

3+X
冲刺
高考

高考冲刺 理科综合·生物

总主编：王景华 张显双

山东省教学研究室编

山东人民出版社

语文
数学
英语
物理
化学
● 生物
政治
历史
地理



2003年3+X
指导与
实战训练

高考冲刺·理科综合·**生物**

——2003 年 3 + X 指导与实战训练

山东省教学研究室 编

山东人民出版社

高考冲刺·理科综合·生物

——2003 年 3 + X 指导与实战训练

山东省教学研究室 编

*

山东人民出版社出版发行

(社址:济南经九路胜利大街 39 号 邮政编码:250001)

<http://www.sd-book.com.cn>

新华书店经销 济宁市火炬书刊印务中心印刷

*

787 × ~~1092~~ 毫米 16 开本 12.25 印张 250 千字

2002 年 3 月第 1 版 2003 年 2 月第 2 版

2003 年 2 月第 2 次印刷

ISBN7 - 209 - 02964 - 8

G·313 定价:12.30 元

说 明

2002年,根据上级教育部门的精神和我省高考的实际情况,山东人民出版社、山东省教学研究室联合推出了《高考冲刺——2002年3+X指导与实战训练》丛书。丛书一上市,便以其新颖权威的内容,系统科学的编排,精美细致的印刷,受到广大高考师生的热烈欢迎;不仅热销我省各地市,而且在北京及河北、河南等省市产生了良好的反响,成为众多“冲刺”类高考辅导书籍中的佼佼者。丛书在不到一个月的时间内就发行8万余册,这一销售数量在同类书中是罕见的。2002年高考结束以后,我们组织有关专家和人员,对照高考试题,对丛书进行了再分析,发现丛书各科都不同程度地含有与高考试题极其相似或相同的内容和题目,其分值都是相当可观的。如丛书语文科“模拟试题九”中的话题作文“选择与差异”,就与当年高考作文题异曲同工。这更加印证了丛书所具有的前瞻性的高考意识,以及强烈的针对性和实用性特征。这也使我们更加坚定了将丛书做成“品牌图书”的信心。

2003年,在总结以往经验的基础上,山东人民出版社、山东省教学研究室继续合力精心打造,推出丛书的第二版《高考冲刺——2003年3+X指导与实战训练》。新版丛书着力在“新”字上下功夫:体现新教材内容,抓住新大纲要点,反映新考试说明动向,呈现新颖独到的模拟试题;力求为全省新一届考生奉献一份高质量的复习材料,帮助他们龙门得跃,金榜题名。

《高考冲刺——2003年3+X指导与实战训练》丛书分为文科、理科各六种,英语配有听力光盘。丛书由王景华、张显双同志任总主编。本册为《高考冲刺·生物》,组织编写人员有(以姓氏笔画为序):王宪国、田洪民、甘志龙、刘培正、孙中选、张可柱、李子恩、殷杰、渠洪、薛兆峰。本册由张可柱任主编。

编者

目 录

第一部分 备考指导	(1)
一、把握命题原则和指导思想	(1)
二、明确考试目标、形式和内容范围	(1)
三、弄清试卷结构、赋分、答题时间及占分比例	(2)
四、找准综合试题的特点	(2)
第二部分 应考策略	(8)
一、从容应考	(8)
二、注意事项	(12)
三、3+X 应对策略	(13)
第三部分 试题评析	(17)
一、2002 年普通高等学校招生全国统一考试（全国卷）理科综合能力 测试生物学试题分析	(17)
二、2002 年普通高等学校招生统一考试（天津、山西、江西卷）理科 综合能力测试生物试题分析	(23)
第四部分 生物学科内综合模拟试题	(31)
生物学科内综合模拟试题（一）	(31)
生物学科内综合模拟试题（二）	(37)
生物学科内综合模拟试题（三）	(44)
生物学科内综合模拟试题（四）	(51)
生物学科内综合模拟试题（五）	(58)
生物学科内综合模拟试题（六）	(67)
生物学科内综合模拟试题（七）	(73)
生物学科内综合模拟试题（八）	(80)
生物学科内综合模拟试题（九）	(87)
生物学科内综合模拟试题（十）	(94)
生物学科内综合模拟试题（十一）	(101)
第五部分 理科综合训练	(108)

2003 年高考理科综合模拟试题（一）	（108）
2003 年高考理科综合模拟试题（二）	（119）
2003 年高考理科综合模拟试题（三）	（129）
2003 年高考理科综合模拟试题（四）	（139）
2003 年高考理科综合模拟试题（五）	（148）
参考答案	（159）
附：2002 年普通高等学校招生全国统一考试（广东、河南、广西卷）	
生物	（180）

第一部分 备考指导

一、把握命题原则和指导思想

当今,科学技术在突飞猛进的发展,知识经济、信息时代的到来,对人才提出了更高更新的要求。教育部关于改革普通高校招生意见中明确指出,高考改革一要有利于高等院校选拔新生,以学科知识对学生进行甄别,选拔出有发展潜能、可塑性强的中学生到大学深造;二要有利于中学实施素质教育,促进学生的思想道德品质、心理身体素质和科学文化素养的全面发展;三要有利于高等院校扩大办学自主权。在这种形势下,高考命题出现了“3+X”模式和综合能力测试等形式,这对学生、教师和命题者而言,既是机遇,又是挑战。

2003年普通高考命题(各单科考试和综合能力测试)的原则是:总体上将会更加注重能力和素质的考查,命题范围遵循高中相关各科《教学大纲》,但不拘泥于《教学大纲》,增加能力型和应用性试题,强调理论联系实际,注重考查学生分析问题和解决问题的能力,以有助于高校选拔新生,有助于中学实施素质教育 and 对学生创新意识和实践能力的培养。命题指导思想是:考查考生对所学相关课程基础知识、基本技能的掌握程度和综合运用所学知识分析、解决实际问题的能力。重点不在突出知识点的交叉,而在于以能力立意为主的考查。

二、明确考试目标、形式和内容范围

高考理科的考试目标与高中阶段的教学目标是相适应的,主要包括以下几个方面:一是对自然科学基本知识的理解能力。要求考生能够解释和说明科学的基本概念、原理和定律的含义,能定量地描述自然科学的规律;二是设计和完成实验的能力。要求考生设计简单的实验方案,这在近几年的高考题中有所体现;三是阅读自然科学方面资料的能力。要求考生能理解统计图表的主要内容及特征,读懂一般性科普类文章;四是对自然科学知识的应用能力。要求考生能用自然科学的基本知识解释和说明人类生活和社会发展中遇到的问题——知道自然科学知识在人类生活和社会发展中的应用(包括自然科学发展的最新成就和成果及其对社会发展的影响),能够运用自然科学的知识对有关见解、实验方案、过程和结果进行评价。

根据目前教育部确定的3+X高考方案,可以划分为:3+综合(文理综合)+X(高校任选1~2个科目),3+文科综合/理科综合两种形式。其中涉及生物学科的命题,一是出现在大综合试卷和理科综合试卷中,其考试范围是现行《全日制普通高级中学

物教学大纲》和《全日制普通高级中学教科书、生物（试验修订本）》必修和选修，并且试卷中的试题首先是学科内的综合，其次才是跨学科的综合。二是出现在“X”生物学单学科考试中，其范围是现行高中生物《教学大纲》（修订本）和现行高中必修教材、选修教材和人体生理部分内容，其试卷中的试题涉及学科内的知识与综合。三是出现在每年5月份举行的普通高校招收保送生进行的综合能力测试，以及北京大学等院校联合招收华侨、港澳、台湾省学生的入学测试的试卷中，涉及的既有生物学科内容，也有综合跨学科知识。山东省2003年将继续实行“3+文科综合/理科综合”高考方案。

三、弄清试卷结构、赋分、答题时间及占分比例

（一）试卷分为选择题和非选择题两种题型。“文理大综合”试卷两者的比例大约为6:4，“文科综合/理科综合”试卷两者的比例大体为5:5。

（二）为了与其他形式的考试（如3+2）的原始分数（满分750分）一致，“综合理科/综合文科”试题的原始分由2000年的满分260分变为满分300分，并适当增加题量。2003年仍执行300分。

（三）“文理大综合”试卷的考试时间为120分钟，“理科综合/文科综合”试卷的考试时间为150分钟。

（四）2000~2001年山西卷中理、化、生3科内容的占分比例约为1:1:1，江苏、浙江、吉林3省的相应比例约为4:4:2。2002年天津、山西、江西实施实验修订本教材考试，理、化、生3科内容的比例改为110:110:80，预计2003年山东省考卷将执行此比例。

四、找准综合试题的特点

由于高考试题由原来的以知识立意为主转变为现在的以能力立意为主，故反映到试卷上主要有以下特点：

（一）强调学科间的渗透、交叉与综合，突出综合能力

整个自然界是一个有机的统一体，人们只是为了研究方便，才形成各种门类的学科。各门学科从不同的研究角度，以各自不同的探究手段和途径、表达形式和方法，来反映世界的本质属性，并形成了各自相对独立的系统。尽管如此，各学科之间直接的、间接的内在联系总是客观存在的，物理、化学、生物等学科之间的发展总是互相依赖、互相促进的。

【例1】 下列关于新陈代谢的叙述中，错误的是（ ）

- A. 新陈代谢过程遵循质量守恒定律
- B. 新陈代谢过程遵循能量的转化与守恒定律
- C. 新陈代谢过程中物质变化的同时，伴随着能量变化
- D. 新陈代谢过程是生物体自我更新的过程，只存在物质变化，不涉及能量变化

解析：新陈代谢是一切生物生命活动的基础，是生命最基本的特征。和其他的物质

运动一样，都遵循能量的转化和守恒定律、质量守恒定律。它包括物质代谢和能量代谢过程，物质代谢中伴随着能量代谢。

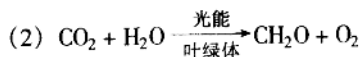
答案：D

【例2】 夏天，水生绿藻（如水绵等）在夜里沉入水底，白天（特别是晴天）则浮上水面，请结合有关知识回答下列问题：

- (1) 白天绿藻浮上水面的原因是_____。
- (2) 写出与绿藻浮上水面直接有关的反应式_____。
- (3) 上述化学反应产生了 0.5mol 的某有机物，该有机物能与银氨溶液发生银镜反应，同时产生一种气体。如该气体全部溢出水面（设水面上方的温度为 25℃），则溢出水的总体积为_____ L。如该气体全部在水面下 5m 处（设此时水温为 15℃），则这些气体受到的总浮力为_____ N（g 取 10N/kg）。
- (4) 导致绿藻在夜里沉入水中的浮力是_____，水藻下沉需要克服的阻力是_____。

解析：本题考查了物理、化学和生物知识，是 3 科知识的综合运用。绿藻在水中进行光合作用产生有机物（糖类），同时释放氧气，氧气产生时，附着在绿藻的表面，增大了绿藻的体积，使绿藻的浮力增大，推动绿藻浮出水面。绿藻的上浮或下沉受到浮力和重力的双重作用。光合作用产生的糖与硝酸银发生银镜反应，产生一种气体是氨气，氨气可以溢出水面。产生气体的体积与受到的浮力的计算需运用化学、物理知识。

答案：(1) 绿藻光合作用产生氧气



(3) 36.67; 236.2 (4) 重力；水的浮力

(二) 强调理论与实际相结合，加大了创造性思维的考查力度

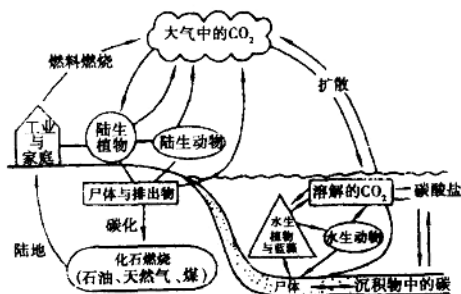
创造性思维是指在客观需要的推动下，以所获得的信息和已贮存的知识为基础，综合地运用各种思维方式，经过对各种信息、知识的匹配、组织或者从中选出解决问题的最优方案，或者系统地加以综合，或者借助直觉、灵感等创造出新办法、新概念、新形象、新观点，从而使认识或实践取得突破性进展的思维过程。它具有独立性、新颖性、突出性、真理性、综合性等特征。创造思维能力的培养需要我们理论联系实际，通过对一系列的问题的分析、作答等方式来实现。

【例3】 阅读右图，回答问题：

(1) 绿色植物可以通过_____作用吸收二氧化碳，可以通过_____作用将二氧化碳释放到大气中。

(2) 人类活动可经由多种途径增加大气中的二氧化碳，请写出下列会产生二氧化碳的化学反应方程式：

① 石灰窑生产生石灰：_____。



②煤炭燃烧: _____。

③汽油燃烧: _____。

(3) 随着人类社会的发展,化石燃料消耗剧增,导致大气中的二氧化碳显著增多。这一变化始于历史上的_____时期。

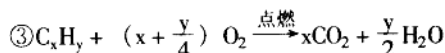
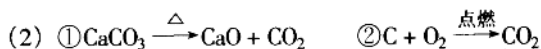
(4) 以二氧化碳为主的一些气体在大气中的积聚造成所谓的温室效应,那么由于_____,_____将会导致海平面上升。

(5) 如果海平面上升,我国 300 万以上人口的城市,如_____市、_____市、_____市将会受到影响。

(6) 简述上图所蕴含的哲学道理:_____。

解析: 本题涉及到多门学科的知识,要求学生必须对这些知识理解运用,才能较好地回答问题。我们平常说培养学生的能力等,不仅指培养学生的一般能力如动手操作能力、逆向思维能力、发散思维能力等,还要培养学生能够运用哲学、生态学等观点分析解决问题及创造的能力等,特别是第(6)问,从图中众多的单向、双向的箭头中可看出辩证法中的普遍联系的观点,从整个图表的其他五个设问中,揣摩命题者有强调人们的环保意识和可持续发展战略的意图,从中可得出普遍联系和可持续发展的观点。

答案: (1) 光合;呼吸



(3) 工业革命 (4) 海水受热膨胀;冰川溶化

(5) 上海;天津;广州

(6) 事物是普遍联系和变化发展的,应坚持以联系和发展的眼光看问题,反对孤立、片面、静止地看问题。

【例 4】 某地种植、养殖品种及生产的某些因素如下表。请依据生态学原理,选择种植、养殖生物各两种,设计一个良性循环的生态系统。(以物质循环示意图方式展示,如有必要请作简要说明。)

种植、养殖品种以及生产因素

种 植	玉米、小麦、棉花、苹果
养 殖	猪、鸡、牛、鸭
施 肥	农家肥、化肥 (25kg/亩)
虫 害	玉米螟、粘虫、棉铃虫
农 药	适量

解析: 这是一道开放性试题,考查学生“能应用生物学基础知识,分析和解决一些日常生活和社会发展热点问题”的能力。本题要求学生运用生态学知识,根据生态平衡的原理,设计一个良性循环的生态系统。其答案具有不确定性。总的要求是做到投入少、产量高,能有效避免或减轻环境污染,要以生物能转化和废弃物循环利用为基准点。根据题设要求,种植和养殖可随意选取两种,同时设置沼气池、秸秆和粪便入沼气

池发酵产生沼气，供家庭生活用，沼渣供植物作肥料，植物草茎可作为养殖动物的饲料。施肥要求用农家肥而不用化肥，防止污染环境。同样为避免环境污染，对虫害防治不用农药而采取生物防治方法。随着高考命题指导思想的变化，这类答案不惟一的开放性试题或变化型题目所占的比重将会逐渐增大，这也应是我们平常训练的重点之一。

(三) 强调人与自然、社会协调发展的现代意识

人类对自然的大规模改造始于传统农业的出现。人类对自然资源的不合理利用、工农业生产带来的对自然资源的破坏、环境污染等一系列问题已摆在我们的面前，成为当前社会的焦点、热点问题。因此，生态农业的兴起、可持续发展理论的建立，都强调了人与自然、社会协调发展的现代意识。

【例5】 阅读下列三个材料，回答下列问题：

材料一 长期以来，我国农村烧秸秆为草木灰，作为农田肥料，这不仅浪费资源，还造成了各级政府头疼的秸秆污染问题。

材料二 以生产发泡塑料餐具为主要产品的某企业，面对产品库存积压、连年亏损和政府有关“1999年底解决‘白色污染’的决定”，企业决策者深入农村，调查市场，了解到我国目前已是世界上最大的一次性餐具的消费市场。决心抓住机遇，发挥厂内科研优势，刻苦攻关，研制开发新产品。科研人员与工人经过不断探索，采用先进的生产工艺和设备，研制出以农作物秸秆为原料制成的一次性餐具，一次性使用后，入土为农业肥料，入水为鱼类饵料，被环保专家誉为“绿色餐具”。投放市场后，备受欢迎，产品供不应求。企业很快摆脱困境，扭亏为盈，利税翻番。目前，他们正在挖掘、利用可再生资源中的可持续发展潜力，进一步研制生产以麦秸、稻草、谷壳等农作物纤维为原料的一次性餐具。

材料三 右图是秸秆生产沼气示意图和沼气池剖面示意图。

根据以上材料回答下列问题：

(1) 在B图中标上箭头，表示沼气生产过程中的物质循环。

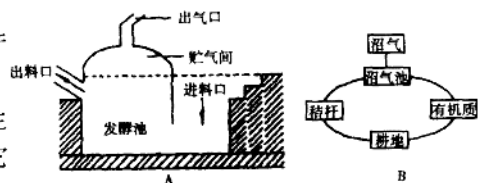
(2) 在沼气发酵的过程中，有一种微生物具有除臭的作用，这种微生物是什么？它是如何除臭的？

(3) 在沼气池内，进行着非常复杂的微生物代谢活动，其呼吸类型有：好氧型、厌氧型和兼气型（如酵母菌）3种。试分析这3类微生物的数量在沼气池中的消长规律。

(4) 秸秆成为一次性餐具的原料后，如何解决广大农村燃料不足的问题？

解析：环境保护是我国制定的一项基本国策。保护和改善生态环境是人类维护自身生存和发展的前提。本题广泛涉及污染物处理、新产品的开发和利用等，实现了“省资源、少污染、减成本、高利润”的“绿色产品”的要求，有利于培养学生的社会参与意识和处理信息、解决问题的能力，较好地体现了人与社会、自然协调发展的现代意识。

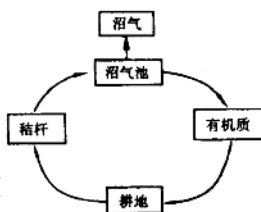
答案：(1) 如右图



(2) 硝化细菌； 它能将 NH_3 氧化成亚硝酸和硝酸。

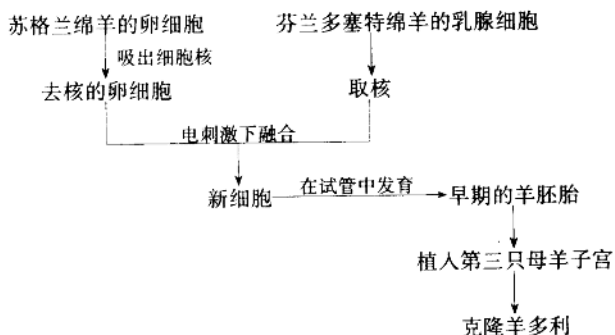
(3) 沼气池发酵的开始阶段，由于氧气的存在，好氧型和兼气型（兼氧型）的微生物大量繁殖。随着水中氧含量的下降，好氧微生物的活动受到抑制，而兼气型和厌氧型微生物活动旺盛，最终好氧型微生物大量死亡，而厌氧型微生物和兼氧型微生物大量繁殖。

(4) ①建沼气池，利用沼气；②燃煤；③使用电能；④使用天然气或液化气。



(四) 强调社会的焦点、热点及人类关心的最新科技问题

【例6】 英国爱丁堡·卢森森研究所胚胎学家威尔姆特博士于1996年8月成功地繁殖出世界上第一头克隆绵羊——多利，产生多利的生殖过程可以用下列简图表示。请据图回答：



(1) 克隆羊多利的遗传性状基本与_____绵羊一致。两者不完全相同的原因有哪些？

(2) 在3只羊中，哪1只没有为多利提供遗传物质？

(3) 繁殖多利的过程是否符合孟德尔遗传定律？为什么？

(4) 克隆时代的到来，对人类社会生活等有何影响？试简要分析之。

解析：本题以克隆技术为背景材料，涉及物理、化学、生物、政治等学科知识，是当今社会的焦点和热点问题，考查考生综合运用所学知识的能力和一分为二分析问题的思想方法等。要求考生不但要学习课本知识，对于尖端的科技成果（焦点和热点）也要有所关注，并能作出恰当的分析。

(1) 多利羊的细胞核来自于芬兰多塞特绵羊。我们知道，生物的性状遗传包括细胞核遗传和细胞质遗传，对于多利来讲，是芬兰多塞特绵羊的细胞核通过无性生殖而得到的后代（细胞核遗传），故性状与芬兰多塞特绵羊基本相同；而细胞质仍然是苏格兰绵羊的，所以两者的性状不完全相同。

(2) 多利仅在第3只羊子宫内发育。

(3) 不符合。克隆是细胞的无性生殖过程，而孟德尔遗传定律是在生物有性生殖的减数分裂过程中起作用。

(4) 许多科学技术的发明对人类来说都是一把“双刃剑”，既有对人类有利的一面，

如器官移植、遗传病的治疗等；也有对人类不利的一面。如果克隆技术被用于人类，那么将会引起一系列的社会、伦理等方面的问题。通过对这一事实的分析，培养学生辩证唯物主义的思想观点。

答案：见解析。

第二部分 应考策略

一、从容应考

(一) 如何答好选择题

选择题的结构包括两部分：一部分是题干，是由问句或陈述句（可以是完整的，也可以是不完整的）构成；另一部分是供选答案。依据供选答案的选项多少，选择题可分为单项选择题和多项选择题。

单项选择题是最常采用的命题形式，一般供选答案有4项，包括1个符合题干要求的答案和3个不符合题干要求的答案（或几个符合题干要求的答案，但其中一个最确切）。目前，3+理综高考，生物学科是单项选择题形式。

单项选择题答案惟一，适宜用文字、数字、图形、图表等不同形式的材料来编制，可考查学生的识记、理解、应用、分析、综合、评价等多种能力。因此单项选择题因具有考查面广，考查点多，答卷、阅卷省时，提高考查效率等优点而被广泛采用，其比例占整个试卷的40%~50%不等。赋分也由原先的每题1分猛增为6分。故做题时要特别慎重。

在做选择题时，应当认真分析题干的条件、要求，消除思维定势的影响，排除各种干扰因素，仔细筛选供选答案，从中选出与题干最相符的答案，提高选择题得分率。

【例1】 基因型为 $BbDd$ 的一个初级精母细胞，经减数分裂产生的配子类型为（ ）

- A. 4种 B. 8种 C. 2种 D. 2种或4种

解析：由于受自由组合定律和平时训练的思维定势影响，看到此类题目，反射性地产生第一印象是4种，因而不假思索地选A。命题的陷阱在一类和一个。事实上一个初级精母细胞产生的4个精子细胞，经自由组合只能产生两种基因类型。

答案：C

多项选择题是近几年高考中出现的新题型，2000年上海高考题中出现了多项选择题，共10个小题，每小题2分。多项选择不止一个正确选项，与单项选择题相比较，增加了试题难度和区分度，从考生得分率分析，答题正确率也明显低于单项选择题。目前出现的高考试题中，供选答案均有4项，其中选择2项（多为2项）或3项、4项的正确答案。多项选择题在供选答案中尽量设置一些迷惑性选项，增加干扰因素，这是提高试题难度、区分度的有效方法，也是高考命题者最易采用的命题思维方式，应在训练中多做此类选择题型，从中领悟解题技巧，找出排疑突破口，由易到难地逐一排除不正确的选项，得出正确答案。最后实在拿不准，也可以猜选答案。多项选择题题干和供选

答案较为复杂,应依据题型具体特点而采用不同的解题方法。

(二) 怎样答好简答题

选择题虽然具有诸多优点,但也存在着某些不足之处,如较难考查被试者的表达、写作、绘图等能力,有不可避免的猜测性。目前高考题型中,采用简答题型与之配合,较好地弥补了这一缺陷。简答题又叫限制性试题,这是介于客观性试题与主观性试题之间的一类题型。限制性试题包括简答题和填空题两种题型。在近几年高考中,常采用识图作答型简答题、分析综合型简答题和实验设计简答题。一般认为简答题有如下功能:一是兼有客观性试题和主观性试题的优点,答案和评分比较标准,易于控制;还可考查被试者的分析、综合、推理、迁移运用能力、想象能力、创造能力和传意能力(语言表达)等高层次的能力。二是随着近年来高考命题水平的逐渐提高,使得它适合于考查几乎所有的教学目标。三是高水平的简答题大多是将考生置于一个新情景中,通过提供的材料,考查考生解决实际问题的能力和创新迁移能力,从而避免了被试者的死记硬背和机械应考,提高了试题的区分、选拔作用。

简答题一般涉及的知识点较多,综合性强,答案要点往往隐含哲理性,解题步骤复杂,解题方法灵活多样,需较高的解题技巧,其中任何一个环节失误,都会导致失分。

简答题的解题程序一般分为审题、解题(求解)、检查三个环节。

1. 审题

审题是指通过阅读题干,弄清题意的过程。准确、充分地感知题目信息是正确解题的关键。审题可分两步:一是准确发掘已知条件;二是分析已知条件的内涵。做到全面准确地发现题干中已知条件(或要点)的常用方法有:①明确题干中的关键词、词组或生物学短语;②浓缩冗长的已知条件;③弄清题干中的显性信息或隐性信息;④明确图解(或图表)与答案之间的内在联系;⑤找出已知条件和答案间的中介点;⑥排除迷惑条件等。

【例2】 蛋白质在酶的作用下,被初步水解生成的物质是_____。

解析: 本题的关键词“初步水解”有深刻的内涵,只有理解实质才能写出正确答案。

答案: 多肽

2. 解题

制定并实施解题方案是解题的中心环节,一个好的解题方案往往需要在解题过程中多次修正完善,有的甚至是边解题边探索,解题过程往往暴露一些新问题,事先未曾想到的解题途径可能在头脑中突现,因此解题过程必须随时调整,通过联想、发散、归类、比较、综合、图解、排疑、推理、探索等方式方法,灵活运用到简答题中,得出正确的答案。利用上述的方法确定出准确、可靠的答案是试题得分的关键所在。应注意确定作答的界限,如紧扣题材与灵活作答的界限,单方面作答与多方面作答的界限,一般作答与特殊作答的界限,再通过书写方式反映在试卷上。书写答案是解题中不可忽视的一环,书面表达应注意以下几个方面的问题:①书写要工整清楚,不写错字、别字、简化字,特别不要写错生物学专用名词和关键词语中的字,对于生物学专用名词不能随意缩短简化,如果写成错字、别字则不得分。②如果答案涉及的短语和句子的结构较复

杂, 避免出现语法和逻辑上的错误, 如“基因是指控制生物性状的遗传物质的结构单位 and 功能单位, 在染色体上呈线性排列, 其上的脱氧核苷酸的排列顺序代表遗传信息”。由于组成结构较为复杂, 书面作出的答案不准确、言不达意的情况非常普遍。③如果答案有多项, 要防止挂一漏万。④若多项答案间存在因果、递进或从属关系, 应注意书写的先后顺序。⑤如果属于叙述题, 且答案内容较多, 书写时不要操之过急, 防止丢三落四, 要做到语言精炼、条理清楚、层次分明。⑥若属论述题答案, 应注意答题的周密性、概括性、逻辑性和明确性, 并运用有关概念、原理组织书写答案。

3. 检查

作答后, 一定要再次审题和审查答案, 看是否有误, 是否漏答, 答案的内容是否明确, 是否符合题意。检查回顾能强化正确、改正错误、找出差距、扩大题解的成果。应注意审视一个解题过程存在的隐含错误, 找出思维的疏漏点, 看推理过程是否严密, 答案用语是否准确适当、符合题意。

(三) 怎样答好综合能力题

综合测试的主要功能是考查学生的综合学习能力, 主要强调: ①学科的渗透、交叉与综合; ②理论与实际相结合, 学以致用; ③人与自然、社会协调发展的现代意识。

要答好综合能力测试题, 必须具有扎实的各学科的基础知识, 注重相关学科的内在联系, 关心国内外重大政治、经济、科技、环境等问题, 分析跨学科间的命题特点, 做好多方面应答准备, 认真分析排查各类综合考试题型, 对试题的命题形式、结构组成特点、考查的相关问题等做充分剖析, 发现规律、抓住本质、有的放矢。答题过程中应认真审题, 富于创新思维, 在新情景中要统盘考虑综合分析, 弄清楚各学科知识的相互联系, 确定出解题思路, 充分把各学科相关知识灵活运用到解题中去, 以得出正确过程和答案。下表列出了生物、物理、化学知识和能力的结合点, 相信能对综合解题提供一些帮助。

生物、物理、化学知识和能力结合点

生物教材内容	物理、化学知识能力	定位示例
细胞 人体 植物体	物理: 重心 弹力 力矩 力的合成和分解 化学: 元素 分子 有机物和无机物	落叶树和常青树由于全年光合作用时间长短不同, 而使它们的结构有哪些不同? 试从力学角度对其叶、枝干和根系进行对比分析。
生物的新陈代谢 消化吸收	物理: 牛顿运动定律 物体的运动 动量转化和守恒定律 化学: 质量守恒定律 溶液浓度 分子运动 阿伏加德罗常数 乙醇 工业酒精 化合反应 分解反应	活细胞不选择食醋中的醋酸, 而可以选择通透蔗糖。用食醋和蔗糖可以将鲜蒜腌制成糖醋蒜, 原因是 () A. 醋酸与蔗糖分解后被细胞吸收 B. 醋酸与蔗糖分子存在于细胞间隙中 C. 腌制时间长, 两种物质缓慢渗入到细胞中 D. 醋酸杀死细胞, 两种物质扩散到细胞中

(续表)

生物教材内容	物理、化学知识能力	定位示例
循环系统 运动系统 泌尿系统	物理: 动量 动量守恒定律 平均速度 压强 功率 电极 电脉冲 化学: 摩尔质量 化学能 氧气性质 CO_2 性质	正常人心脏在一次搏动中泵出血液为 70mL, 推动血液流动的平均压强为 $1.6 \times 10^4 \text{Pa}$ 。设心脏主动脉内径约为 2.5cm, 每分钟搏动 75 次, 求: 心脏血液流动的平均功率和血液从心脏流出的平均速度各是多大?
生命活动的调节 神经系统	物理: 机械能 能量守恒定律 温度 重力 化学: 化学反应速度 葡萄糖 胰岛素 置换反应	陕西省曾发生大范围的饮用工业酒精配制的假白酒而中毒的事件。这种假白酒能使人双目失明, 甚至死亡。那么, 工业酒精中的剧毒成分及中毒的类型是 () A. 甲醇、细菌性中毒 B. 乙醇、化学物质中毒 C. 乙醇、农药中毒 D. 甲醇、化学物质中毒
遗传和变异	物理: γ 射线的辐射 化学: 质量守恒定律 化学能 蛋白质的性质 氨基酸 放射性元素 反应速度	利用 γ 射线辐射种子, 可以使其发生变异, 培育新品种, 这是利用 γ 射线的 () A. 电离作用 B. 贯穿作用 C. 加热作用 D. 物理化学作用
生物的进化	物理: 放电现象 能量转化 电场 电离 振动和波 无线电波 化学: 有机合成 人工合成 高分子化合物	1965 年, 我国成功地合成了具有生理活性的结晶牛胰岛素, 1981 年 11 月, 我国科学家又在世界上首先人工合成了酵母丙氨酸转运核糖核酸。说出以上两项成果的化学意义和生物学意义各是什么?
生物与环境 动物行为	物理: 电场强度 光的反射与折射 水的三态变化 紫外线 红外线 化学: 物质的量 浓度 氧气和二氧化碳性质 无机物和有机物	1944 年美国士兵使用 DDT 来扑灭斑疹伤寒病人身上的虱子。但进一步观察和研究表明, DDT 是一种难降解的有毒化合物, 进入人体内可引起慢性中毒。过去使用 DDT 的地区占陆地面积的很少一部分, 但是在远离使用地区的南极动物体内也发现了 DDT, 这种现象说明了什么?

二、注意事项

(一) 能力培养为首, 思维是核心

发散思维和逆向思维是培养创造性能力的基础, 需要创设新情景来进行培养。

近几年来, 能力培养的重点是学科内综合能力的培养。在此方面, 要把知识点串成链, 把单元知识组成面, 把跨单元知识织成网, 达到“牵一发而动全身”“观一斑而知全豹”的目的。如生命的物质基础和细胞两章的复习, 元素在细胞内形成化合物, 包括