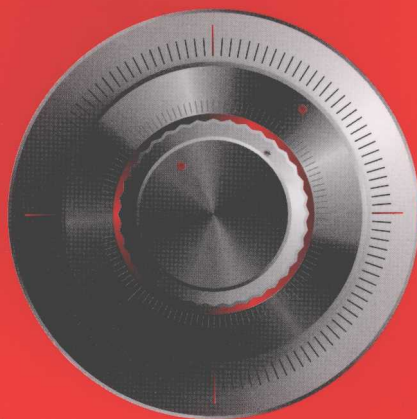


高考完全解读

王后雄考案

丛书策划：熊 辉

生物



双色修订版

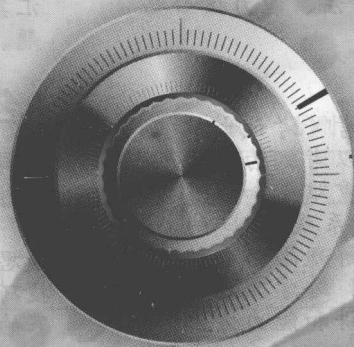
本册主编：胡久厚



中国青年出版社

王后雄考案

高考完全解读



双色修订版

生物

主编：胡久厚
 编委：邢国侯 杨立波
 徐瑞辉 郁梅生
 沈敏 刘学锋
 熊光荣 陈培彪

王后雄考案

全套丛书按照“限大考高”已《新编全案考高》... 导航丛书系列



导航丛书系列

中国书年出版社



www.gd.com.cn

(京)新登字 083 号

图书在版编目(CIP)数据

高考完全解读: 2007 年修订版. 生物/胡久厚编. —7 版. —北京:
中国青年出版社, 2007

(“X”导航丛书系列)

ISBN 978-7-5006-4366-1

I. 高… II. 胡… III. 生物课—高中—升学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 027980 号

策 划: 熊 辉

责任编辑: 李 杨

封面设计: 小 河

高考完全解读

生 物

中国青年出版社出版 发行

社址: 北京东四 12 条 21 号 邮政编码: 100708

网址: www.cyp.com.cn

编辑部电话: (010)64034328

北京中青人出版物发行有限公司电话: (010)64017809

北京中科印刷有限公司印刷 新华书店经销

889×1194 1/16 19.75 印张 534 千字

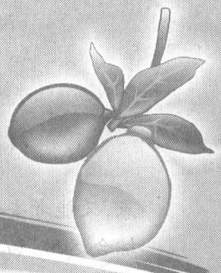
2001 年 7 月北京第 1 版 2007 年 3 月北京第 7 版 2007 年 4 月第 23 次印刷

印数: 331001—337000 册

定价: 28.70 元

本书如有任何印装质量问题, 请与出版部联系调换

联系电话: (010)84035821



——近几年高考试题特点与2008年命题趋势预测及复习备考策略

一、近几年高考试题特点

(一) 重视基础,突出对学科主干知识的考查

近几年高考,无论是理综卷还是生物单科试卷,都体现了考试说明中“以能力测试为主,考查学生基本知识、基本技能的掌握程度和运用这些知识分析解决问题的能力”的指导思想。几年来的生物学高考试题都遵循考试大纲的要求,既侧重基础,又考查能力。考查要求明确,考查内容系统,不管是知识类还是能力类题目,其涉及的知识几乎都是课本上的。试题呈现的内容,全部是生物教学中的最基本要求,是学习生物学所必须掌握的基本知识点。试题重视对生物学基本事实、基本原理、基本规律的考查,没有偏题怪题,符合《教学大纲》和《考试大纲》的要求。如以江苏试题为例,2004年非选择题第35、36、37、38题,所考查的知识无不与教材直接相关;2005年32道选择题中有19道题可在教材上找到答案;2006年识记水平的考查虽有所下降,但全卷仍有16题在教材中能直接找到答案。以上事实充分说明高考重视对教材基础知识的考查。纵观近几年的高考,试题既全面考查基础,同时又突出了对重点内容、学科主干知识的考查。以2006年全国各地试卷为例,不遗传、变异部分,广东卷占31分;江苏卷占34分;上海卷(A)占40分,上海卷(B)占37分,全国卷I占26分,全国卷II占28分,北京卷占18分,重庆卷与四川卷均占27分。此外,生物的新陈代谢,生命活动的调节以及生物与环境等内容也得到了重点的考查。

(二) 加强对获取信息和信息转化能力的考查,落实科学素养的考查要求

1. 通过对语言文字表达能力的考查,综合考查学生的各种能力

从2005年开始无论是全国理综试卷,还是各地的单科试卷,都加强了对语言文字的考查,都出现了需要几百字的文字叙述才能解答清楚的试题。而2006年的试题对文字表达能力的考查得到了进一步的强化。例如全国理综卷I的两道非选择题都是带有一定开放性的试题,第30题要求完成相关的实验步骤设计和实验结果的预测,需要300多字的文字叙述;第31题要求以讨论的方式对杂交实验中的相关问题进行分析和推断,叙述所需的文字量也在300字以上。全国卷II第30题的第(2)小题,第31题的第(1)(2)小题,重庆卷第31题(3)小题,四川卷的第30题(6)小题,第31题等,都具有一定的开放性,都需要用较多的文字进行描述。这些试题从外显方式上看是论述式的,答题需要较多的文字,无疑直接考查了学生的表达能力,但学生完整准确的表达是以基础知识的掌握为前提的,是以思维能力为核心,而且这些题常常结合了对实验能力的考查与综合应用能力的考查。也就是说,此类试题综合性地考查了考生各方面的能力,充分体现了高考对学生能力要求的考查。

2. 通过对图、表、坐标曲线等多种表达方式的考查加强对信息转化能力的考查

近几年高考生物试题在能力考查方面体现了大纲对识图和绘图能力的要求,出现了表示实验数据、生物学现象、过程图等题型,这类试题能考查学生的识图能力、判断能力、分析能力、表达能力等多种能力,而且有较好的区分度,所以一直是高考命题的热点和重点。例如2006年全国各类试题中图表题为:全国卷I 2道,全国卷II 1道,北京卷3道,天津卷5道,重庆卷4道,四川卷4道,江苏卷12道,广东卷14道,上海卷18道。以上数据足可说明高考对图表题的重视程度。这类题在考查学生识图(表)能力的同时,还注重对绘图(表)能力的考查。例如上海卷第36题,首先要求通过分析光照强度与光合速度表,并结合相关的知识,画出光照强度与光合作用速度的坐标曲线,然后再根据所画曲线进行分析与计算。解答本题需要实现表、坐标曲线以及文字信息间的相互转换。江苏卷第34题要求画出细胞分裂某一时期的图示,第40题则要求设计记录实验数据的表格。广东卷第42题要求根据表中数据画出相应的坐标曲线图。通过图表类的试题,考查了学生获取各种不同表达方式的信息,并能实现不同表达方式间相互转换的能力。这也对学生能力提出了较高的要求。

(三) 关注热点联系生活实际,试题突出应用性

知识来源于生活,又服务于生活。关注现实,运用所学知识解决实际问题,关注科学技术和社会经济的发展,是当前教学改革的要求,也是高考的要求。试题以社会热点、生活现象为背景进行命题,既能体现时代特

点,又能考查学生运用所学知识解释实际问题的能力。现实生活和社会问题的解释和解决需要多学科知识的综合运用,加强应用意识的培养和考查是由生物学科的特点所决定的。在近几年的高考试题中,这类试题比较普遍。例如在2005年的全国各地试题中,全国理综卷Ⅲ第3题:饥饿时激素的分泌特点;全国理综卷Ⅱ第1题:糖尿病患者的特征,第4题:炎热环境中体温的调节;江苏卷第3题:光强度对不同作物光合作用强度的影响,第5题:蔬菜和水果的储存条件,第6题:生长素的生理作用,第14题:香蕉成熟过程中成分的变化,第15题:根瘤菌拌种,第20题:人体剧烈运动中pH调节问题,第25题:近亲结婚遗传病发病率增高的原因,第39题:关于滥用抗生素导致细菌产生抗药性的问题;2006年高考试题中,全国理综卷Ⅰ中转基因羊的培育;全国理综卷Ⅱ中血脂含量的变化;江苏卷联系了湖泊生态系统的水体污染问题,联系到人体免疫功能、过敏反应、汗腺功能等;广东卷第5题对癌变的考查,第8题对低温地下水灌溉的考查,第19题对生物柴油的考查,这些都是生产实践和与现实生活密切相关的内容,体现了生物学理论与实际的联系。

(四) 重视对实验与探究能力的考查

考试大纲对实验探究能力的要求有四点:一是能独立完成考纲中所列的实验,包括理解实验目的、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的运用;二是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;三是具有对一些生物学问题进行初步探究的能力,包括确认变量、做出假设和预期,设计可行的研究方案、处理和解释数据,根据数据做出合理的判断等;四是能对一些简单的实验方案做出恰当的评价和修改。可见考纲对学生实验与探究能力的要求是很高的。探究是科学的核心,重视探究是新课程教材的特点,表现在高考试卷中则要较多地关注生物学概念、原理的运用过程和研究性课题的设计。研究性试题强调用学过的生物学知识解释和解决生物个体、环境和社会生活中的某些问题,能够对一些生物学问题进行初步的探索性研究,并能制订研究方案。近几年高考特别重视对学生实验与探究能力的考查。例如在2006年的全国各地试卷中,理综全国卷Ⅰ实验分值为48分占总分值66.7%,理综全国卷Ⅱ实验分值34分占总分值47.2%,北京卷60分占83.3%,天津卷36分占50%,重庆卷27分占37.5%,四川卷27分占37.5%,江苏卷63分占42%,广东卷47分占31.3%,上海卷43分占28.7%。2006年的试卷中,江苏卷第34题中,第(1)小题直接考查教材中的5个基础实验的实验材料、试剂及用具的选择,第(2)小题考查“叶绿体中色素的提取与分离”实验中实验操作的方法与注意事项,第(3)小题要求画出观察植物细胞有丝分裂实验中所观察到的某个时期的模式图。这是对考纲中实验能力(1)的考查;重庆卷第5题,试题提供的是脊蛙反射实验的结果,要求对实验中可能的操作做出分析。需要学生能分析脊蛙缩腿反射的反射弧,并在此基础上通过对实验结果的分析,找到实验处理的方法,试题考查的重点是对实验结果的分析能力。广东卷第39题,通过设计的4个生态瓶,要求预测实验结果,分析可能原因,得出相应的结论。上海卷第37题,通过对病毒的一组模拟实验,分析相关遗传信息传递的问题。这些是对考纲中实验能力(2)的考查;理综全国卷Ⅰ第30题,要求在给出的关于光合作用和呼吸作用实验步骤和预测结果的基础上,继续完成实验步骤的设计和预测实验结果,并对预测的结果进行分析,考查的是考生设计实验、预测结果及分析得出结论的能力,第31题第(4)小题,要求根据给予的果蝇杂交组合,推测判断基因的显隐性及基因在染色体上的位置。这些是对考纲中实验能力(3)的考查;天津卷第31题,要求找出给予的实验设计步骤中的错误,并对错误的原因进行分析。江苏卷的第6题、9题、19题也分别从不同的角度要求对试题给出的实验操作进行分析,找出合理的或不合理的设计、操作等。这些是对考纲中实验能力(4)的考查。

二、2008年高考命题趋势预测

1. 基础知识、基本概念、主干知识的重点考查仍将维持

知识是能力形成的基础,没有知识的基石,不可能有能力的大厦。2008年的高考中试题内容还将以教材中知识为主,重视对生物学基本概念、原理、规律的考查,将更加注重考查基础知识、基本概念的运用。尽管近几年高考试题考查的知识覆盖面较广,但试卷的分值没有平均分配到各个章节,而是主要分布在细胞、新陈代谢、生命活动的调节、遗传和变异、生物与环境等重点章节中。因此有关细胞、代谢、调节、遗传(特别是分子遗传学与基因工程相综合的内容)和生态学方面的知识仍将是2008年高考命题重点考查的内容。

2. 重视知识在生产生活中的实际应用

利用教材以外贴近学生生活、联系生产实际和最新科学发展成就的内容作为命题情境,已得到越来越多的体现,使得试题内容源于教材又不拘泥于教材,在增加试题趣味性的同时,较好地考查学生运用知识解决实际问题的能力,同时也能够体现新课程改革的精神,促进中学生物学教学中的STS教育的实施已成为命题趋势。选修教材涉及生物科学的进展,有较强的时代性,创新性和实用性,而这与新课程标准相吻合,因此选修教材的内容应予重视。与生产生活密切相关的题目,如人类的健康与疾病、农业生产增产的措施、环境污染的治理、生

态入侵、基因改造、传染病等热点信息的内容,在考题中还会出现。

3. 图表题的比重仍会有所提高

图表能够形象地表达生物学现象和生命活动的过程,在考查识图能力和形象思维能力等方面,有着比文字检测更好的效果。因此图表题的数量和分值有逐年增加的趋势。

4. 实验能力的考查力度还会加大,研究性实验试题将成为重要题型

生物学是一门实验科学,在高中生物新教材中,实验数量成倍增加,充分体现了实验在生物教学中的地位越来越重要。对课本实验的原理和方法的考查,一般不是简单机械的重复和再现,而是放到新的实验情境中去分析考查。2008年全国有十几个省市参加新课程改革的高考,然后全国各省市都将过渡到新课程的高考中来,2008年是一个重要的过渡阶段。如何实现平稳过渡,2008年高考将有所体现。新课程改革的一个重要方面就是研究性学习,研究性实验试题将成为高考的重要题型。这类试题不仅可以考查学生的实验能力,也能较好地考查学生思维、创新等方面的能力,考查学生进行科学实验的思想和方法。这一类型的题目,需要学生亲身实践,参与研究性学习,有了亲身经历和体验,才能在高考中对研究性实验试题应付自如。这类题突出了对学生创造力的考查。

5. 重视对必修、选修内容的综合考查

近几年的高考中,对必修内容和选修内容不是明显的单独命题,而是把选修内容有机地融合在相关的必修内容中进行考查。2008年高考将继续保持这一特点。

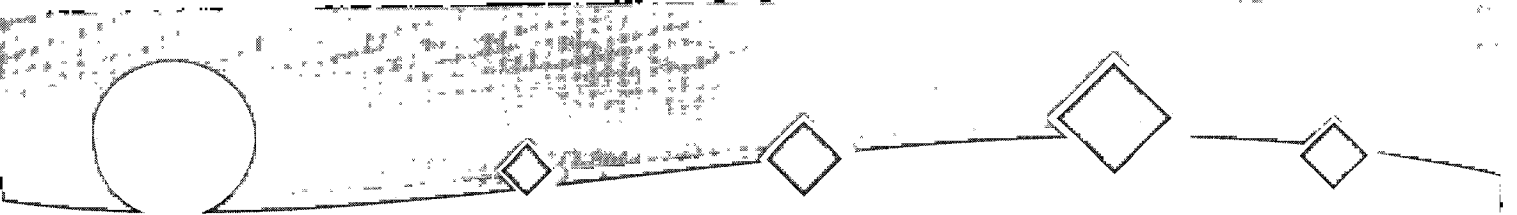
三、复习备考策略

1. 吃透教材,夯实基础

虽然高考命题不断强化“以能力立意”,但不意味只考能力不考知识,知识是能力的载体,学生各种能力的形成和发展首先要以基础知识和基本技能为基础,能力的培养是要建立在扎实的生物学基础知识之上的。《考试大纲》中也有“能使用恰当的专业术语,阐述学过的生物学现象、方法、概念和原理”的能力要求。这就要求学生对照考试大纲,认真看书,各个知识点必须逐一复习,在知识点的记忆上下工夫,可设计出课本要点知识填空,结论性语言扫描,相似概念列表辨析等多种题型进行练习,扎扎实实打好基础,想通悟透教材内容,知其然更要知其所以然,举一反三,灵活运用。也可采取基础性问题策略来落实和巩固基础知识。所谓基础性问题策略,就是把课本上的基础知识转化为一些具体的问题,使基础知识问题化,把书本的陈述句表达改为问句表达,来引起自己的注意。通过对课本内容的问题化处理,使知识点更加明确突出。针对阅读过程中可能会忽视的问题,可在阅读课本之前提出,带着问题阅读课本,以提高复习的效率。例如,在复习碳循环内容时,提出8个基础性问题:①物质循环概念中的物质是指什么?循环的范围是什么?②在无机环境中碳以哪些形式存在?③在生物群落中碳以什么形式存在?循环的渠道是什么?④无机环境中的碳进入生物群落的途径有哪些?⑤生物群落中碳回到无机环境的途径有哪些?⑥碳在无机环境与生物群落之间以什么形式进行循环?⑦碳循环平衡被打破会给环境带来什么影响?⑧物质循环与能量流动相比有什么特点?与能量流动有什么关系?在解题时,思维的启动往往产生于对基本概念和基本原理有正确而深刻的理解。基本概念和基本原理理解得不准确、不全面,对问题的分析就不会透彻,往往造成解题的失败。从这一点看,高考对知识的考查并没有削弱,而是要求得更高了。高考不是考查知识的再现,而是考查能否灵活运用所学知识分析和解决具有综合性质的实际问题。对待基本概念和基本原理的复习重在深刻理解,只有深刻理解了的知识,才能灵活地运用。对于不同的学生来说,明确自己的定位,主要精力投向的把握显得尤为重要,对于多数学生(程度中等或中等偏下)来说,将主要力量放在基础知识与基本能力的提高上,牢牢抓住容易题、中等难度题的得分就显得尤其重要。一味钻难题、偏题,消耗时间和精力,不仅得不偿失还会挫伤自信心。努力做到稳拿容易题分数,拿稳中等难度题分数,争拿难题分数。即使是基础比较好,在模拟考试中成绩比较理想的学生,也要找出自己在知识结构和能力上比较薄弱的环节,有针对性地加以强化和弥补。有人说:背书不是万能的,而不背是万万不能的。这话是有一定道理的。学生在复习时必须高度重视背书这一环节,而且越是临近高考,越是应注意对课本的回归,因为教材是命题的基本依据。

2. 重视教材主干知识的复习,形成完整的知识网络

在复习中构建一个完整的知识网络是至关重要的。弄清知识间的内在联系,是学科能力向综合能力转化的知识基础,正确找出主干知识之间的联系是能力形成的标志。只有明确和理解中学生物的各主干知识,形成知识链,才能进行横向联系,逐步构建起生物的知识网络体系,才能站在一定的高度上,得心应手地运用知识。复习以抓核心章节为主,在备考中应始终把新陈代谢、遗传变异、生命活动的调节、生物与环境列为复习的重点。要按照思维的发展过程,先认识抽象的整体,再到事物的局部,再进一步形成对融合知识体系的认识。例



如:复习“生殖与遗传、变异”时,可以先了解该知识体系的整体框架,然后进一步深入到知识体系的枝干之中,认识局部(如减数分裂与等位基因的关系,细胞减数分裂与细胞染色体、DNA数目变化等)。在抽象整体框架中,认识了事物的局部后,就可以把相互离散的知识联系起来,进而内化成自己头脑中融合的整体(即生物生殖如何与遗传、变异发生内在联系)。因此在学科内的综合复习中,一定要学会建构自己的整体思维。

3. 要把实验与探究放在突出的位置

实验是一种综合能力,目前虽不备考查学生的实验操作能力,但试题非常重视对实验内容的考查,主要包括对实验原理、实验目的、方法步骤、实验现象与结果等内容的分析、归纳和总结。复习时应注重以下三个方面的问题:一是基础实验的复习要到位。基础实验的复习一方面要求理解所学实验、实习的内容,包括实验目的、原理、方法和操作步骤,掌握相关的操作技能,另一方面要能将这些实验、实习涉及的方法和技能进行综合运用;二是要挖掘教材潜在的实验与探究因素。生物学的知识结论一般是在观察、实验的基础上得出或通过实验得到证实的。复习时要多从实验角度想一想,这一结论是怎么得出的?我们有没有办法进行验证与探究?三是要加强实验的基本思想、方法以及实验题的解题技能、技巧的形成训练。实验的复习还需要学生掌握一些实验与探究的基本方法以及解答实验类试题的基本技能。例如实验探究过程中涉及自变量、因变量和无关变量,要让学生明确自变量的基本条件必须是可以操作的,因变量必须是可以观察或测量的,无关变量应是可以控制的,而且这种可操作、可观察或测量、可控制必须是在试题特定的条件与要求下的。尤其是在探究性实验设计中更应注意做到“四看”:一看材料是否需要制取或处理;二看是否需要分组和编号;三看如何对不同(或相同)对象施以不同处理;四看现象、预测结果并根据结果进行分析得出结论。以此来提高自己的实验能力,培养自己的创新精神和创新能力。

4. 重视图表曲线,提升解题能力

在复习过程中,首先要利用书本插图与教材文字对照阅读,把内容加以形象化、具体化、条理化,使自己努力在大脑中建立生物知识表,当在考试中遇到这类题目时,相关的图表马上呈现在脑海中帮助回忆和表达,遇到填图题更易填注,养成有图必用的好习惯。其次平时要加大对图像题的训练,可以两方面入手:一要读懂图,理解图,找出图中的隐含条件,明确图像和问题之间的联系,获取回答问题所需的知识。二要充分利用图像所给的条件,结合教材中的知识或总结出规律,进行知识迁移,综合分析,实现图像和问题的转换,用以提升自己的解题能力。

5. 加强生物答题语言的规范性、准确性和科学性,提高文字表述能力

高考对能力的要求越来越高,有许多考生往往忽视了诸多能力要素的根本落脚点——文字表达能力。殊不知,没有一定的文字表达能力,答题时分析推理能力、逻辑思维能力、探索创新能力等就无法科学地“吐露”出来。

文字表达技能的形成,一要重视阅读教材,高考命题是以考试大纲和教材为蓝本的,近几年的高考生物试题都体现了这一点。同时,阅读教材可以学会用学科语言思维和表达的习惯,这对于应考答题尤为重要。文字表达能力包括文字表达的科学性、规范性、完整性、逻辑性,不同的学科有其特有的学科术语。答题时要用生物学术语表达生物学的概念原理,解释生物学现象,用特有的生物学表达方式进行推理和论证。二要把思维过程与语言表达联系起来,语言是思维的直接体现。但是,语言和思维之间又是有距离的,也就是平时所说的“想得到说不出”。如2005年全国生物卷Ⅰ第31题第(1)问,“根据上述结果能否确定这对性状中的显性性状?请简要说明推断过程。”不少考生经过思考后得出结果是正确的,但不能顺利写出推断过程,更不能做到简要说明。因此,在复习备考中我们既要注意培养逻辑思维能力,又要学会完整地、正确地用生物学术语、符号以及其他表达方式,将思维推断过程表达出来。

在紧张的复习备考中,部分考生会产生焦虑情绪。因此,同学们还要适时地运用生物学知识来帮助缓解紧张焦虑的情绪,利用反馈原理去营造和谐宽松的环境,调整自己的心智,积极应考,从而实现自己的2008年高考的金榜之梦。

专家计划书

生物“课程标准”(考纲)与全程复习计划对照表

序号	高考考试大纲(命题范围及要求)	《高考完全解读》对照	备考说明
1	1. 生命的物质基础 组成生物体的化学元素 组成生物体的化合物	P ₉₋₁₀ (预测题 1-16) P ₁₉₋₂₁ (预测题 1-19)	
2	2. 细胞——生命活动的基本单位 (1) 细胞的结构和功能 细胞膜的分子结构和主要功能 细胞质基质细胞器(线粒体、叶绿体、内质网、核糖体、高尔基体、中心体、液泡)的结构和功能 细胞核的结构和功能 细胞的生物膜系统 原核细胞的基本结构	P ₂₂₋₂₃ (考题 1-3) P ₂₉ (预测题 16) P ₂₈₋₂₉ (预测题 1、2、8、10、13、15、17) P ₂₈₋₂₉ (预测题 5、12、13、17) P ₂₅₁₋₂₅₂ (预测题 3、4、9、11) P ₂₈₋₂₉ (预测题 3、4、7、9、18)	
3	(2) 细胞增殖 细胞周期 有丝分裂 无丝分裂	P ₃₀₋₃₁ (考题 1、2) P ₃₅₋₃₆ (预测题 2、3、7、8、11、15) P ₃₁₋₃₂ (考题 3、4、5) P ₃₅₋₃₆ (预测题 1、5、6、10、12、14) P ₃₂ (考题 6) P ₃₆ (预测题 9)	
4	(3) 细胞的分化、癌变和衰老	P ₄₁ 预测题(1-9)	
5	(4) 植物细胞工程 植物细胞的全能性 植物组织培养 植物体细胞杂交	P ₂₅₁₋₂₅₂ (预测题 2、10、12) P ₂₅₁₋₂₅₂ (预测题 2、12) P ₂₅₂ (预测题 10)	
6	(5) 动物细胞工程 动物细胞培养 动物细胞融合 单克隆抗体	P ₂₄₈ (考题 3) P ₂₅₁ (预测题 5、7) P ₂₅₁ (考题 5) P ₂₅₁₋₂₅₂ (预测题 8) P ₂₅₁ (预测题 1、6) P ₂₅₀ (考题 4)	
7	3. 生物的新陈代谢 (1) 新陈代谢的概念和类型 新陈代谢的概念 酶和 ATP 新陈代谢的基本类型	P ₈₄ (考题 1) P ₈₇₋₈₈ (预测题 2、6、7) P ₄₇₋₄₈ (预测题 1-13) P ₈₇₋₈₈ (预测题 1、3、4、5、8、9、10、11、12)	
8	(2) 植物的水分代谢 渗透作用的原理 植物细胞的吸水和失水 植物体水分的运输、利用和散失 合理灌溉	P ₆₂₋₆₃ (预测题 1、7、9) P ₆₃ (预测题 7、8) P ₆₀₋₆₂ (考题 5、考题 7) P ₆₂₋₆₃ (预测题 2、3、6、10、11) P ₆₃ (预测题 6)	
9	(3) 植物的矿质代谢 植物必需的矿质元素 根对矿质元素的吸收 矿质元素的运输和利用 合理施肥	P ₆₉₋₇₀ (预测题 1、10、14、16) P ₆₉ (预测题 2、5、6、7、9) P ₇₀ (预测题 11、13、15、16) P ₆₉₋₇₀ (预测题 3、4、8、12、14)	
10	(4) 光合作用 光合作用的发现 叶绿体中的色素 光合作用过程(包括光能在叶绿体中的转换) C ₃ 植物和 C ₄ 植物的概念及叶片结构的特点 光合作用的重要意义 提高农作物的光合作用效率	P ₄₉ (考题 1) P ₅₁ (考题 3、考题 4) P ₅₆ (预测题 8、11) P ₅₅₋₅₇ (预测题 2、4、6、7、16、19) P ₂₃₉₋₂₄₀ (预测题 1、3、4、5、12) P ₅₆ (预测题 4、5、12) P ₅₇ (预测题 15、16、19) P ₂₄₀₋₂₄₁ (预测题 2、11)	

序号	高考考试大纲(命题范围及要求)	《高考完全解读》对照	备考说明
11	(5)生物固氮 共生固氮微生物与自生固氮微生物 生物固氮的意义 生物固氮在农业生产中的应用	P ₂₃₇ (考题3) P ₂₄₁ (预测题7、9、13) P ₂₃₇ (考题3) P ₂₄₁ (预测题13) P ₂₄₁ (预测题6、7、8)	
12	(6)人和动物体内糖类、脂质和蛋白质的代谢 糖类、脂质和蛋白质代谢 三大营养物质代谢的关系 三大营养物质代谢与人体健康的关系	P ₇₅₋₇₆ (预测题3、4、5、9、17、18) P ₇₅₋₇₆ (预测题2、6、8、11、16、17、18) P ₇₅₋₇₆ (预测题1、6、7、10、12、14、15)	
13	(7)细胞呼吸 有氧呼吸和无氧呼吸 细胞呼吸的意义	P ₈₁₋₈₃ (预测题1、3、4、6、7、8、11、12、15、17) P ₈₁₋₈₃ (预测题2、5、9、10、13、18)	
14	4.生物的生殖与发育 (1)生物的生殖 无性生殖和有性生殖 减数分裂的概念 精子和卵细胞的形成过程 受精作用	P ₁₁₁₋₁₁₂ (预测题1-13) P ₁₁₉₋₁₂₀ (预测题8、9、10、17、19、20) P ₁₁₈₋₁₂₀ (预测题1、3、4、5、7、12、18、19、20) P ₁₁₈₋₁₂₀ (预测题2、6、11、16、17)	
15	(2)生物的个体发育 种子的形成和萌发、植株的生长和发育 高等动物的胚胎发育和胚后发育	P ₁₂₃₋₁₂₄ (预测题1、4、5、6、7、8、9、10、11) P ₁₂₃₋₁₂₄ (预测题2、3、12)	
16	5.遗传、变异和进化 (1)遗传的物质基础 DNA是主要的遗传物质 DNA的分子结构和复制 基因的概念 原核细胞和真核细胞的基因结构 基因控制蛋白质的合成 基因对性状的控制 人类基因组研究	P ₁₃₀₋₁₃₁ (预测题2、4、6、9、10、11) P ₁₃₄₋₁₃₅ (预测题1-13) P ₁₃₆ (考题1) P ₁₄₁₋₁₄₂ (预测题1、7、12) P ₂₄₂ (考题2) P ₂₄₆₋₂₄₇ (预测题1、11) P ₁₄₁₋₁₄₂ (预测题3、4、6、13) P ₁₄₁₋₁₄₂ (预测题8、14、16) P ₂₄₄ (考题5) P ₂₄₇ (预测题12)	
17	(2)基因工程简介 基因操作的工具 基因操作的基本步骤 基因工程的成果和发展前景	P ₂₄₃ (考题3) P ₂₄₆₋₂₄₇ (预测题3、14、16) P ₂₄₄ (考题6) P ₂₄₆₋₂₄₇ (预测题2、14、16) P ₂₄₆₋₂₄₇ (预测题4、7、8、9、11)	
18	(3)遗传的基本规律 基因的分离定律 基因的自由组合定律	P ₁₄₇₋₁₄₈ (预测题1-14) P ₁₅₅₋₁₅₆ (预测题1-15)	
19	(4)性别决定与伴性遗传 性别决定 伴性遗传	P ₁₆₀₋₁₆₁ (预测题2、6、7、11) P ₁₆₀₋₁₆₁ (预测题1、3、5、8、9、10、12)	
20	(5)细胞质遗传 细胞质遗传的特点 细胞质遗传的物质基础	P ₂₄₂ (考题1) P ₂₄₆₋₂₄₇ (预测题5、15) P ₂₄₆₋₂₄₇ (预测题6、9、13、15)	
21	(6)生物的变异 基因突变 基因重组 染色体结构和数目的变异	P ₁₆₆₋₁₆₇ (预测题1、4、5、6、8、10、12) P ₁₆₆₋₁₆₇ (预测题2、3、7、9) P ₁₇₂ (预测题1-12)	
22	(7)人类遗传病与优生 人类遗传病 遗传病对人类的危害 优生的概念和措施	P ₁₇₈₋₁₇₉ (预测题4、6、7、8、9、11) P ₁₇₉ (预测题13、14) P ₁₇₈ (预测题1、2、5)	

序号	高考考试大纲(命题范围及要求)	《高考完全解读》对照	备考说明
23	(8) 进化 自然选择学说的主要内容 现代生物进化理论简介	P ₁₈₀ (考题1、考题2) P ₁₈₄ (预测题4、8、10) P ₁₈₃₋₁₈₄ (预测题1、3、5、6、7、9、11、12)	
24	6. 生命活动的调节和免疫 (1) 植物生命活动的调节 植物的向性运动 植物生长素的发现和生理作用 生长素在农业生产中的应用 其他植物激素	P ₉₅ (预测题6、11) P ₉₅₋₉₆ (预测题4、7、8、9、10、15) P ₉₅₋₉₆ (预测题1、2、3、5、9、12) P ₉₃ (考题8) P ₉₅ (预测题5、8、9)	
25	(2) 人和高等动物生命活动的调节 动物激素的种类、产生部位及生理作用 激素分泌的调节 相关激素间的协同作用和拮抗作用 其他化学物质的调节作用神经调节的基本方式 兴奋的传导 神经调节与体液调节的区别与联系 高级神经中枢的调节 激素调节与行为 神经调节与行为	P ₁₀₄₋₁₀₆ (预测题1、9、11、17、18、26) P ₉₈ (考题2) P ₁₀₄₋₁₀₅ (预测题2、3、18) P ₁₀₄ (预测题7、12) P ₉₈ (考题2) P ₁₀₅ 预测题18、19、23) P ₁₀₄₋₁₀₆ (预测题5、10、20、25) P ₁₀₄₋₁₀₅ (预测题14、19) P ₁₀₄₋₁₀₆ (预测题4、22、27) P ₁₀₄₋₁₀₆ (预测题11、13、26) P ₁₀₅₋₁₀₆ (预测题21、28)	
26	(3) 内环境与稳态 内环境 稳态的概念及生理意义	P ₂₂₅ (预测题3、4、8) P ₂₂₅ (预测题1、2、5、6、7、9)	
27	(4) 水和无机盐的平衡 水和无机盐的平衡 水和无机盐平衡的意义	P ₂₂₆ (考题1) P ₂₂₉ (预测题4、5、7)	
28	(5) 血糖的调节 血糖平衡及其意义 血糖平衡的调节 糖尿病及其防治	P ₂₂₆ (考题2) P ₂₃₀ (预测题15) P ₂₂₉₋₂₃₀ (预测题2、12、13、14) P ₂₂₉₋₂₃₀ (预测题1、16、19)	
29	(6) 体温的调节 人的体温及其相对恒定的意义 体温的调节	P ₂₂₉ (预测题9、10) P ₂₂₇ (考题4) P ₂₂₉ (预测题3、6、11)	
30	(7) 免疫 特异性免疫(淋巴细胞的起源和分化、抗原和抗体、体液免疫、细胞免疫、体液免疫和细胞免疫的关系) 免疫失调引起的疾病(过敏反应、自身免疫病、免疫缺陷病)	P ₂₃₅₋₂₃₆ (预测题2、3、4、5、6、8、9、10、11、13、14、15、16) P ₂₃₅ (预测题1、6、7)	
31	7. 微生物与发酵工程 (1) 微生物的类群 细菌 病毒	P ₂₅₃ (考题1) P ₂₅₆₋₂₅₇ (预测题2、5、6、9) P ₂₅₃ (考题1) P ₂₅₆ (预测题1、2)	
32	(2) 微生物的营养 微生物需要的营养物质及作用 培养的配制原则 培养基的种类	P ₂₅₄ (考题2) P ₂₅₇ (预测题7) P ₂₅₅ (考题3) P ₂₅₄₋₂₅₅ (考题3、考题4) P ₂₅₆₋₂₅₇ (预测题3、4、8、10)	
33	(3) 微生物的代谢 微生物的代谢产物 微生物代谢的调节 微生物代谢的人工控制	P ₂₅₈ (考题1) P ₂₆₂₋₂₆₃ (预测题2、13、14、16) P ₂₆₂ (预测题1、5、7、9、10) P ₂₆₂₋₂₆₃ (预测题6、7、8、11、12、16)	

序号	高考考试大纲(命题范围及要求)	《高考完全解读》对照	备考说明
34	(4)微生物的生长 微生物群体的生长规律 影响微生物生长的环境因素	P ₂₆₂₋₂₆₃ (预测题4、15、17) P ₂₆₂₋₂₆₃ (预测题6、8、15、16)	
35	(5)发酵工程简介 应用发酵工程的生产实例 发酵工程的概念和内容 发酵工程的应用	P ₂₅₉ (考题2) P ₂₆₂₋₂₆₃ (预测题3、14、16) 见P ₂₅₉ 发酵工程简介 P ₂₆₂ (预测题9) P ₂₅₉ (考题3) P ₂₆₁ (考题5) P ₂₆₂₋₂₆₃ (预测题12、13、14)	
36	8.生物与环境 (1)生态因素 非生物因素 生物因素 生态因素的综合作用	P ₁₈₅ (考题1、考题2) P ₁₉₀₋₁₉₁ (预测题1、2、5、7、14) P ₁₉₀₋₁₉₁ (预测题3、4、8、10、11、13) P ₁₉₀₋₁₉₁ (预测题6、9、15)	
37	(2)种群和生物群落 种群的特征 种群数量的变化 研究种群数量变化的意义 生物群落的概念	P ₁₉₆₋₁₉₇ (预测题7、9、11) P ₁₉₆₋₁₉₇ (预测题1、5、9、13) P ₁₉₆₋₁₉₇ (预测题3、8、11、14) P ₁₉₆₋₁₉₇ (预测题2、4、10)	
38	(3)生态系统 生态系统的概念和类型 生态系统的成分 食物链和食物网 生态系统的物质循环和能量流动 物质循环和能量流动的关系 生态系统的稳定性	P ₁₉₈ (考题1) P ₂₀₂₋₂₀₃ (预测题1、4、5、11、13) P ₂₀₂ (预测题2、6、7、11) P ₂₀₂₋₂₀₃ (预测题3、8、9、12) P ₂₀₈₋₂₀₉ (预测题1、2、4、5、6、8、9、10、12、13) P ₂₀₈₋₂₀₉ (预测题3、7、11、12) P ₂₁₃₋₂₁₄ (预测题1、4、5、6、7、8、10、12、13)	
39	(4)人与生物圈 生物圈的概念 生物圈稳态的自我维持 全球性环境问题 生物多样性的概念和价值 我国生物多样性的特点 生物多样性的保护	P ₂₁₅ (考题1) P ₂₂₀ (预测题12) P ₂₁₈ (考题5) P ₂₂₀ (预测题2) P ₂₂₀₋₂₂₁ (预测题4、6、13、15) P ₂₂₀ (预测题10) P ₂₁₅ (考题2) P ₂₂₁ (预测题18) P ₂₂₀ (预测题1、3、5、7、11)	
40	9.实验 生物组织中还原糖、脂肪、蛋白质的鉴定 用高倍显微镜观察叶绿体和细胞质流动 观察植物细胞的有丝分裂 比较过氧化氢酶和Fe ³⁺ 的催化效率 探索淀粉酶对淀粉和蔗糖的作用 温度对酶活性的影响 叶绿体中色素的提取和分离 观察植物细胞的质壁分离与复原 植物向性运动的实验设计和观察 设计实验,观察生长素或生长素类似物对植物生长发育的影响 DNA的粗提取与鉴定 调查人群中的遗传病 种群密度的取样调查 设计并制作小生态瓶、观察生态系统的稳定性 调查环境污染对生物的影响 观察SO ₂ 对植物的影响	P ₁₅₋₁₆ (考题12、13、14、15) P ₁₉₋₂₁ (预测题1、6、18) P ₂₄ (考题5、6) P ₂₈ (预测题6、11) P ₃₂₋₃₃ (考题7、8) P ₃₅₋₃₆ (预测题4、13) P ₄₂₋₄₃ (考题2、3) P ₄₈ (预测题13) P ₄₃ (考题4) P ₂₂₄ (考题4) P ₂₂₅ (预测题5) P ₅₀ (考题2) P ₅₆₋₅₇ (预测题9、14、17) P ₅₉₋₆₀ (考题3、4) P ₆₃ (预测题4、8、9) P ₉₄ (考题9) P ₉₆ (预测题15) P ₉₆ (预测题14) P ₁₂₇₋₁₂₈ (考题4、5、6) P ₁₃₀₋₁₃₁ (预测题3、5、12) P ₁₇₄ (考题4) P ₁₇₈₋₁₇₉ (预测题3、10、12) P ₁₉₅ (考题7) P ₁₉₆₋₁₉₇ (预测题6、12) P ₂₁₀ (考题2) P ₂₁₄ (预测题9、14) P ₂₁₆ (考题3) P ₂₂₀ (预测题4、9) P ₂₁₇ (考题4) P ₂₂₀₋₂₂₁ (预测题13、15、17)	

CONTENTS

目 录

能力测试点1 绪论..... 1

1. 生物的基本特征
2. 生物科学的发展
3. 现代生物科学的新进展
4. 应激性、适应性和遗传性的比较与判断
5. 关注生命科学的发展

能力测试点2 组成生物体的化学元素..... 6

1. 组成生物体的化学元素
2. 组成生物体化学元素的重要作用
3. 生物界与非生物界的统一性和差异性
4. 对本节两点知识的理解
5. 元素与人体健康

能力测试点3 组成生物体的化合物..... 11

1. 构成细胞的化合物及比例
2. 水的含量、存在形式及功能
3. 无机盐
4. 糖类
5. 脂质
6. 蛋白质
7. 核酸的种类、结构、功能
8. [实验一]生物组织中还原糖、脂肪、蛋白质的鉴定
9. 关于蛋白质分子结构的有关计算方法
10. 生物体内的高分子化合物

能力测试点4 细胞的结构和功能..... 22

1. 细胞膜
2. 细胞器的结构与功能
3. [实验二]用高倍显微镜观察叶绿体和细胞质流动
4. 细胞核的结构与功能
5. 原核生物与真核生物
6. 原核生物与真核生物的区别
7. 有关细胞器的知识归纳

能力测试点5 细胞增殖..... 30

1. 细胞周期

2. 植物细胞有丝分裂过程
3. 动、植物细胞有丝分裂比较
4. 无丝分裂
5. [实验三]观察植物细胞的有丝分裂
6. 掌握本节知识的方法与技巧
7. 细胞器与细胞有丝分裂的关系

能力测试点6 细胞的分化、癌变和衰老..... 37

1. 细胞的分化
2. 细胞的癌变
3. 细胞的衰老
4. 细胞的分化与全能性
5. 区分个体衰老、细胞衰老、细胞凋亡与细胞坏死

能力测试点7 新陈代谢与酶和ATP..... 42

1. 酶的发现
2. [实验四]比较过氧化氢酶和 Fe^{3+} 的催化效率
3. [实验五]探索淀粉酶对淀粉和蔗糖水解的作用
4. 酶知识的小结
5. ATP
6. 生物体内的能源总结
7. 影响酶作用的因素

能力测试点8 光合作用..... 49

1. 本节知识网络
2. [实验六]叶绿体中色素的提取和分离
3. 叶绿体中的色素
4. 通过比较的方法深刻理解光合作用的过程、反应式、光反应和暗反应的区别和联系
5. 关于总光合量与净光合量的比较、分析与计算
6. 影响光合作用的因素及其在农业生产中的应用

能力测试点9 植物对水分的吸收和利用..... 58

1. 本节知识网络
2. 渗透作用的原理
3. [实验七]观察植物细胞的质壁分离与复原
4. 植物细胞的吸水和失水
5. 质壁分离和质壁分离复原实验的意义
6. 水分代谢知识在农业生产实践中及生活中的应用

CONTENTS

能力测试点 10 植物的矿质营养 64

1. 本节知识网络
2. 植物必需的矿质元素
3. 矿质元素在植物体内的存在形式及其利用特点
4. 根吸收水分和吸收矿质元素的比较
5. 影响根对矿质元素吸收的因素及相关曲线的分析方法

能力测试点 11 人和动物体内的三大营养物质的代谢 ... 71

1. 三大有机物的代谢变化
2. 三大营养物质代谢的关系
3. 三大营养物质代谢与人体健康
4. 三大营养物质来源和去路的总结和比较
5. 动物(人体)新陈代谢与循环、消化、呼吸、泌尿系统的关系
6. 氨基转换作用和脱氨基作用

能力测试点 12 细胞的呼吸 77

1. 本节知识网络
2. 有氧呼吸的概念、场所、过程
3. 无氧呼吸的概念、场所、过程
4. 理解掌握本节知识的方法与技巧
5. 影响植物呼吸速率的因素以及在生产实践中的应用

能力测试点 13 新陈代谢的基本类型 84

1. 新陈代谢的概念
2. 同化作用的类型
3. 异化作用的类型
4. 生物的代谢类型
5. 生物代谢类型在生产生活中的应用

能力测试点 14 植物的激素调节 89

1. 植物的向性运动与感性运动
2. 生长素的发现过程
3. 生长素的生理作用
4. 植物生长素在农业生产实践上的应用
5. 学习本节知识要掌握的几个重要问题
6. 植物向性运动的实验设计和观察

能力测试点 15 人和高等动物生命活动的调节 97

1. 体液调节
2. 神经调节

3. 动物行为产生的生理基础
4. 研究动物激素生理功能的几种常用方法
5. 兴奋的传导与传递的区别

能力测试点 16 生殖的类型 107

1. 无性生殖
2. 有性生殖
3. 用比较的方法深刻理解无性生殖与有性生殖
4. 关于“克隆”

能力测试点 17 减数分裂和有性生殖细胞的形成 113

1. 精子和卵细胞的形成过程及特点
2. 减数分裂、受精作用的概念及意义
3. 精子和卵细胞形成过程的比较
4. 掌握本节知识的方法与技巧
5. 细胞分裂图象的识别方法——“三看”识别法
6. 用比较的方法掌握细胞分裂过程中染色体、DNA 的变化规律
7. 有丝分裂与减数分裂的比较

能力测试点 18 生物的个体发育 121

1. 被子植物的个体发育
2. 高等动物的个体发育
3. 果实各部分染色体数目及基因型的判定方法
4. 生物个体发育过程中的营养供给

能力测试点 19 DNA 是主要的遗传物质 125

1. DNA 是遗传物质的直接证据——两个经典实验的设计思路和方法
2. DNA 的粗提取与鉴定
3. 生物的遗传物质的归纳总结
4. 作为遗传物质必须具备的四个特点

能力测试点 20 DNA 分子的结构和复制 132

1. 本节知识网络
2. 碱基互补配对原则的计算规律
3. 有关半保留复制的计算

能力测试点 21 基因的表达 136

1. 基因的概念
2. 基因控制蛋白质合成的过程

3. 基因对性状的控制
4. 染色体、DNA、基因、遗传信息、密码子、反密码子、性状之间的关系
5. DNA 复制、转录、翻译的比较
6. 基因中的碱基、RNA 中的碱基和蛋白质中氨基酸的数量关系
7. 中心法则的适用情况

能力测试点 22 基因的分离定律 143

1. 本节知识网络
2. 已知表现型如何确定基因型的基本方法
3. 分离定律的计算问题
4. 本节几个重点问题的理解与掌握

能力测试点 23 基因的自由组合定律 149

1. 两对相对性状的遗传试验
2. 基因自由组合定律的实质
3. 基因自由组合定律的意义
4. 孟德尔遗传试验成功的原因
5. 自由组合定律的计算
6. 遗传两大基本定律的区别与适用范围的界定
7. 对植物果皮、种皮、胚和胚乳遗传的理解

能力测试点 24 性别决定和伴性遗传 157

1. 性别决定的概念及类型
2. 伴性遗传的实例:人类的红绿色盲遗传
3. 本节几个重点问题的理解与掌握
4. 伴性遗传与遗传两大基本定律的关系

能力测试点 25 基因突变和基因重组 162

1. 本节知识网络
2. 基因突变与基因重组的区别与联系
3. 对基因突变和基因重组中几个重要问题的理解
4. 基因突变的类型

能力测试点 26 染色体变异 168

1. 本节知识网络
2. 单倍体和多倍体的比较
3. 两个难点问题的判断
4. 三种可遗传变异的比较
5. 人工育种方法

能力测试点 27 人类遗传病与优生 173

1. 本节知识网络
2. 研究性课题:调查人群中的遗传病
3. 先天性、后天性、家族性、散发性疾病与遗传病的辨析
4. 单基因遗传病不同遗传方式的判断

能力测试点 28 生物的进化 180

1. 现代生物进化理论与达尔文自然选择学说的比较
2. 基因频率的计算方法
3. 本节内容中应区分的几个问题

能力测试点 29 生态因素 185

1. 非生物因素对生物的影响
2. 生物因素对生物的影响
3. 种间关系的特点
4. 对本节几个重难点问题的理解

能力测试点 30 种群和生物群落 192

1. 生物种群
2. 生物群落
3. 种群数量增长和数学曲线
4. 种群密度的取样调查法

能力测试点 31 生态系统的类型和结构 198

1. 生态系统的类型
2. 生态系统的结构
3. 分析食物网时应注意的几点问题
4. 生产者、消费者、分解者在生态系统中的关系及地位

能力测试点 32 生态系统的能量流动和物质循环 204

1. 生态系统的能量流动
2. 生态系统的物质循环
3. 能量流动和物质循环的关系
4. 关于能量流动应注意掌握的问题
5. 正确理顺某营养级获取能量的过程及该能量的去向

能力测试点 33 生态系统的稳定性 210

1. 生态系统的稳定性
2. 实习:设计并制作小生态瓶,观察生态系统的稳定性
3. 设计农业生态系统

CONTENTS

4. 抵抗力稳定性和恢复力稳定性的关系

能力测试点 34 人与生物圈 215

1. 本节知识网络
2. 课题:调查环境污染对生物的影响
3. [实验十二]观察二氧化硫对植物的影响
4. 对本节几个重点问题的理解
5. 外来物种入侵及其引发生态危机机理分析

能力测试点 35 内环境的稳态 222

1. 体液与内环境的关系
2. 内环境的稳态
3. 有关稳态机制的知识
4. 实验:温度对酶活性的影响

能力测试点 36 水和无机盐、血糖及体温的调节 226

1. 水的平衡和调节
2. 无机盐的平衡和调节
3. 血糖的平衡与调节
4. 人的体温调节及意义
5. 对与调节血糖有关激素的理解
6. 下丘脑与人的调节

能力测试点 37 人体的免疫 231

1. 免疫的种类
2. 细胞免疫与体液免疫
3. 免疫失调
4. 人体特异性免疫
5. 体液免疫和过敏反应

能力测试点 38 光合作用与生物固氮 237

1. C_3 植物和 C_4 植物
2. 生物固氮
3. 光合作用中几个重点问题的理解

4. 氮循环

能力测试点 39 遗传与基因工程 242

1. 细胞质遗传
2. 基因的结构
3. 基因工程简介
4. 人类基因组研究
5. 本节几个重难点问题的理解与比较
6. 细胞核遗传和细胞质遗传的比较

能力测试点 40 细胞与细胞工程 248

1. 细胞的生物膜系统
2. 植物细胞工程
3. 动物细胞工程
4. 关于单克隆抗体及其制备过程与原理的辨析
5. 转基因动物、克隆动物和试管动物的比较

能力测试点 41 微生物与发酵工程(一) 253

1. 微生物的类群
2. 微生物的营养
3. 普通培养基、鉴别培养基与选择培养基的比较
4. 碳源、氮源和生长因子的比较

能力测试点 42 微生物与发酵工程(二) 258

1. 微生物的代谢
2. 微生物的生长
3. 发酵工程简介
4. 发酵工程中几个重要环节知识点整合
5. 微生物细胞内的酶及微生物代谢的调节

决胜高考 264

答案与提示 270

能力测试点 1 绪论

高考考点解读

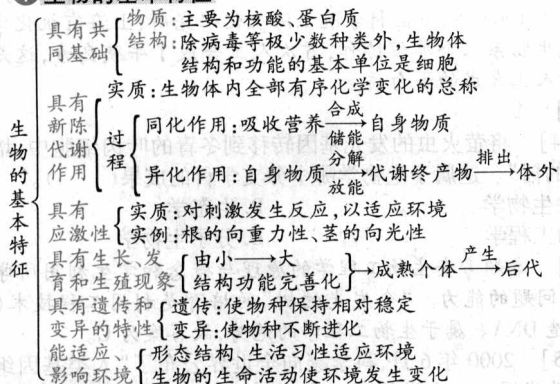
名师释疑答题点

样板题解析

看看以前怎么考的

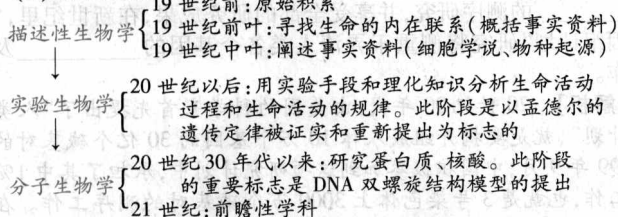
知识要点

1 生物的基本特征



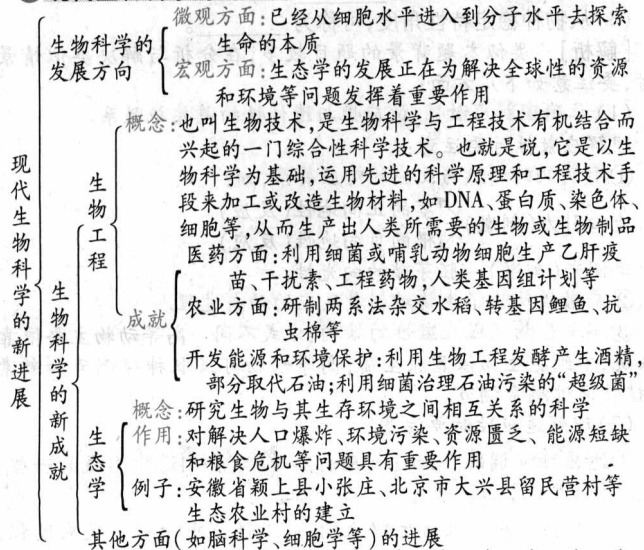
2 生物学的发展

(1) 发展过程



(2) 生物学发展的特点与规律: ①生物学从描述到实验、从定性到定量、从宏观到微观的发展,反映了一般科学发展的趋势,是人类认识史的一般规律。它依存于社会生产方式的变革和需求,依存于实验工具和方法的改革,依存于理论思维的指导。②生物学的近现代成就,突出地反映了生物学和物理学、化学及其他学科的互相依存、互相渗透。③当代生物学的新进展既给人类带来了正面的影响,也带来了负面的影响。

3 现代生物学的新进展



名师诠释

❖ [考题1] 下面是关于猫和鼠的部分生命现象及特征,请分析说明各属于生物的什么基本特征:

- (1) 猫生小猫属于_____;
- (2) 小猫长成大猫属于_____;
- (3) 猫生猫,鼠生鼠属于_____;
- (4) 一窝猫有白猫、黑猫及花猫的现象属于_____;
- (5) 鼠听到猫叫,立即躲进洞里的现象属于_____;
- (6) 猫足下生有肥厚的肉垫,走路悄然无声,不致惊跑鼠类;趾末端有锐利的钩爪,适于捕鼠,这些都属于生物的_____。

[解析] (5)中“猫叫”构成了对鼠的刺激,受到刺激后的鼠“躲进洞里”应属对刺激所作出的具体反应即“应激性”。(6)中猫的相关特性均与其“捕鼠”功能相适应,是一种适应性。

本题结合生活中常见生物的生命活动实例,考查对生物基本特征的理解。解题时尤其要注意应激性、遗传性、变异性和适应性之间的联系及区别,此外,还应注意答案要确切,与题意吻合。

[答案] (1)生殖现象 (2)生长、发育现象 (3)遗传的特性 (4)变异的特性 (5)应激性 (6)适应性

❖ [考题2] 生物学的发展可分为三个阶段:第一阶段是_____阶段,第二阶段是_____阶段,第三阶段是_____阶段。根据所学的知识分析下列生物学成就属于生物学发展的第几阶段,将字母填在所填阶段的括号内:第一阶段(),第二阶段(),第三阶段()。

- A. 细胞学说的创立
- B. DNA双螺旋结构的证明
- C. 孟德尔遗传定律的重新发现
- D. 通过动物胚胎的比较能证明生物进化
- E. Sanger利用纸电泳及层析技术于1953年首次阐明胰岛素的一级结构
- F. 摩尔根用果蝇做实验发现了基因的连锁和互换定律
- G. 1962年英国科学家Kendrew和Perutz由于测定了肌红蛋白及血红蛋白的高级结构而荣获诺贝尔化学奖

[解析] 此题的前一部分要填写生物学发展的三个阶段,这部分问题比较简单;后一部分应用生物学史中的有关成就,要求学生区分这些成就属于生物学发展中的哪个阶段,这一方面可以了解生物学史中取得的成就,另一方面可以培养分析能力。细胞学说是描述性的,胚胎比较的研究也是描述性的;孟德尔通过用豌豆做实验总结出了基因的分离和自由组合