者的关系	A <sub>1</sub>
	概述人体神经调节的过程	A <sub>2</sub>
神经冲动的产生和传导	说明兴奋与神经冲动的本质	A <sub>2</sub>
	解释静息状态和兴奋状态下神经纤维的膜电位发生的变化	A <sub>2</sub>
	说明兴奋在神经纤维上的传导和在神经元之间的传递的差异	A <sub>2</sub>
	举例说明突触的结构特点	A <sub>2</sub>
人脑的高级功能	解释兴奋在神经元之间的单向传递的原因	A <sub>2</sub>
	神经系统的分级调节和人脑的高级功能	A <sub>2</sub>
	说出人脑的组成及各个部分的功能	A <sub>1</sub>
	列举人大脑皮层所具有的语言中枢的位置和功能	A <sub>1</sub>
动物激素的调节	概述体液调节的概念	A <sub>1</sub>
	讨论促胰液素的发现过程中,科学态度和科学精神所起的重要作用	C <sub>1</sub>
	举例说明动物激素的概念和特点	A <sub>1</sub>
	简述人体内主要的内分泌腺所分泌激素的种类	A <sub>1</sub>
	简述下丘脑与垂体在功能上的关系及在生命活动中的作用	A <sub>1</sub>
动物激素在生产中的应用	列举甲状腺激素分泌的分级调节的实例,阐明反馈调节机制	A <sub>1</sub>
	动物激素在生产中的应用	C <sub>2</sub>
	应用激素类药物的利与弊	A <sub>3</sub>

### (3)植物的激素调节

内容要点	具体内容	考试要求
植物生长素的发现和作用	概述生长素的发现过程,体验发现生长素的过程和方法	A <sub>1</sub> 、C <sub>1</sub>
	解释植物向光性的原因	A <sub>2</sub>
	简述植物激素的概念	A <sub>1</sub>
	说出生长素的产生、运输和分布	A <sub>1</sub>
	概述生长素的生理作用	A <sub>2</sub>
	列举生长素作用表现出的两重性	A <sub>1</sub>
	描述植物顶端优势的现象、原因、解除方法及应用	A <sub>1</sub>
	举例说明生长素类似物在农业生产实践中的作用	A <sub>2</sub>
	生长素类似物促进插条生根的最适浓度的实验方案	B <sub>1</sub>
其他植物激素	列举其他植物激素(乙烯、赤霉素、脱落酸、细胞分裂素)的合成部位和作用	A <sub>1</sub>
植物激素的应用	举例说出植物激素在生产、生活实践中的应用实例	A <sub>1</sub>
	评述植物激素的应用价值及可能带来的负面影响	A <sub>2</sub>
	多种媒体,搜集并分析植物激素和植物生长调节剂的资料	B <sub>1</sub>

### (4)种群和群落

内容要点	具体内容	考试要求
种群的特征	举例说明种群密度的两种调查方法	A <sub>2</sub>
	简述种群的概念	A <sub>1</sub>
	描述种群密度的概念	A <sub>1</sub>
	列举种群的基本特征	A <sub>1</sub>
	方法或标志重捕法调查某种群的种群密度,并对调查结果进行分析得出结论	B <sub>1</sub> 、A <sub>3</sub>
	出生率和死亡率	A <sub>1</sub>
	迁入率和迁出率	A <sub>1</sub>
	举例说明种群的年龄组成类型和性别比例	A <sub>2</sub>
	种群基本特征的内在关系	A <sub>1</sub>
	种群特征的调查所具有的重要实践意义	A <sub>1</sub>

续表

内容要点	具体内容	考试要求
种群的数量变化	概述建构种群增长模型的方法 说出种群数量变化的两种类型 分析种群增长的“J”型曲线产生的条件、特点、数量的计算 解释“J”型增长的数学建模与种群数量变化的关系 说明种群增长的“S”型曲线产生条件、特点 区别种群增长的“J”型曲线和“S”型曲线 描述环境容纳量的概念 种群数量变动的意义 数量的波动类型及其原因,指出能够调节种群数量变动的因素,探究培养液中酵母菌种群数量的变化 关注人类活动对种群数量变化的影响 形成保护濒危物种的意识	A <sub>2</sub> A <sub>1</sub> A <sub>3</sub> A <sub>2</sub> A <sub>2</sub> A <sub>2</sub> A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>2</sub> C <sub>2</sub> C <sub>3</sub>
群落的结构特征	识别群落,举例说出群落水平上研究的问题 简述生物群落的概念 举例说出反映种间关系的实例 比较群落的物种组成,用丰富度表示 说出群落的空间结构 尝试进行土壤中动物类群丰富度的研究	A <sub>1</sub> A <sub>1</sub> A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>
群落的演替	描述群落演替的概念 说出群落演替的过程(初生演替系列、次生演替系列) 举例说出群落演替的主要类型 举例说明人类活动对群落演替的影响 关注我国实行退耕还林、还草、还湖,退牧还草的政策	A <sub>1</sub> A <sub>1</sub> A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> C <sub>2</sub>

## (5) 生态系统及其稳定性

内容要点	具体内容	考试要求
生态系统的结构	描述生态系统的概念和组织成分 举例说明生态系统的范围 生态系统的整体性 讨论某一生态系统的结构 建构生态系统的结构模型 举例说出生态系统的成分 阐明生态系统各成分之间的相互关系 举例说明生态系统的营养结构 举例说出生态系统的食物链、食物网,分析食物链、食物网中各生物所处的营养级 食物网中种群数量变化的连锁反应 认同生物与环境是一个统一的整体	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>2</sub> C <sub>1</sub> B <sub>1</sub> A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>2</sub> A <sub>1</sub> A <sub>3</sub> C <sub>2</sub>

续表

内容要点	具体内容	考试要求
生态系统中物质循环和能量流动的基本规律及应用	描述能量流动的概念 分析生态系统能量流动的过程和特点 阐明生态系统能量流动的基本规律 分析某个生态系统的能量传递效率 概述研究能量流动的实践意义 以碳循环为例,分析生态系统中的物质循环 举例说出生态系统物质循环的全球性 土壤微生物的分解作用 说明能量流动和物质循环的关系 生态系统中碳循环平衡失调与温室效应的关系	A <sub>1</sub> A <sub>3</sub> A <sub>2</sub> A <sub>3</sub> A <sub>2</sub> A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> B <sub>1</sub> A <sub>2</sub> C <sub>2</sub>
生态系统中的信息传递	举例说出生态系统中的信息种类 说出生态系统中信息传递的重要性 举例说出信息传递在农业生产中的应用	A <sub>1</sub> A <sub>1</sub> A <sub>1</sub>
生态系统的稳定性	阐明生态系统的稳定性 阐明生态系统的自我调节能力 简述生态系统的稳定性的概念 阐明生态系统的负反馈调节 举例说明抵抗力稳定性和恢复力稳定性 列举提高生态系统的稳定性的措施 制作生态缸,观察其稳定性 认同生态系统稳定性的重要性,关注人类活动对生态系统稳定性的影响	A <sub>2</sub> A <sub>2</sub> A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>2</sub> A <sub>1</sub> A <sub>3</sub> 、B <sub>2</sub> C <sub>2</sub>

## (6) 生态环境的保护

内容要点	具体内容	考试要求
人口增长对环境的影响	全球人口增长过程及后果 人口增长的原因 我国的人口现状与发展前景 人口增长对生态环境的影响 关注我国人口增长过快带来的问题 运用资料收集与分析的方法,说明人口增长过快给当地生态环境带来的影响	A <sub>1</sub> A <sub>2</sub> A <sub>1</sub> C <sub>1</sub> C <sub>2</sub> B <sub>2</sub>
全球性的环境问题	举例说出全球性生态环境的主要问题 调查当地生态环境中的主要问题,提出保护建议或行动计划 形成环境保护需要从我做起的意识	A <sub>1</sub> C <sub>1</sub> C <sub>3</sub>



续表

内容要点	具体内容	考试要求
生物多样性保护的 意义和措施	说出生物多样性的概念	A <sub>1</sub>
	简述生物多样性的内容及保护	A <sub>1</sub>
	根据材料信息评述生物多样性的价值	A <sub>2</sub>
	生物多样性的直接使用价值和潜在使用价值的含义	A <sub>2</sub>
	举例说出生物多样性保护的措施和意义	A <sub>1</sub>
	利用生物技术保护生物多样性的进展	A <sub>2</sub>

### 实验操作考查

- (1)使用高倍显微镜观察几种细胞器。
- (2)检测组织中的糖类、脂肪和蛋白质。
- (3)探究植物细胞的吸水和失水。
- (4)叶绿体中色素的提取和分离。
- (5)观察根尖分生组织细胞的有丝分裂。

### 三、试卷结构

#### (一)题型比例

试卷由两部分组成。第一部分为选择题,占 60 分,第二部分为非选择题,占 40 分。

#### (二)试题难度比例

试题难、中、易比例为 1:2:7。

### 四、考试方式、时间及满分值

考试方式:闭卷笔答。

考试时间:90 分钟。

试卷满分值:100 分。