2009年普通高等学校招生全国统一考试（广东卷）

生物科

考试大纲的说明

广东省教育考试院　编

广东高等教育出版社
Guangdong Higher Education Press

需要全本请访问 www.ertongbook.com

2009年普通高等学校招生全国统一考试（广东卷）

生物科

考试大纲的说明

广东省教育考试院　编

广东高等教育出版社
Guangdong Higher Education Press
·广州·

图书在版编目（CIP）数据

2009年普通高等学校招生全国统一考试（广东卷）生物科考试大纲的说明/广东省教育考试院编. —广州：广东高等教育出版社，2006.12（2009.2重印）

ISBN 978-7-5361-3447-8

Ⅰ. 2… Ⅱ. 广… Ⅲ. 生物科-高等学校-入学考试-说明-广东省-2009 Ⅳ. G634.913

中国版本图书馆CIP数据核字（2006）第134815号

广东高等教育出版社出版

地址：广州市天河区林和西横路/510500 电话：(020)87557232

广东省教育考试服务中心教材供应部发行

地址：广州市东风东路723号/510080 电话：(020)37627787

广东粤赛印务有限公司印刷

890毫米×1 240毫米 32开 1印张 20千字

2008年3月第2版 2009年2月第3次印刷

定价：4.00元

如发现印装质量有问题，请与承印厂（0769-88825588）联系调换

（版权所有·翻印必究）

目 录

Ⅰ. 命题指导思想……（1）
Ⅱ. 考试范围与内容……（1）
Ⅲ. 考试形式……（9）
Ⅳ. 试卷结构和题型 ……（10）
Ⅴ. 内容比例 ……（10）
Ⅵ. 难度比例 ……（11）
Ⅶ. 题型示例 ……（11）

Ⅰ. 命题指导思想

命题以选拔高校合格新生为宗旨，力求体现普通高中新课程的理念，反映生物课程标准的整体要求，着重对生物科学素养和能力的考查，注重时代性和实践性，促进素质教育的实施。

命题以《普通高等学校招生全国统一考试生物科考试大纲（课程标准实验·2009年版）》和本说明为依据，以能力测试为主导，考查中学生物课程的基础知识、基本技能的同时，加强对理解能力、获取新知识和处理信息能力、实验与探究能力、思维能力、综合运用知识分析和解决实际问题等能力的考查。理论联系实际，关注生物科学技术、社会经济和生态环境的协调发展，重视对考生情感、态度与价值观的引导。试题适用于使用经全国中小学教材审定委员会初审通过的各版本普通高中课程标准实验教科书的考生。

Ⅱ. 考试范围与内容

一、考核目标与要求

1. 理解能力

（1）能理解所学知识的要点，把握知识间的内在联系，形成知识的网络结构。

（2）能用文字、图表以及数学方式等多种表达形式准确地描述生物学方面的内容。

（3）能运用所学知识与观点，通过比较、分析与综合等方法对某些生物学问题进行解释、推理，做出合理的判断或得出正确的结论。

2. 实验与探究能力

（1）能独立完成“生物知识内容表”所列的生物实验，包括

需要全本请访问 www.ertongbook.com

理解实验目的、原理、方法和操作步骤，掌握相关的操作技能，并能将这些实验涉及的方法和技能进行综合运用。

（2）具备验证简单生物学事实的能力，并能对实验现象和结果进行解释、分析和处理。

（3）具有对一些生物学问题进行初步探究的能力，包括运用观察、实验与调查、假说演绎、建立模型与系统分析等科学研究方法。

（4）能对一些简单的实验方案做出恰当的评价和修订。

3．获取信息的能力

（1）能从课外材料中获取相关的生物学信息，并能运用这些信息，结合所学知识解决相关的生物学问题。

（2）关注对科学、技术和社会发展有重大影响和意义的生物学新进展以及生物科学发展史上的重要事件。

4．综合运用能力

理论联系实际，综合运用所学知识解决自然界和社会生活中的一些生物学问题。

二、考试内容与要求

考试内容以“生物知识内容表”的形式呈现。考生根据自己的实际情况，在选考部分的“现代生物科技专题”和“生物技术实践”中，任选其一作为选考内容。知识内容要求掌握的程度，在知识内容表中用Ⅰ和Ⅱ标出。Ⅰ和Ⅱ的含义如下：

Ⅰ：对所列知识点要知道其含义，能够在试题所给予的相对简单的情境中识别和使用它们。

Ⅱ：理解所列知识和其他相关知识之间的联系和区别，并能在较复杂的情境中综合运用其进行分析、判断、推理和评价。

必考部分

生物知识内容表（一）

知识内容	要求
1－1 细胞的分子组成	
（1）蛋白质、核酸的结构和功能	Ⅱ
（2）糖类、脂质的种类和作用	Ⅱ
（3）水和无机盐的作用	Ⅰ
1－2 细胞的结构	
（1）细胞学说的建立过程	Ⅰ
（2）多种多样的细胞	Ⅱ
（3）细胞膜系统的结构和功能	Ⅱ
（4）主要细胞器的结构和功能	Ⅱ
（5）细胞核的结构和功能	Ⅱ
1－3 细胞的代谢	
（1）物质出入细胞的方式	Ⅱ
（2）酶在代谢中的作用	Ⅱ
（3）ATP 在能量代谢中的作用	Ⅱ
（4）光合作用的基本过程	Ⅱ
（5）影响光合作用速率的环境因素	Ⅱ
（6）细胞呼吸	Ⅱ
1－4 细胞的增殖	
（1）细胞的生长和增殖的周期性	Ⅰ
（2）细胞的无丝分裂	Ⅰ
（3）细胞的有丝分裂	Ⅱ

续上表

知 识 内 容	要求
1－5 细胞的分化、衰老和凋亡	
（1）细胞的分化	Ⅱ
（2）细胞的全能性	Ⅱ
（3）细胞的衰老和凋亡以及与人体健康的关系	Ⅱ
（4）癌细胞的主要特征及防治	Ⅱ
2－1 遗传的细胞基础	
（1）细胞的减数分裂	Ⅱ
（2）动物配子的形成过程	Ⅱ
（3）动物的受精过程	Ⅱ
2－2 遗传的分子基础	
（1）人类对遗传物质的探索过程	Ⅱ
（2）DNA分子结构的主要特点	Ⅱ
（3）基因的概念	Ⅱ
（4）DNA分子的复制	Ⅱ
（5）遗传信息的转录和翻译	Ⅱ
2－3 遗传的基本规律	
（1）孟德尔遗传实验的科学方法	Ⅱ
（2）基因的分离规律和自由组合规律	Ⅱ
（3）基因与性状的关系	Ⅱ
（4）伴性遗传	Ⅱ
2－4 生物的变异	
（1）基因重组及其意义	Ⅱ
（2）基因突变的特征和原因	Ⅱ
（3）染色体结构变异和数目变异	Ⅰ
（4）生物变异在育种上的应用	Ⅱ
（5）转基因食品的安全	Ⅰ

续上表

知 识 内 容	要求
2－5 人类遗传病	
(1) 人类遗传病的类型	Ⅰ
(2) 人类遗传病的监测和预防	Ⅰ
(3) 人类基因组计划及意义	Ⅰ
2－6 生物的进化	
(1) 现代生物进化理论的主要内容	Ⅱ
(2) 生物进化与生物多样性的形成	Ⅱ
3－1 植物的激素调节	
(1) 植物生长素的发现和作用	Ⅱ
(2) 其他植物激素	Ⅱ
(3) 植物激素的应用	Ⅱ
3－2 动物生命活动的调节	
(1) 人体神经调节的结构基础和调节过程	Ⅱ
(2) 神经冲动的产生和传导	Ⅱ
(3) 人脑的高级功能	Ⅰ
(4) 脊椎动物激素的调节	Ⅱ
(5) 脊椎动物激素在生产中的应用	Ⅱ
3－3 人体的内环境与稳态	
(1) 稳态的生理意义	Ⅱ
(2) 神经、体液调节在维持稳态中的作用	Ⅱ
(3) 体温调节、水盐调节和血糖调节	Ⅱ
(4) 人体免疫系统在维持稳态中的作用	Ⅱ
(5) 艾滋病的流行和预防	Ⅰ

续上表

知 识 内 容	要求
3－4 种群和群落	
（1）种群的特征	Ⅰ
（2）种群的数量变化	Ⅱ
（3）群落的结构特征	Ⅰ
（4）群落的演替	Ⅰ
3－5 生态系统	
（1）生态系统的结构	Ⅰ
（2）生态系统中物质循环和能量流动的基本规律及应用	Ⅱ
（3）生态系统中的信息传递	Ⅱ
（4）生态系统的稳定性	Ⅱ
3－6 生态环境的保护	
（1）人口增长对环境的影响	Ⅱ
（2）全球性的环境问题	Ⅰ
（3）生物多样性保护的意义和措施	Ⅰ
实 验	要求
4－1 分子与细胞	
（1）观察DNA、RNA在细胞中的分布	见“一、考核目标与要求”中的“2. 实验与探究能力”要求
（2）检测生物组织中还原糖、脂肪和蛋白质	
（3）用显微镜观察多种多样的细胞	
（4）观察线粒体和叶绿体	
（5）通过模拟实验探究膜的透性	
（6）观察植物细胞的质壁分离和复原	
（7）探究影响酶活性的因素	
（8）叶绿体色素的提取和分离	
（9）探究酵母菌的呼吸方式	
（10）观察细胞的有丝分裂	
（11）模拟探究细胞表面积与体积的关系	

续上表

实　　验	要求
4－2 遗传与进化	
(1) 观察细胞的减数分裂 (2) 低温诱导染色体加倍 (3) 调查常见的人类遗传病	见“一、考核目标与要求”中的“2. 实验与探究能力”要求
4－3 稳态与环境	
(1) 探究植物生长调节剂对扦插枝条生根的作用 (2) 模拟尿糖的检测 (3) 探究培养液中酵母菌数量的动态变化 (4) 土壤中动物类群丰富度的研究 (5) 探究水族箱（或鱼缸）中群落的演替	见“一、考核目标与要求”中的“2. 实验与探究能力”要求

选考部分

生物知识内容表（二）

生物技术实践	
实　验	要求
5－1 微生物的利用	
(1) 微生物的分离和培养 (2) 某种微生物数量的测定 (3) 培养基对微生物的选择作用 (4) 利用微生物发酵来生产特定的产物以及微生物在其他方面的应用	见“一、考核目标与要求”中的“2. 实验与探究能力”要求

需要全本请访问 www.ertongbook.com

续上表

生物技术实践	
实　验	要求
5－2 酶的应用	
（1）酶活力测定的一般原理和方法 （2）酶在食品制造和洗涤等方面的应用	见“一、考核目标与要求”中的“2. 实验与探究能力”要求
5－3 生物技术在食品加工及其他方面的应用	
（1）植物的组织培养 （2）蛋白质的提取和分离 （3）PCR技术的基本操作和应用	见“一、考核目标与要求”中的“2. 实验与探究能力”要求
现代生物科技专题	
知　识　内　容	要求
6－1 基因工程	
（1）基因工程的诞生 （2）基因工程的原理及技术 （3）基因工程的应用 （4）蛋白质工程	Ⅰ Ⅱ Ⅱ Ⅰ
6－2 克隆技术	
（1）植物的组织培养 （2）动物的细胞培养与体细胞克隆 （3）细胞融合与单克隆抗体	Ⅱ Ⅰ Ⅱ

续上表

现代生物科技专题	
知识内容	要求
6－3 胚胎工程	
(1) 动物胚胎发育的基本过程与胚胎工程的理论基础 (2) 胚胎干细胞的移植 (3) 胚胎工程的应用	Ⅰ Ⅰ Ⅱ
6－4 生物技术的安全性和伦理问题	
(1) 转基因生物的安全性 (2) 生物武器对人类的威胁 (3) 生物技术中的伦理问题	Ⅰ Ⅰ Ⅰ
6－5 生态工程	
(1) 简述生态工程的原理 (2) 生态工程的实例	Ⅱ Ⅰ
实　验	要求
7－1 基因工程	
DNA 的粗提取与鉴定	见“一、考核目标与要求”中的“2. 实验与探究能力”要求

Ⅲ. 考试形式

考试采用闭卷、笔答形式，考试时间为 120 分钟，试卷满分为 150 分。

Ⅳ. 试卷结构和题型

试卷包括单项选择题、多项选择题和非选择题，共39题，其中必做题37题，考生必做；选做题2题，考生任选其一作答；每位考生共作答38题。具体的试卷结构及题型分布，见下表：

题型	作答方式	题号	考查内容	分值	备注
一、单项选择题	必做题	1～20题	生物知识内容表（一）	40分	每题2分
二、多项选择题	必做题	21～28题	生物知识内容表（一）	24分	每题3分，全选对得3分，选对但选不全得1分；错选、不选得0分
三、非选择题（包括填空、问答等题型）	必做题	29～37题	生物知识内容表（一）	76分	
	选做题	38题	生物知识内容表（二）的“生物技术实践”	10分	考生任选一题作答，满分10分
		39题	生物知识内容表（二）的“现代生物科技专题”	10分	

Ⅴ. 内容比例

生物知识内容表（一）约占93.3%，生物知识内容表（二）中的“现代生物科技专题”或“生物技术实践”约占6.7%。

在生物知识内容表（一）中，知识内容约占80%，实验约占20%。

Ⅵ. 难度比例

试卷包括容易题、中等难度题和难题，以中等难度题为主。容易题约占30%，中等难度题约占50%，难题约占20%。

Ⅶ. 题型示例

一、单项选择题：每小题只有一个选项最符合题意。每题2分。

1. 格里菲思（F. Griffith）用肺炎双球菌在小鼠身上进行了著名的转化实验，此实验结果

A. 证明了DNA是遗传物质

B. 证明了RNA是遗传物质

C. 证明了蛋白质是遗传物质

D. 没有具体证明哪一种物质是遗传物质

答案：D

2. 叶绿体色素的纸层析结果显示，叶绿素b位于层析滤纸的最下端，原因是

A. 分子量最小

B. 分子量最大

C. 在层析液中的溶解度最小

D. 在层析液中的溶解度最大

答案：C

3．不同的生态系统中枯枝落叶分解的速率不同（如表1）。

表1

生态系统	热带雨林	温带草原	北方森林	冻原
分解达95%所需时间（年）	0.5	2	14	100

造成这种分解率差异的非主要影响因素是

A．光　　B．微生物　　C．湿度　　D．温度

答案：A

4．生物组织中还原糖、脂肪和蛋白质三种有机物的鉴定实验中，以下操作错误的是

A．可溶性还原糖的鉴定，可用酒精灯直接加热产生砖红色沉淀

B．只有脂肪的鉴定需要使用显微镜

C．用双缩脲试剂检测蛋白质不需要加热

D．使用斐林试剂和双缩脲试剂最好是现配现用

答案：A

5．囊性纤维化病是一种常染色体隐性遗传病。某对正常夫妇均有一个患该病的弟弟，但在家庭的其他成员中无该病患者。如果他们向你咨询他们的孩子患该病的概率有多大，你会怎样告诉他们？

A．“你们俩没有一人患病，因此你们的孩子也不会有患病的风险”

B．“你们俩只是该致病基因的携带者，不会影响到你们的孩子”

C．“由于你们俩的弟弟都患有该病，因此你们的孩子患该病的概率为1/9”

D．“根据家系遗传分析，你们的孩子患该病的概率为1/16”

答案：C

6. 鼎湖山是我国建立的第一个国家级自然保护区，因其完整保存了具有400多年历史的地带性植被——南亚热带季风常绿阔叶林，被中外科学家誉为“北回归线沙漠带上的绿洲”。建立该自然保护区的主要目的是为了保护

A. 物种　　B. 种群

C. 群落　　D. 生态系统

答案：D

7. 下列哪种情况容易导致脂肪肝的发生

①脂肪来源太多　②脂蛋白合成快　③磷脂合成不足　④高糖饮食

A. ①②③　　B. ②③④　　C. ①③④　　D. ①②④

答案：C

8. 烟草“打顶”有利于烟叶产量和品质的提高，但“打顶”后腋芽的生长会影响烟草的产量和品质，为解决这个问题，应该在“打顶”后于伤口施用

A. 生长素类物质

B. 赤霉素类物质

C. 细胞分裂素

D. 乙烯生成物

答案：A

9. 马歇尔和沃伦因对引起胃溃疡的幽门螺杆菌的开创性研究成果，获得了2005年诺贝尔生理学或医学奖。请问幽门螺杆菌与硝化细菌的共同特点是

A. 异养型

B. 基因编码区由外显子和内含子组成

C. 厌氧型

D. 遗传物质主要在拟核区

答案：D

需要全本请访问 www.ertongbook.com