



知识指要与能力培养丛书

2007

高中会考导引

GAOZHONG HUIKAO DAOYIN

生物

浙江省普通高中会考办公室 编



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大學出版社

● 知识指要与能力培养丛书

高中会考导引

生 物

浙江省普通高中会考办公室 编

浙 江 大 学 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

高中会考导引·生物/浙江省普通高中会考办公室编.
7版, —杭州:浙江大学出版社, 2002. 8
(知识指要与能力培养丛书)
ISBN 7-308-03038-5

I. 高... II. 浙... III. 生物课-高中-会考-教学参考资料
IV. G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第048097号

出版发行 浙江大学出版社
(杭州天目山路148号 邮政编码310028)
(E-mail: zupress@mail.hz.zj.cn)
(网址: <http://www.zjupress.com>)

责任编辑 沈国明

排 版 浙江大学出版社电脑排版中心

印 刷 浙江万盛达实业有限公司

经 销 浙江省新华书店

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 9.75

字 数 310千字

版 印 次 2002年8月第7版 2006年8月第23次印刷

书 号 ISBN 7-308-03038-5/G·529

定 价 8.00元

前 言

高中会考是国家承认的省级学业成就考试,是衡量普通高中学生学业水平是否达到教学大纲基本要求和检查评价普通高中教学质量的重要手段。高中会考“依照学科教学大纲规定的教学目标和标准,全面考核学生的学习水平”,力求体现国家对普通高中教育的基本要求,促进学生基础知识和基本能力的发展,引导学生形成宽厚的文化知识结构,为学生终身学习和发展打下坚实的基础。高中会考具有监控性功能,通过高中会考督促学校端正办学指导思想,坚持普通高中的基础教育性质,认真落实课程计划、执行课程标准,克服群体性偏科现象,面向全体学生,全面推进素质教育,大面积提高教育教学质量。同时,高中会考也是检测、评价各科教学质量的重要手段,通过高中教育质量的监控和评价体系,公正合理地监控各学科教学质量,总结教学经验,研究解决教学问题,以达到提高教学质量的目的。

为了准确把握高中会考的性质和要求,更好地体现高中会考的教学导向、教学评价、质量监控和激励改进功能,更有针对性地帮助学生扎实掌握基础知识、基本技能,提高能力,从而提高教学复习的效率和教与学的质量,我们特邀请了本省从事会考理论和命题研究的学科专家、教学第一线有丰富经验的特级教师和高级教师,还有大学教授,根据教育部关于《全日制普通高级中学课程计划》、教育部《关于印发全日制普通高级中学语文等七科教学大纲的通知》、《中学思想政治课贯彻党的十六大精神的指导意见》、省教育厅关于实施《浙江省全日制普通高中实施新课程计划的高中会考方案》的通知(浙教基[2001]226号)等文件精神,结合我省普通高中教学实际情况,在制订各学科会考标准的同时,编写了《高中会考导引》丛书。

本丛书具有以下特点:

1. 紧扣高中各学科会考标准,针对考生的学科基础,具体分析本学科知识能力的考核要求;对考生答题的失误情况进行规律性的归纳、分类,并提出了防止措施和矫正策略。

2. 根据各学科大纲规定的教学目标和标准,梳理了各章节的知识结构,并在总结近年来本学科命题研究成果,吸取其他省市会考经验的基础上,结合会考的内容、特点、题型要求,精选了省内外考试试题,编写了例证性试题和试卷集萃。特别是试卷,力求体现2007年命题思路以及考试内容、试卷结构、题型等变化情况,适合学生在平时学习和最后阶段的复习中同步使用。

3. 对例证性试题的考核要求(包括考核的内容、层次和难度)的分析,不仅是专家判断,多数经实测后统计分析,故分析准确、客观,为中学的日常教学、指导会考和考生的复习迎考,也为教研人员研究会考提供了权威性的反馈信息和实用资料。

本丛书区别于一般的学习辅导材料,其取材新颖,内容翔实,切题准确,融测量理论和会考实践于一体,针对性、指导性和实用性强,适应高中教学和复习的需要。因此,本丛书的出版,受到了,并将继续受到广大师生的欢迎。

本丛书《生物》分册由施忆、包玉娟主编,参加修订的人员有包玉娟、汪增富、史家幸、钟留群。全书由包玉娟、汪增富、史家幸、钟留群、施忆统稿、审定。

浙江省普通高中会考办公室

2006 年 6 月

目 录

前 言

上 篇

第一章 学习会考标准	(1)
第一节 会考的考试要求	(1)
第二节 会考命题的指导思想	(3)
第三节 会考的复习要求	(4)
第二章 了解会考题型	(7)
第一节 选择题	(7)
第二节 非选择题	(10)
第三节 附加题	(17)
第三章 防止常见错误	(21)
第一节 解题常见错误	(21)
第二节 主要解题策略	(24)

中 篇

第四章 会考试题精选(一)	
——绪论 生命的物质基础	(33)
第五章 会考试题精选(二)	
——生命活动的基本单位——细胞	(42)
第六章 会考试题精选(三)	
——生物的新陈代谢	(53)
第七章 会考试题精选(四)	
——生命活动的调节	(67)
第八章 会考试题精选(五)	
——生物的生殖和发育	(74)
第九章 会考试题精选(六)	
——遗传和变异	(81)
第十章 会考试题精选(七)	
——生物的进化	(95)
第十一章 会考试题精选(八)	
——生物与环境	(101)
第十二章 会考试题精选(九)	
——人与生物圈	(112)

下 篇

第十三章 试卷集萃——综合练习·····	(117)
试卷(一)·····	(117)
试卷(二)·····	(124)
试卷(三)·····	(131)
试卷(四)·····	(138)
附录·····	(145)
一、会考试题精选参考答案·····	(145)
二、试卷集萃参考答案·····	(149)

上 篇

第一章 学习会考标准

会考标准是评定学生学业成就的参照准则,高中生物会考标准包括本学科标准主体、学科标准试卷和学科标准量表三部分。前者是定性描述部分,后两者是定量操作部分。生物学科标准主体明确地规定了本学科对会考知识能力的具体要求和各等第学业水平的界定;标准试卷是依据学科标准的主体部分精心编制成的学业成就测量工具;学科标准量表是将学科的标准试卷在一定范围内对具有代表性的考生进行测试后建立的标准量表。

本章对会考的考试要求、会考的命题和会考的复习要求作一些介绍。

第一节 会考的考试要求

一、考试范围

高中生物会考的知识范围是教学大纲所规定的高中生物必修课的教学内容。

1. 知识领域

- ①生物学基本事实、概念、原理、规律和模型等方面的基础知识;
- ②生物学知识在生活、生产、科学技术发展和环境保护等应用方面的知识;
- ③适应现实生活所需要的自我保健知识,促进生理和心理健康等方面的知识;
- ④现代生物科学技术的主要成就及其对社会发展的影响方面的知识。

2. 态度观念

- ①生物体的结构与功能、局部与整体、多样性与共同性相统一的观点;生物进化的观点,辩证唯物主义的自然观和科学的世界观;
- ②我国的生物资源状况、生物科学技术的发展;
- ③生态学的观点,认识保护生物多样性的重要意义,提高环境保护的意识,树立人与自然和谐统一和可持续发展的观念;
- ④实事求是的科学态度,不断创新、协作的科学精神。

3. 能力技能

生物会考中,考核的学科能力与技能包括以下几个方面:

①观察能力

- 具有对生物的形态、结构和现象进行宏观观察、微观观察、对比观察、顺序观察、动态观察等方面的能力;
- 能恰当选择并正确使用进行观察的常用工具和仪器,具有进行生物学观察的基本操作技能;
- 能对观察结果进行记录和整理,并作出客观的说明。

②收集和处理信息的能力

- 具有获取生物科学图文资料和其他信息的能力;
- 能读懂、理解非专业媒体上有关生物科学的图文资料和其他信息;
- 能对获取的生物科学图文资料和其他信息进行记录和整理,并作出分析与判断。

③实验技能

- 能掌握必修教科书中基本的生物学实验方法；
- 能提出问题，确认变量，作出假设和预期，设计实验；
- 能对实验结果进行记录和整理；
- 能分析和理解实验中产生的现象或数据，并作出客观、合理的结论。

④思维能力

- 具有比较、判断、推理、分析和综合的思维能力；
- 初步形成思维的独特性、新颖性等创造性思维品质和创新思维习惯；
- 具有运用所学的生物知识评价和解决某些实际问题的能力。

对于一个合格的高中毕业生在生物学科上的具体要求为：

- ①熟练掌握教科书中的生物学术语、概念、图表、常用符号、常用数据，并能恰当地运用；
- ②初步理解和表述教科书中最基本的概念、原理、规律、学说的含义；
- ③具有较强的获取生物科学图文资料和其他信息的初步能力；能对图文资料和其他信息进行简单的整理和分析；
- ④能读懂、理解生物学简单的图表，并能从中获取信息；
- ⑤能灵活运用所学的生物学知识，恰当地解释相关的生物问题，并具有自己的见解；
- ⑥具有生物学结构与功能、局部与整体、多样性与共同性相统一的观点，以及生物进化和生态学的观点；
- ⑦能基本完成教科书中的实验，并能理解实验原理和过程，对实验现象、结果能作出正确的解释。

二、考试要求

高中生物会考书面考试部分对学生在知识、态度和能力方面掌握程度上的要求，分为四个层次，从低到高依次称为知道、识记、理解、应用，分别以字母a、b、c、d表示。其含义如下：

a——知道：对所学知识有大致的印象。书面考试中约占10%。

例如：细胞癌变的知识，只要对细胞癌变这一知识有一个大致印象即可。即知道癌细胞是不能正常地完成细胞分化，而变成了不受机体控制的、连续分裂的恶性增殖细胞；癌细胞具有能够无限增殖，形态结构和表面都发生了变化等特征。物理致癌因子、化学致癌因子、病毒致癌因子都能使细胞内的原癌基因从抑制状态转变成激活状态，从而使正常细胞发生癌变转化为癌细胞。

b——识记：记住所学知识的要点，能够说出它们的大意，能够在有关情境中识别它们。书面考试中约占20%。

例如：细胞周期的知识，要记住一个细胞周期是指连续分裂的细胞，从一次分裂完成时开始，到下一次分裂完成时为止的时期。一个细胞周期包括两个阶段：分裂间期和分裂期。从细胞在一次分裂结束之后到下一次分裂之前，是分裂间期；在分裂间期结束之后，就进入分裂期。

c——理解：在识记的基础上，能够解释和说明所学知识的含义，能够对不同知识采用适当的形式予以表达（文字、图、表等）。书面考试中约占40%。

例如：动物细胞与植物细胞有丝分裂的区别，首先要掌握植物细胞有丝分裂各个时期的主要变化和特点，重点理解染色体、DNA的变化规律，同时也要明确动物细胞的有丝分裂过程与植物细胞的基本相同。在此基础上掌握两者的不同点，主要体现在：一是植物细胞是由两极发

出纺锤丝形成纺锤体,而动物细胞是由移向两极的两组中心粒发出无数条放射状的星射线形成纺锤体;二是动物细胞的中部并不形成细胞板,而是细胞膜从细胞的中部向内凹陷,最后把细胞缢裂成两部分。这种不同点不仅可以用文字来表达,还可以在细胞分裂图中加以区别,但是整个过程中,染色体和DNA数量变化的规律是一致的。掌握这部分知识还可以结合动物和植物细胞亚显微结构的不同点加以理解。

d——应用:在理解的基础上,能够分析知识的联系与区别,能够在新情境中综合运用所学的知识,解决一些与生物学有关的实际问题;并对有关的见解、实验方案和结果进行评价。

例如:研究能量流动意义的知识,在理解能量流动是单向流动、逐级递减的基础上,能在新情境中解释一些实际问题。如在一个草原生态系统中,能合理解释过度放牧会导致草场的退化,使畜产品的产量下降;放养量过少,则不能充分利用牧草所固定的能量。

高中生物会考书面考试部分采用闭卷、笔答的形式。考试时间为90分钟,试卷满分为100分。另设附加题1题,占5分,计入总分。当总分超出100时,按100分计。

高中生物会考书面考试部分的知识内容分布:第一册约占55%,第二册约占45%。

此外,会考的试题类型分为选择题和非选择题2种,各占50%,其中:选择题50题,每小题1分,非选择题6题左右。试题难度分布:容易题(难度为0.85左右)约70%;稍难题(难度为0.65左右)约20%;较难题(难度为0.45左右)约10%。

第二节 会考命题的指导思想

一、明确会考的性质,确定学科命题的要求

高中生物会考是普通高中毕业生的毕业水平考试,是国家认可的省级地方性考试,因而必须具有一套稳定而统一的测试标准。

首先是测试试题的统一性。即每年试卷中的试题要求、内容范围、知识点的考核层次、题型种类、难易程度、试卷格式等都是相对稳定的。

其次是学科历年试卷分值的统一性,即等值性。要求每年会考试卷所得的分数基本是等值的,从而使不同年份所得的同学会考成绩具有一定的可比性。

再次是考生应考条件的一致性。即做到在不同地区、不同学校、不同生源的情况下,同一年级的学生都能在相同的条件下(同一个考核起点和公平合理的评分要求)参与会考,确保绝大多数学生通过一定的努力能取得合格或合格以上的成绩。

二、命题的依据和命题的原则

1. 会考命题的依据。2007年生物会考命题必须以2002年教育部颁发的《全日制普通高级中学生物教学大纲》和相应的教材为依据,同时也必须注意到本省高中生物学科教学发展的现状。

2. 命题的原则。在命题时必须严格执行以下原则:

(1)科学性原则。试题的内容、表述、编排等必须是正确无误的,题意要清晰明确,试题的插图、表格要准确清楚,所用的生物学术语、符号、名词都以现行教材为准,并保证试题答案的准确表达和科学无误,客观题的答案必须是惟一的、无疑义的。

(2)客观性原则。命题所使用的背景材料、表述方式对所有考生是公平的,同时也要有利于阅卷的客观性,减少评分的误差。

(3)全面性原则。会考的性质决定了命题时必须注意知识点的覆盖面要尽可能地广,同时

又要体现重点;既要考查学生的知识,更要考查学生的能力。另外,题量要适当,要与考试时间相适应。

(4)学科性原则。要从生物学科的特点出发,加强基础知识的考查,并尽量做到从多种角度测试学生的学习情况。

(5)理论联系实际原则。命题时充分考虑生物学与日常生活、生产实际的紧密联系,以利于学生能力的发展。

(6)关注最新的生物科技发展。命题时要紧扣时代,关注生物科技的最新发展,以及与生物学息息相关的一些社会热点问题。

第三节 会考的复习要求

一、明确要求

复习的任务是要理清思路,形成更加完善的知识体系,防止遗忘,加深理解,并能把所学知识运用于实际,解决或解释日常生活、生产中的一些生物学现象。会考复习当然也应完成这些任务,但在程度和要求上是由会考性质来确定的。会考主要是以“会考标准”和教材为参照来评定学生的学业成就的。会考标准分总标准和学科标准两大部分,学科复习时除应了解总标准外,主要是掌握好学科标准的要求。

生物学学科标准中,对会考内容,从考试的知识条目和要求两个方面采用表格形式一一列出,使每个考生对考试的范围、要求做到心中有数。表中还具体列出了“优秀”和“及格”水平的知识条目要求。考生参照上述会考内容要求和各等第标准的总体要求,便可根据各自的情况,确定经过努力后应达到的目标。这样在复习中就时时有序可循,处处有标准可参照。

学习“会考标准”,首先要明确会考的考试范围和考试要求,同时也要明确会考的等第标准和会考形式等。在此基础上要注意两条:一要认真领会会考标准,即处处要以“标准”为准则,不要脱离“标准”任意扩大复习范围,加大复习难度;二要客观正确地分析自己的情况,即要针对自己掌握知识的情况查漏补缺、纠错补弱,最后还要经过多方面的努力,加强基础知识的落实,提高能力水平,确定自己要达到的学科等第目标。

二、打好基础

这里所说的基础,包括基础知识、基本技能和基本学科能力三个方面。就学科教学和考试要求而言,不论哪门学科,都十分注意这“三基”的教学和考查。会考是学业水平考试,所以更加强调考查的基础性,其目的是通过会考使学生有一个扎实的基础,使学生的全面素质有一个切实的提高。当前会考中,我们除应继续抓好生物学基础知识和基本技能的培养外,对“标准”中提出的四项学科能力的培养,应有足够的重视,随着课程改革不断深入,对学生探究能力的培养越来越受到大家的重视,切切不可忽视。要知道,在会考试题编拟中,学科能力要求和难度、考试水平等都是命题者要考虑的重要因素。

在会考复习中,首先要抓好最基本内容的复习。具体来说,就是首先要抓好在会考内容栏中及格条目要求的复习,对这些最重要、最基础的内容,全体考生都不可忽视,它是全体考生争取合格至优秀的必由之路。会考命题中,命题者十分注意合格等第成绩的把握。历年来,生物学会考命题中,及格条目的采分点约占80%。无视这个事实,不认真落实“三基”中最起码的要求,好高骛远或湮入题海,在会考中都是难以取得好成绩的。

最后须注意,就基础知识而言也不能只是机械地背诵。生物学中许多名词、术语、概念、数

据、公式等都是必须记住的,但记忆只是思维的基础,只是考虑、分析问题的起点。我们对知识的掌握,必须做到既知其然,又知其所以然,有些问题还要既知其一,又知其二。在教学中要突出重点,突破难点,引导学生从问题、图表、数据等情境中分析教材中生物学知识的内在联系,并通过加工、整理、贮存等信息处理的方法,逐步形成合理的知识结构,并能够对所学的生物学知识灵活运用,触类旁通。

三、讲究方法

会考复习在明确目标、打好基础的前提下,还必须讲究方法。多年来的会考实践启示我们以下几种方法是确有成效的。

1. 参照“标准”,依据课本,不离中心

会考复习的依据是什么?毫无疑问,课本是复习的主要依据,但会考是参照会考标准进行的,因为课本对其内容中的知识点的考试要求并未一一列出,而“标准”恰有详细的说明,所以参照会考标准要求,抓好课本复习是复习过程中首先应做的工作,也是复习中最重要、最主要的方法。

会考复习中要引导学生不能脱离课本。如何利用课本是大有讲究的,我省教师在会考复习中积累了不少宝贵的经验。具体提出以下六个方面的要求:

(1)抓概念求理解。对每一个概念,要从内涵、外延及适用条件等方面加以理解,切忌死记硬背。

(2)抓比较求本质。找出相近知识点的本质区别与联系,以防混淆。

(3)抓文字求严密。明确关键词、术语的含义,仔细推敲,加深理解;同时加强表达能力的训练和培养。

(4)抓图形求特征。图形有简洁明了的特点,在生物学的各类考试中都有较多的运用。识图、填图、绘图是教学的基本要求之一,当然也是会考复习的重点内容之一。

(5)抓归纳求要求。中学阶段学习的生物学知识大多是从定性研究的层面展开,知识点比较零碎,加强归纳,建立知识链显得尤为重要。

(6)抓综合求联系。把分散在各章节的知识联系起来,建立知识的横向联系。

由于教师对学生阅读课本有这样明确的要求和具体的指导,学生在复习中,方向明、信心大、积极性高,在会考中一定会取得好成绩。

2. 因材施教、分类指导

由于学生的基础、兴趣爱好各不相同,会考并不要求每个学生都达到统一的等第标准。学生可参照“标准”要求,确定努力目标,最终在原有基础上有一个新的提高;教师则应坚持因材施教的原则,针对不同学生的情况,采用分类指导的方法,调动学生的积极性使他们真正学有所得。

在区别情况、分类指导中,首先要注意的是抓会考合格率,并且要把它紧紧抓住、牢牢不放。这是因为它是取得A、B、C等第的基础,同时它又是评价高中教学的一个主要指标。要真正使高中教学面向全体学生、大面积提高教学质量,就必须对提高合格率问题有一个清醒的认识,使它成为我们会考复习中时刻关注的一个警觉点。

就知识而言,着重抓大纲中基本要求的复习,即抓会考标准中及格条目的复习,不能认为这些条目要求不高,在复习中,就不愿多花力气、多下工夫,寥寥几句。近几年会考中,基础知识不扎实导致失分的情况十分普遍,举例如下:

——2004年的第2题,对细胞分化的概念缺乏全面了解、理解,很多学生认为细胞分化只

发生在胚胎时期、卵裂期。

——2004 年的第 52 题第(1)、(2)小题,有些考生对转录、翻译等概念没有加以区别和比较,将转录的场所答成“核糖体”,将翻译答成“DNA 的翻译”。

——2005 年的第 5 题,部分考生对组成胚的四个基本结构记忆不确切,与构成种子的种皮、胚乳等结构混淆,错答成胚由子叶、胚芽、胚轴、胚乳构成。

——2005 年的第 52 题第(1)小题,部分考生学习细胞内两个重要细胞器线粒体、叶绿体时,没有对线粒体、叶绿体的形态、结构、功能进行比较、归纳,把线粒体的结构图错认为是叶绿体,或错认为线粒体是光合作用的场所。

其次,在分类指导中,还应注意合格以上学生等第的转化和提高。事实证明,只要工作细致,方法得当,也是可能的。有经验的老师认为,对 C 等学生的转化要突出做好“抓理解求提高”的工作,而期望从 B 等跃升为 A 等的学生则要坚持“抓全面求优秀”的方针。这确实是经验之谈,其中的道理也是显而易见的。C 等学生要提高,对知识的理解这一环是至关重要的,这是因为:第一,“理解”是对问题认识深化的基础;第二,会考命题中,理解水平的试题占分 40% 左右,是一个重头。而对欲争取优秀等第成绩的学生来说,要求必须全面,复习时必须覆盖到会考标准要求的全部内容。从测试反馈来的信息看,B 等学生在有初中生物(自然科学)基础知识要求及记忆要求较高或理论思维较强的试题中,一般不如 A 等学生。会考复习中,我们应针对各自薄弱之处,有的放矢地予以加强,如果能这样做,相信必定会有所收获的。

3. 了解会考的形式,掌握答题的方法

就是要充分利用会考标准,了解试卷结构、考试要求、考试方法,掌握好各类题型的答题方法。例如,要求写名称的就必须写名称,要求填编号的就必须填编号,不能自行其是。

近年来,会考在命题过程中进行了一些新的尝试,突出了对学生能力的考查。这些“能力”题的出现还是受到一致好评的。如:

——2004 年的第 55 题,围绕“番茄幼株出现烂根现象”展开设问,学生答题中反映出来的主要问题是:一是不知道对照实验如何设置,部分考生知道“等量”原则,但不知道怎么去操作;二是有许多同学将对对照组与实验组搞错。说明在平时教学中没有真正将能力的培养落到实处。

——2005 年的第 56 题第(1)小题,题中给出了实验方案,要求考生指出该实验方案的错误。有些考生不能较好地理解这类题的关键是仔细分析实验目的,从实验目的中找出可变量,要检测的实验现象及该实验的实验原理等,而是粗粗看一眼实验目的,把解题重心放在阅读实验步骤上等,结果找不出该方案中可变量的设置、检测方法的错误。也有部分考生不能正确区分实验现象和实验结论,把现象当结论,或把结论当现象,反映出学生对实验方案应包含的内容及各内容所代表的含义理解不透,实验设计能力有待进一步提高。

第二章 了解会考题型

会考试题分为客观性试题和主观性试题两大类。根据会考试卷结构的要求,题型可分为选择题(试卷 I)和非选择题(试卷 II)两大类。选择题是在题干后给出若干个选项(一般为4个选项),从中选出符合题意要求的选项的试题;非选择题包括实验题、图表题、简答题、论述题等;另设附加题1题,主要测试学生的生物科学思维方法或科学探究能力。

第一节 选择题

一、题型简介

选择题是一种客观性试题,它有评分客观、考查覆盖面广、可用光电阅读器评卷等优点,是现代化考试中常用的题型。选择题可以有不同的层次要求,有再现性题目,也有推理性题目。由于选择题只有唯一的答案,而且可以用文字、字母、数字、图形等不同性质的材料来编制,因此考查面较广,考查的知识点多。我省生物会考中的选择题设有4个选项,其中只有一个是符合题意的,其余选项则起干扰或迷惑作用。选择题可能会出现两种情况的选择要求,即选对或选错。考试中,一般以选对的为主,配以少量的选错题,如果是选错题,在题干中的关键字下都加有着重号(黑点),如“不正确的一项是……”、“……以下叙述中错误的是”。根据选项出现形式的不同,选择题有多种类型,除一般的文字选择题外,还有以下五种题型:

1. 数字选择题 这类选择题一般在题干后列出一组数字,表明某种结构的数目、某种量的多少或某种现象可能性的大小,此类选择题有一个特点:其选项的数字排列一般是从小到大,也可以从大到小。答题时需通过分析、计算,找出正确的选项。

【例1】 多个氨基酸分子缩合形成含2条肽链的蛋白质时,相对分子质量减少了900,由此可推知:此蛋白质分子所含的氨基酸数和肽键数分别是

- (A)52、52 (B)50、50 (C)52、50 (D)50、49

答案 C

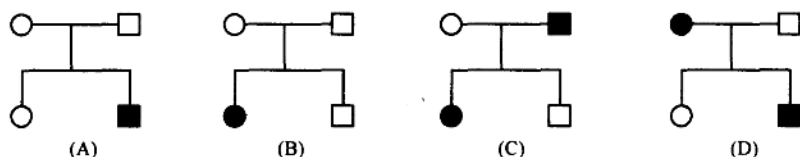
【例2】 玉米体细胞中有20条染色体,在细胞有丝分裂后期,每个细胞中的染色体数、DNA分子数依次是

- (A)20、20 (B)20、40 (C)40、40 (D)40、20

答案 C

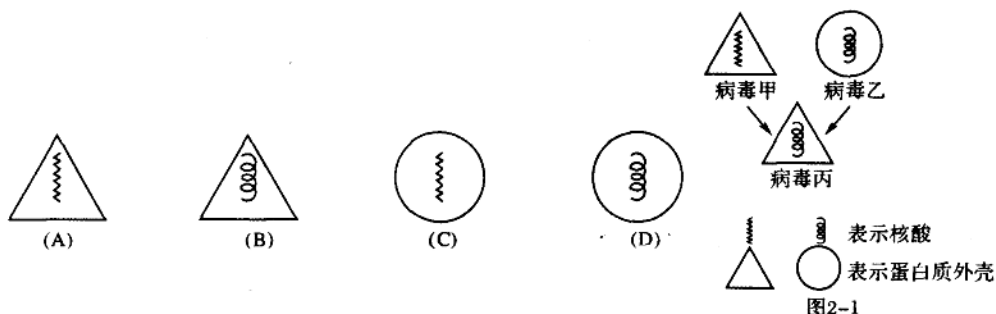
2. 图形选择题 这类题选择的选项是以图形显示的,用图示的方式来显示选择所要表达的含义,及与题干相关的信息,考生通过对图形的识别、分析,提取与答题有关的信息,从中找出正确选项。

【例3】 下列各遗传系谱中,肯定不是伴性遗传的是



答案 B

【例4】如图2-1所示，病毒甲、乙为两种不同的植物病毒，经重建形成“杂种病毒丙”，用病毒丙侵染植物细胞，在植物细胞内增殖后产生的新一代病毒是



答案 D

3. 关系式选择题 这类选择题的选项是以文字、数字或字母等代号组成，并用箭头或连线组成关系式，来反映生物的某些生理现象、生理过程或步骤、某些物质或过程的特点等，考生通过分析、判断和比较，找出正确的选项。

【例5】用斐林试剂鉴定可溶性还原糖时，溶液的颜色变化过程为

- (A) 浅蓝色→棕色→砖红色 (B) 无色→浅蓝色→棕色
(C) 砖红色→浅蓝色→棕色 (D) 棕色→绿色→无色

答案 A

【例6】下列关于人体内糖类、脂肪、蛋白质三大类有机物相互转化的关系中，正确的是

- (A) 糖类→脂肪→蛋白质 (B) 糖类→脂肪→蛋白质
(C) 糖类↔脂肪→蛋白质 (D) 糖类↔脂肪←蛋白质

答案 D

4. 组合式选择题 这类选择题往往在题干中给出一系列的术语、试剂或器材的名称、对现象或过程的叙述、实验步骤等，并用序号进行编号或组合，要求考生根据题干的要求进行重新排序或选出其中符合要求的组合选项。其常用的方式有：等项组合，不等项组合。后者的难度会更大一些。

【例7】在动物细胞的减数分裂过程中可能出现的是

- ①同源染色体的联会 ②非同源染色体的自由组合
③全部非等位基因的自由组合 ④全部等位基因的分离
(A) ②③④ (B) ①②③ (C) ①②④ (D) ①③④

答案 C

【例8】某化合物的分子式为 $\text{NH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$ ，这种物质在小肠内被吸收的方式及其在体内细胞中的代谢去向是

- ①自由扩散 ②主动运输 ③直接氧化分解供能
 ④转化成同类化合物 ⑤合成蛋白质和酶
 ⑥直接转变成糖类和脂肪 ⑦脱氨基后分解或转化为糖类、脂肪
 (A)①③⑤⑥ (B)②④⑥⑦ (C)②④⑤⑦ (D)②④⑤⑥

答案 C

二、典型题目分析

【例9】下列关于蛋白质和肽酶的叙述中,错误的一项是

- (A)蛋白质的结构多样性决定功能多样性
 (B)组成肽酶的基本单位是氨基酸
 (C)肽酶能使蛋白质分解为多肽
 (D)相同种类、数目的氨基酸,组成的蛋白质可能不同

【解析】在生物学中有一个普遍的规律,即结构决定功能,因此选项A中的说法是正确的;酶的化学本质是蛋白质,而蛋白质的基本组成单位是氨基酸,因此选项B中组成酶的基本单位是氨基酸这一说法是正确的;两种蛋白质的氨基酸的种类、数目虽然相同,但二者的氨基酸排列顺序可能不同,因此两种蛋白质可能不同,选项D也是正确的;肽酶的作用可使多肽分解为氨基酸,而不能使蛋白质分解为多肽,因此选项C的说法是不正确的。

答案 C

本题属容易题。

【例10】原肠胚是高等动物胚胎发育过程中的重要阶段,其主要特征是

- (A)具有囊胚腔和两个胚层 (B)具有原肠腔和三个胚层
 (C)具有胚孔和囊胚腔 (D)具有八个细胞

【解析】此题主要考查学生的识记能力。高等动物胚胎发育的主要过程为:受精卵→卵裂→囊胚→原肠胚→幼体。囊胚腔是囊胚的主要特征,原肠胚具有内胚层、中胚层、外胚层及原肠腔等结构。部分考生对原肠胚的主要特征记忆模糊,错选答案A。

答案 B

本题属容易题。

【例11】染色单体的形成、出现和消失分别发生在细胞周期中的

- (A)前期、中期、后期 (B)间期、前期、后期
 (C)间期、前期、末期 (D)前期、后期、末期

【解析】在细胞分裂的间期组成染色体的DNA分子要进行复制,有关蛋白质要合成,结果是每个染色体形成2个染色单体,但在此期间仍呈染色质(细丝)状态,在光学显微镜下能看到染色单体的出现是在分裂期的前期。在分裂期的后期,由于着丝点分裂,每个染色体上的两个染色单体分离而形成2个独立的染色体,此时染色单体随之消失。本题考查染色单体在细胞周期中的行为变化情况,要求学生必须搞清楚分裂间期和分裂期4个阶段的变化特点及其与染色单体的形成、出现和消失之间的内在联系。

答案 B

本题属稍难题。

【例12】动物体内甲种氨基酸通过转氨基作用生成乙种氨基酸,可以肯定的是

- (A)甲种氨基酸是必需氨基酸 (B)甲种氨基酸是非必需氨基酸
 (C)乙种氨基酸是必需氨基酸 (D)乙种氨基酸是非必需氨基酸

【解析】 本题考查的重点是必需氨基酸和非必需氨基酸的概念。在人和动物体内能够通过转氨基作用合成的氨基酸,称为非必需氨基酸;不能在人和动物体的细胞内合成,只能从食物中获得的氨基酸,称为必需氨基酸。

答案 D

本题属稍难题。

【例13】 某一细胞能通过细胞膜从环境中吸收Q物质,进行实验得到下列结果。Q物质的吸收为主动运输的判断依据是

- ①当细胞中Q物质浓度高于溶液中Q物质浓度时,也会发生Q物质的吸收
- ②只有在氧气存在的条件下才发生Q物质的吸收
- ③Q物质的吸收存在最大值,且吸收结束时膜两侧存在Q物质的浓度差
- ④Q物质的吸收随着温度的变化而变化,且有一定的最适温度

(A)①② (B)①②③ (C)①③ (D)①③④

【解析】 主动运输有两个条件:一是需要载体蛋白;二是需要能量,即ATP,物质可逆着浓度差方向运输。其中需要载体不是主动运输的唯一条件,也就是说,还有其他方式也需要载体蛋白。因此,①是主动运输的依据,因为当细胞中Q物质的浓度高于溶液中Q物质浓度时,仍发生Q物质的吸收,很明显Q物质是逆着浓度差的方向发生运输的;②不是主动运输的依据,因为不是只有有氧呼吸可产生ATP,无氧呼吸一样可产生ATP以提供主动运输所需的能量;③是主动运输的依据,因为细胞膜上运输Q物质的载体蛋白数量是一定的,当膜上所有运输Q物质的载体全被利用,即载体饱和时,Q物质的吸收速率就不再增加,又由于吸收结束后,膜两侧Q物质会存在浓度差,所以应为主动运输,因为如果是自由扩散或其他方式的话,吸收结束后膜两侧从理论上不应存在Q物质的浓度差;④是主动运输的依据,因为产生ATP的过程是一系列酶促反应,酶有最适温度,因此,Q物质的吸收一定和温度有关,是主动运输的依据。

答案 D

本题属较难题。

第二节 非选择题

一、题型简介

非选择题包括填空题、图表题、实验题、论述题等,各类题目有各自不同的特点;但也有共性。在会考命题时,各类题型并没有详细地加以区分,而是混合编排的,统称为“非选择题”。各类题型的特点分述如下。

1. 填空题 填空题是非选择题中最为简单的一类题型,它限制性较强,往往要求考生用术语或专业名词来回答问题,当然也可以用自己的语言组织一句话来完成。在命题过程中,这类题往往以难度较低的题目出现,但根据以往的经验,实际得分并不高,主要原因是考生对书本相关内容不够熟悉。

【例1】 某科研人员对玉米组织、小白鼠组织、T₂噬菌体、乳酸菌等样品进行化学成分分析,结果忘记了贴标签,请你帮他判断:

- (1)含有水、DNA、RNA、糖和蛋白质等成分的生物是_____。
- (2)只含有蛋白质和DNA成分的生物是_____。