

专辑



试题 调研

高考意见领袖

适用于京津鲁浙闽

杜志建 主编

解读

2011普通高等学校招生全国统一考试

考试说明

命题专家精心命制数百道高考样题，解读考纲原文

名校名师2011高考86大命题猜想，聚焦高考热点

备考专家传授最后2个月冲刺方略，助力大学梦想

理科综合

CHISO

新疆青少年出版社

专 辑

®

试题 调研

高考意见领袖

解
读

2011普通高等学校招生全国统一考试

考试说明

主 编：杜志建

编 委 会：温德峰 曹保顺 许晨曦 孟晓东 张建民 王志伟 冯定应
王献新 管目军 龙艳青 翁华木 吴光云 李丙尧 咎亚娟
刘兆通 段永华 崔保福 侯钦昊 李年周 宋景田 陈安伟
赵继柏 李明珠 李国辉 许 光 冯建设 孙智敏 孙芸廷

本 册 主 编：赵继柏 李明珠 李国辉 许 光 冯建设 孙智敏 孙芸廷

本册副主编：常学平

理科综合

CHISO 新疆青少年出版社

图书在版编目(CIP)数据

试题调研. 专辑. 理科综合/杜志建主编. —修订本. —乌鲁木齐:
新疆青少年出版社, 2009. 10

ISBN 978 - 7 - 5371 - 6593 - 8

I. 试… II. 杜… III. 理科(教育) - 课程 - 高中 - 解题
- 升学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 187368 号

出 版 人:徐 江

策 划:王启全

责任编辑:多艳萍

责任校对:刘 娜

封面设计:天星美工室

试题调研·专辑 理科综合

主编:杜志建

出 版:新疆青少年出版社

社 址:乌鲁木齐市胜利路二巷 1 号 邮政编码:830049

电 话:0991 - 2301507(编辑部), 0371 - 68698015(邮购部)

网 址:<http://www.qingshao.net>

发 行:新疆青少年出版社营销中心 电 话:0991 - 2880892

经 销:各地新华书店 法律顾问:钟 麟 13201203567

印 刷:河南永成彩色印刷有限公司

开 本:890mm × 1240mm 1/32 版 次:2011 年 3 月修订版

印 张:4.0 印 次:2011 年 3 月第 1 次印刷

字 数:161 千字

书 号:ISBN 978 - 7 - 5371 - 6593 - 8

定 价:6.00 元

CHISO
SINCE 1988

版权所有,侵权必究。印装问题可随时同印厂退换。

编写说明

2011年高考考什么，如何考？考试内容会有哪些新的变化？

随着《2011普通高等学校招生全国统一考试考试说明》（简称2011《考试说明》）的出台，这些备受广大师生关注的问题将逐一找到答案。

2011《考试说明》是高考自主命题的主要依据，它规定了考试的范围和能力要求，为考生复习指明了方向。因此，认真研读2011《考试说明》非常重要。为了考生能够更好地使用《考试说明》，把握高考命题思路和备考方向，《试题调研》特邀高考资深研究专家和一线名师，深入探究《考试说明》的本质，挖掘高考高频命题点，为考生量身定做复习纲领。



亮点展示

1. 权威引航

名校名师加盟，创作阵容强大，传递最权威、最可靠的高考资讯。

2. 创新至上

全新的体例模式，全新的原创试题，呈现高考意见领袖的别样精彩。高考题千变万化，从未出现雷同，要想与高考题不期而遇，创新才是根本。

3. 实用为本

2011高考考什么？面对《考试说明》规定的诸多考查内容，该怎样有针对性地复习？对这些考生迫切需要答案的问题，《试题

调研》特邀名师为考生一一作答，帮助考生明确复习重点，提高备考效率。

4. 特色鲜明

随着新课改的逐步推进，高考自主命题的省市也越来越多，这无疑为高考地方化提出了要求。《试题调研》立足高考，体现高考特色，为考生指路领航。



栏目介绍

百家讲堂

名校名师第一时间权威、深入地研析2011《考试说明》，挖掘高考高频命题点，揭秘高考新变化，探究命题规律，为考生科学高效备考引领航向。

考纲解读

为方便考生能准确把握住高考的命题点，我们特别邀请当地的权威命题人对2011年高考进行大胆猜想。以原创经典的样题为切入点，对近几年的高频考点进行深入细致解读，帮助考生熟悉高考命题的套路和视角。

高考题千变万化，但变化的都是情景、材料等，只有考点是稳定的、有规律的。掌握了高频考点，才能以不变应万变。

备考方略

最后冲刺2个月，是成绩能否上一个台阶的关键时段，我们特别邀请一线经验丰富的特级教师传授备考策略，帮助考生渡过复习难关，实现成绩大飞跃，圆梦象牙塔。

目 录

CONTENTS

◎ 百家讲堂

认真研读《考试说明》 科学备战高考 1

◎ 考纲解读

物理学科 11

专题一 力和运动 /11

专题二 功和能 /19

专题三 电场和磁场 /23

专题四 电路、电磁感应 /30

专题五 物理实验 /36

专题六 选考模块 /41

化学学科 46

专题七 化学基本概念和基本理论 /46

专题八 常见无机物及其应用 /64

专题九 常见有机物及其应用 (必考内容) /68

专题十 化学实验基础 /70

专题十一 选考模块 /76

生物学科 82

专题十二 分子与细胞 /82

专题十三 遗传与进化 /87

专题十四 稳态与环境 /94

专题十五 实验 /101

专题十六 选考模块 /106

◎ 备考方略

理综考前60天速效提分计划 115



百家讲堂

认真研读《考试说明》 科学备战高考

特级教师 赵继柏 许光 孙智敏

《考试说明》是高考命题和考生备考的重要依据,多研究《考试说明》,就可以确保复习方向的正确性,避免或少走弯路,做到事半功倍。综观 2011 年《考试说明》其特点基本上可以体现在“变”与“不变”之中。“不变”是保持了中学教学的连续性,而“变”则体现了高考命题更符合新课标的理念,更切合各地普通高中教学实际,从而推进新课程教学的可持续发展。认真研读《考试说明》,关注 2011 年《考试说明》相对 2010 年《考试说明》的“变”与“不变”,科学地安排冲刺阶段的高考复习计划,采取积极有效的复习策略,就能在高考中取得决定性胜利。下面就 2011 年《考试说明》各省(市)的具体变化进行整体解读,希望对广大考生有一定的帮助。

北京:与 2010 年相比,2011 年《考试说明》变化主要有三方面:试卷不分第 I 卷、第 II 卷,这是 2011 年北京高考试卷最大的变化点;参考样题略有变化,理科综合参考样题总量有所增加,由 75 道增加至 83 道,其中选择题共增加 6 道,非选择题共增加 2 道,使得体现新课程目标要求的试题更加丰富;考试内容略有调整,理科综合的生物知识内容表中的少量内容进行了调整。

福建:2011 福建《考试说明》理科综合:生物、化学、物理学学科命题要求无大变化。物理学学科从 2010 年开始选择题题型由原来的“不定项选择”调整为“单项选择”,旨在改变中学物理教学过于注重选择题训练的现状,引导教学重视物理过程的分析 and 学生综合解决问题能力的培养。

浙江:2011 年浙江《考试说明》,总体保持稳定,基本保持不变。生物:能力要求调整,具体体现在实验与探究能力要求有所提高,知识点考查有所调整;化学:稳中有变,内容微调;物理:知识点考查稍有调整,难度略降。

山东、天津:2011 年山东、天津《考试说明》,总体保持稳定。

【解读】 2011 年《考试说明》基本没有大的变化,这将预示着 2011 年高考理综试题整体上将保持稳定,决不会出现“大起大落”!但为了体现高考的选拔功能,使高考试题赋予新意,相信仍会稳中有“变”,有所“创新”。更多关于京津鲁浙闽的内容请参看附录。

下面由命题专家分学科对理综 2011 年高考考试能力要求进行具体解读,同时对高考命题趋势进行科学预测,希望对同学们的学习有所帮助。

带着拼搏的斗志,奋勇地喊出我们的心声:吾等非池中物,2011 年 **哲语丝情** 1

六月定成龙。——安徽省巢湖市庐江县乐桥中学文补一班 邢阳阳

物理学科

一、2011年《考试说明》物理学科能力要求及相关解读

1. 理解能力

①理解物理概念、物理规律的确切含义,理解物理规律的适用条件,以及它们在简单情况下的应用;

②能够清楚地认识概念和规律的表达形式(包括文字表述和数学表达);

③能够鉴别关于概念和规律的似是而非的说法;

④理解相关知识的区别和联系。

【解读】这是对考生掌握基础知识程度的最基本要求,是后面四种能力的基础。考生在复习备考中要对物理概念和物理规律的各种表达形式都有清楚的理解,能够从一种表达形式反映出另一种表达形式,可以进行不同表达形式之间的相互转换。

对于理解能力体现到二轮备考上,就要求考生进行全面、系统的复习,掌握物理知识的结构。打好基础不是死记硬背,而是在透彻理解的基础上去记忆。对物理概念应该从定义式、物理意义、单位、矢量性及相关性等方面进行讨论;对定理或定律的理解则应从其实验基础、基本内容、公式形式、物理实质、适用条件等作全面的分析。

2. 推理能力

①能够根据已知的知识和物理事实、条件,对物理问题进行逻辑推理和论证,得出正确的结论或作出正确的判断;

②并能把推理过程正确地表达出来。

【解读】推理能力是要求考生在对物理知识、事实、条件的掌握基础之上,提高应用物理知识解决实际问题的能力,体现到二轮复习中就是要求考生在提高解答物理问题的能力时,应把重点放在培养良好的读题、审题和推理的习惯,建立正确的物理模型。

3. 分析综合能力

①能够独立地对所遇到的问题进行具体分析、研究,弄清其中的物理状态、物理过程和物理情境,找出起重要作用的因素及有关条件;

②能够把一个复杂问题分解为若干较简单的问题,找出它们之间的联系;

③能够提出解决问题的方法,运用物理知识综合解决所遇到的问题。

【解读】分析综合能力是一种相对较高的能力要求,是创新思维的基础,是高考试题区分度的着力点,考生能力差异大多体现在分析综合能力的差异上,层次越高,差异越大。其包含三个层次的能力要求:

(1)分析能力 即分析物理状态、引起状态变化的物理过程和可能出现的物理情境,将物理状态与物理过程有机地融为一体,建立起完整的物理情境模型;挖掘试

2 哲语丝情

勇者无畏、信心百倍、勤学苦练、潜能无限、争分夺秒、冲刺高考。

——湖南省湘潭县云龙实验中学高三59班 王雅

题中有效的解题信息、隐含条件,找到决定物理过程的主要因素,排除干扰因素,综合物理状态与物理过程的联系,找到解决问题的切入点,这是顺利解题的基础。

(2)分解问题的能力 分析物理过程,将复杂问题分解为简单问题,即将较复杂的物理过程分解成几个相关联的子过程,如有必要,子过程还可以分解为几个阶段,这样就能化繁为简、化难为易、各个击破;然后将分解出的子过程综合还原。完整、系统地解决物理问题,分解是方法、手段,综合解答是最终目的。

(3)灵活运用物理知识的能力 灵活运用物理知识综合解答问题,完成整个答题过程是解题的最终目标。

4. 应用数学处理物理问题的能力

①能够根据具体问题列出物理量之间的关系式,进行推导和求解,并根据结果得出物理结论;

②能运用几何图形,函数图像进行表达、分析。

【解读】 考生在对一些基本公式理解的基础上,运用数学的方法可以推导出许多推论并在实践中使一些复杂问题变得简单。在记忆一些物理规律时,如果掌握了其数学的推导方法,运用数学模型去理解、记忆和解决物理问题,会达到事半功倍的效果。

考生要培养应用数学处理物理问题的能力,必须能正确分析、清楚理解试题所给的物理现象、物理过程,进而运用所学的物理知识进行列式、推导、求解。如果没有认真分析试题所给的物理情境,不是具体问题具体分析,而只是死记公式,生搬硬套,这是不可能提高应用数学处理物理问题的能力的。

5. 实验能力

①能独立地完成《考试说明》中所列的实验,能明确实验目的,能理解实验原理和方法,能控制实验条件,会使用仪器,会观察、分析实验现象,会记录、处理实验数据,并得出结论,对结论进行分析和评价;

②能发现问题、提出问题,并制定解决问题的方案;

③能运用已学过的物理理论、实验方法和实验仪器去处理问题,包括简单的设计性实验。

【解读】 物理学是典型的实验学科,物理规律和物理理论都需要通过实验来验证其正确性,同时人们又在大量的实验事实中发现和总结归纳出新的物理规律。实验能力是选拔人才的一个重要标准,高考在能力要求上重视考查考生的探究能力。

在实验考查中,实验原理是实验仪器选择、实验方案设计、实验操作过程和实验数据处理的重要理论依据,是实验的根,万变之中的不变;较高层次的实验能力考查一般体现在创新实验中,包括实验情境的创新和拓展、实验方案的创新和设计等。

二、2011 年高考理科综合物理学科命题特点及预测

2011 年《考试说明》物理部分对考生的能力要求、考试的内容范围、题型示例均

人因奋斗而美丽,超越梦想一起飞!我自信,我能行!

哲语丝情 3

——安徽省安庆市枞阳县钱桥中学高三1班 章泽

变化不大,可以预见 2011 年高考将继续保持稳定。物理将继续以力、电知识为主,约占试卷总分的 85%。重点考查物理学科的主干知识,非主干知识的考查将会以热学、几何光学、原子核、振动和波为主。注重考查理解能力和建立物理模型的能力、运用数学知识处理物理问题的能力。计算题的第一题以基础知识如运动学、牛顿运动定律等为重点。最后一题应以建立物理模型、分析其过程以及能量变化为重点。实验考查以《考试说明》规定的实验为基础,注重课本上的实验并举一反三。重点考查探究性实验和设计性实验。

化学学科

一、2011 年《考试说明》化学学科能力要求及相关解读

1. 接受、吸收、整合化学信息的能力

(1)能够对中学化学基础知识融会贯通,有正确复述、再现、辨认的能力。

(2)通过对实际事物、实验现象、实物、模型、图形、图表的观察,以及对自然界、社会、生产和生活中的化学现象的观察,获取有关的感性知识和印象,并进行初步加工、吸收、有序存储的能力。

(3)能够从试题提供的新信息中,准确地提取实质性内容,并经与已有知识块整合,重组为新知识块的能力。

【解读】 本部分的能力要求主要体现在两个方面:一是重视知识形成的过程和方法,通过复习将中学化学基础知识系统化、网络化和规律化,提高整合化学信息的能力;二是提高从生活、实际生产或科学实验中获得感性知识的能力,学会捕捉试题中以日常生活、实际生产和现代科技为背景的相关信息,从中筛选出有效信息,并将获得的有效信息与已有知识正确地建立联系,从而解决实际问题。预计 2011 年高考将会强化对该能力的考查。

2. 分析问题和解决(解答)化学问题的能力

(1)能够将实际问题分解,通过运用相关知识,采用分析、综合的方法,解决简单化学问题的能力。

(2)能够将分析解决问题的过程及成果,用正确的化学术语及文字、图表、模型、图形等表达,并作出解释的能力。

【解读】 本部分能力要求突出考查考生分析问题和解决化学问题的能力,在对分析问题过程中的思维能力进行要求的基础上,特别强调能将分析解决问题的过程和结果用规范的化学术语、化学语言等正确地表达,并作出合理的解释。

3. 化学实验与探究能力

(1)了解并初步实践化学实验研究的一般过程,掌握化学实验的基本方法和技能。

(2)在解决简单化学问题的过程中,运用科学的方法,初步了解化学变化规律,并对化学现象提出科学合理的解释。

4 哲语丝情

在勤奋加方法的道路上一直坚毅地走下去,成功会有时,花开六月

【解读】 分析历年高考实验不难发现,实验素材往往来源于教材或以往高考试题中的某个实验,然后适当加以改变和提高,体现常规中的不常规。因此在平时实验复习时,充分挖掘和思考教材中的每一个实验是关键,并且要弄清实验仪器、实验原理和实验技能三要素,这也将是实验的考查点所在。

4. 化学科学特点和化学研究基本方法

(1)了解化学的主要特点是在原子、分子水平上认识物质。了解化学可以识别、改变和创造分子。

(2)了解科学探究的基本过程,学习运用以实验和推理为基础的科学探究方法。认识化学是以实验为基础的一门科学。

(3)了解物质的组成、结构和性质的关系。了解化学反应的本质、基本原理以及能量变化等规律。

(4)了解定量研究的方法是化学发展为一门科学的重要标志。理解摩尔(mol)是物质的量的基本单位,可用于进行简单的化学计算。

(5)了解科学、技术、社会的相互关系(如化学与生活、材料、能源、环境、生命过程、信息技术的关系等)。了解在化工生产中遵循“绿色化学”思想的重要性。

【解读】 本部分内容作为化学必考范围中的一个,是新课标改革以来新加入的内容,是对新课标思想很好地诠释,主要是对化学与生活、能源、环境等关系的了解,以及掌握科学探究的方法。高考试题的命制将会体现新课标的基本思想,注重联系社会、生活和生产,考查考生对利用以实验和推理为基础的科学探究方法的把握程度。预计2011年高考试题将更加关注环境、民生,从定性和定量角度研究问题,侧重科学探究方法的考查。

二、2011年高考理科综合化学学科命题思路及预测

分析2010年高考理综化学试题与去年相比,在保持了试题的稳定性、连续性的同时,也有新的变化。可以归结为:“一个紧扣”、“两个加强”、“三个突出”、“四个不变”、“五个方向”。预计在2011年高考中也会延续这种思想。

1. “一个紧扣”:试卷紧扣《课程标准》、《考试大纲》和《考试说明》。试题符合考纲的要求,无偏题、怪题,可以预计2011年的高考题在整体上具有明确的指向:指向体现化学科学本质的主干知识,指向化学科学素养的考查,注重能力立意。

2. “两个加强”:加强了对元素化合物的考查力度;加强了对化学实验的考查力度。化学实验一直是高考化学的“重头戏”,近年高考一直比较重视。通过实验考查考生的实验基本操作技能,培养化学实验的基本技能与素养,培养化学实验方案的设计能力与创新意识等。命题角度丰富而巧妙,难度适中,堪称高考题目之精品。

3. “三个突出”:(1)突出考查从化学视角分析和解决问题的能力,试题注重考查考生运用化学基础知识、基本技能解决化学问题的能力,从而实现对考生思维能力的考查。(2)突出考查接受、吸收、整合化学信息的能力,通过题给素材的阅读,快速、

高三,就是一个转折点,要把握住时机,奋力拼搏一回!

哲语丝情 5

——陕西省铜川市一中新校区2011级高三班 黄文

准确地获取相关信息,并通过对有关信息进行初步加工,结合已有知识解决相关问题的能力,这是高考的一项重要要求。(3)突出考查化学实验探究能力,试题充分体现化学新课程理念,注重对探究能力的考查,主要表现在化学实验题的分值比例增加和实验试题命制的创新性两方面。

4. “四个不变”:试卷形式、试题难度、主干知识、有机的命题方式和考查角度保持不变。

5. “五个方向”——2011 年高考命题预测

(1)注重考查化学知识在生活、生产中的应用

通过对各地高考情况的分析,预计化学与生活、生产的联系及应用类题型在 2011 年高考中会继续保留。在备考复习中,注意搜集 2011 年与化学相关的新闻、科技、发明创造等,特别关注日益突出的环保问题。

(2)“三大平衡常数”仍将是高考命题的热点

这里所说的“三大平衡”指的是化学平衡、电离平衡、沉淀溶解平衡。预测它们仍将成为 2011 年高考命题的热点。化学平衡移动问题一直是高考命题的重点与热点,预测其在 2011 年的高考化学命题中将具有下列特点:一是与平衡常数结合;二是问题设置综合化,涉及外界因素对化学反应速率、化学平衡移动的影响等方面;三是结合图像考查考生对图像、数据的观察与分析能力。沉淀溶解平衡理论给我们的启示:高考注重对考纲中新增内容的考查,因此,“盖斯定律的应用、化学平衡常数、沉淀溶解平衡原理”等内容仍将成为 2011 年高考命题的热点。

(3)重视对化学基本概念、基本理论等主干知识内容的考查

如:①考查氧化还原反应:氧化还原反应的概念配平及电子转移数目的计算仍将是 2011 年高考考查的主要角度之一。②考查物质结构、元素周期律:预测 2011 年高考的命题仍集中在两个方面:一是原子结构中粒子间量的关系(易结合阿伏加德罗常数考查);二是元素周期律(元素的金属性及非金属性的强弱规律的考查),主要涉及非金属元素的氢化物的稳定性、最高价氧化物水化物的酸碱性、得失电子能力强弱、粒子半径的大小比较等。

(4)有机命题方式、角度不变,但知识点考查更具立体性

必修部分注重从四个角度进行命题,一是烃(乙烯与苯)的结构与性质;二是糖类、油脂及蛋白质结构与性质;三是烃的含氧衍生物的结构与性质(乙醇与乙酸);四是石油与煤的化工原料的制备过程中所涉及的方法等。选修部分仍然以大题形式出现,考查有机物的合成与推断,突出考查烃及烃的衍生物的转化关系。考查形式具有极强的稳定性,如官能团的名称、有机反应类型、化学反应方程式的书写、限定条件同分异构体的书写、有机物的鉴别、按题意进行新化学方程式书写等。

(5)加大对课本实验的考查力度,突出对中学实验基本操作、技能的考查

2011 年高考化学实验题的命题,仍是课本中许多实验的巧妙组合,问题设计巧

妙,难度适中,但考查考生实验探究的能力有所加大。因此,在平时的实验复习中,一定要重视课本实验的学习,同时重视实验探究能力的培养。另外,也要对实验题的另一个功能“考查学生语言表达”,引起高度的重视。要注意实验题中所涉及的实验基本操作过程或方法,如气密性的检查、沉淀的洗涤、气体或离子的检验方法和步骤及混合物的分离与除杂的操作方法,结合实验题中所涉及的问题,考查考生对实验原理与过程的理解等。同时特别注意实验中的除杂问题、安全问题、环保问题等,这些仍是近年高考命题的热点。

生物学

一、2011 年生物《考试说明》解读

通过对比 2011 年和 2010 年的《考试说明》,可以看出,高考基本保持稳定的特点,但结合 2010 年各省(市)生物高考命题的特点,可以清晰地感悟到 2011 年高考的全新理念、命题趋势和命题方向。

那么,生物学科高考命题主要考查什么呢?考纲明确规定“要重视对考生科学素养的考查,在生物科学和技术的基础知识、科学探究的方法、获取新知识和处理信息的能力、思维能力、分析和解决实际问题的能力等方面对考生的表现进行测量。要重视理论联系实际,关注科学技术、社会经济和生态环境的协调发展。即生物高考主要考查六个字:“知识”“方法”“能力”。下面主要从能力要求方面对其进行解读。

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 with 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。

【解读】 该能力主要包括三个方面:一是对所学知识间内在联系的理解。要求考生不但能够概括出所学知识的主要内容,而且还能够把握相关知识之间的有机联系。二是对所学知识的表达。表达方式是多样的,文字是最基本的表达方式,此外,模式图、坐标图、表格、数学方式等都是生物学中重要的表达形式。三是对所学知识的运用。要求考生运用所学知识进行分析、解释和判断有关生物学问题。

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。

我们知道今日之劳累、痛苦是为了铸造明日之辉煌,我们愿意为之付出,默默承受这份痛苦。

——山东省济宁市嘉祥县萌山中学南校区高中一班 葛颂

(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。

【解读】 该能力主要包括四个方面:一是教材实验的综合考查。教材实验是高考考查的基本立足点和素材来源,也是考生获得实验分析能力、实验设计能力以及科学实验思想的基本途径,对实验的相关考查多以选择题的形式出现。二是实验验证能力的考查。包括简单生物学事实的验证及实验现象和结果的分析。三是实验探究能力的考查。科学探究能力包括提出问题、做出假设、制订计划、收集证据、得出结论、表达和交流等方面,为体现新课标“注重过程与方法”的理念,在高考中该能力的考查将进一步加强。四是实验评价能力的考查。能对一些简单的实验方案做出恰当的评价和修订,常见于实验改错题或实验方案的选择題中,一般从实验对照是否合理、实验步骤是否正确、实验仪器的使用是否规范、实验试剂的选取是否恰当等方面进行考查。

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。

【解读】 该能力包括信息发现、信息采集与信息优选的能力,主要是从文字、图表中获取信息和了解社会热点信息两个方面,要求将理论与实践联系起来,以引导考生提高获取信息的能力。获取信息能力的考查广泛存在于高考生物的各类试题中,也是高考考查的重点和热点。

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。

【解读】 该能力要求考生能够应用学过的生物学知识和观点,在新的情境中解决一些与生物学有关的实际问题,侧重于解决问题而不是解释和分析问题,强调的是“学以致用,理论联系实际”的理念,其解决问题的难度更大、要求更高。

二、2011 年高考理科综合生物命题趋势分析

从近年试题特点和命题方向,结合目前中学生物教学实际情况,预测 2011 年生物高考命题将有以下趋势:

1. 试卷结构:基本保持稳定

高考改革力求“稳中求发展”,这也就决定了高考模式和试卷结构的基本稳定,包括各科的分值、题型和试题排序等。对于选修内容,预测 2011 年将会沿袭 2010 年

的模式,这与选修内容本身的课程标准及注重知识的识记和理解能力考查的命题要求相符合。

2. 命题理念:体现新课改理念,渗透生物学观点的考查

高考注重对“过程与方法”的考查,如①加强对实验能力、实验方法的考查;②对调查法在种群密度、物种丰富度及遗传病类型判断上的应用的考查;③对假说—演绎法、系统分析法、模型构建法的考查;④对结构与功能相适应的观点、生态学观点、人与自然和谐发展的理念的考查。

3. 能力:凸显理解能力和实验能力的考查

选择题以考查理解能力为主,重点考查考生对生物学基本概念、原理的深层次理解,同时,以图表信息题的形式考查考生对图表信息的识别与判断能力。非选择题多为实验设计题和分析说明题,主要考查考生获取信息的能力、实验分析和设计能力及综合运用能力。借助一个实验装置图考查多个实验即一图多用(如酵母菌培养装置图、光合作用与呼吸作用实验图)的命题方式是理综生物高考命题的趋势,值得关注。此外,生物科技发展也是命题的热点。

4. 知识:突出主干知识,渗透新增内容的考查

①关于主干知识的考查:细胞的代谢、细胞的生命历程、遗传与变异、稳态与调节、生态、实验等仍然是新课标高考考查的重点。非选择题还应当在代谢、调节(或生态)和遗传等方面命题。②关于新增内容的考查:要适当关注,但不可把学习重心放在此部分。③关于选修内容的考查:一般不会涉及必修和选修内容的综合考查,但不排除选修内容之间的综合,如基因工程与细胞工程、细胞培养与微生物培养、基因工程与PCR技术、植物组织培养与花药离体培养的结合。

5. 命题方式:将沿袭旧题翻新、新题再现的特点

从近三年高考题可见,高考并不回避已考查过的知识点,如对遗传与育种的考查。当然,试题的新颖性一直是高考命题所追求的,以体现高考的公正、公平原则,以及高考试题的创新性和时代性,故立意新颖,突出利用新材料、创设新情境组织命题。

6. 难度:整体持平,不会出现过难、过繁的试题,这与高校的进一步扩招及考生生源总体减少相关。

另外,2011年高考实验命题需要特别关注:①关注实验理论在具体实验中的应用,如确定实验的自变量、因变量和无关变量等。②实验步骤、实验结果呈现形式的多样化,特别是运用表格、图像表达实验过程和记录实验结果将成为高考命题的亮点。③在题目的开放性方面有所突破:主要是实验题目、材料、方法和步骤等环节的开放。

附录

2011 年高考理科综合科(京津鲁浙闽)考试情况

温馨提醒:请考生根据所在省(市)的具体考试情况,有选择地参看本书。

各省(市)试卷	科目	必考内容	选考内容	备注
北京理综卷 (满分 300 分)	物理	必修 1、2 ▲选修 3-1、3-2、 3-4、3-5	无选做题	不会考 3-3(热学)的内容; 3-4(机械振动机械波、电磁 振荡与电磁波、光学)的内容 还会单独以选择题出现;3-5 (动量、原子物理)中的动量可 能会涉及大的计算论述题,原 子物理还会单独命选择题
	化学	必修 1、2 ▲化学反应原理 ▲化学与生活 ▲有机化学基础		本书中选考内容有机化学基 础必看
	生物	必修 1、2、3 ▲选修 1、3		选考题型为单选题
天津理综卷 (满分 300 分)	物理	必修 1、2 ▲选修 3-1、3-2、 3-4、3-5	无选做题	同北京
	化学	必修 1、2 ▲化学反应原理 ▲化学与技术 ▲有机化学基础		本书中 ●选考内容化学与技术必看 ●选考内容有机化学基 础必看
	生物	必修 1、2、3 ▲选修 3		选考题型为非选择题
山东理综卷 (满分 240 分)	物理	必修 1、2 ▲选修 3-1 3-2	选修 3-3 3-4 3-5	选考形式为 3 选 2;一般题型: 在同一个题中有选择或填空 或计算,所占分值为 16 分
	化学	必修 1、2 ▲化学反应原理	化学与技术 有机化学基础 物质结构与性质	选考形式为 3 选 1;选考题型 为非选择题,所占分值为 8 分
	生物	必修 1、2、3	选修 1、3	选考形式为 2 选 1;选考题型 为非选择题,所占分值为 8 分
福建理综卷 (满分 300 分)	物理	必修 1、2 ▲选修 3-1、3-2、3-4	选修 3-3 3-5	选考形式为 2 选 1;一般题 型:在同一个题中包括两道 选择题,所占分值为 12 分
	化学	必修 1、2 ▲化学反应原理	有机化学基础 物质结构与性质	选考形式为 2 选 1;选考题型 为非选择题,所占分值为 13 分
	生物	必修 1、2、3 ▲选修 3	无选做题	选考题型为非选择题,所占 分值为 10 分
浙江理综卷 (满分 300 分)	物理	必修 1、2 ▲选修 3-1、3-2、 3-4、3-5	无选做题	同北京
	化学	必修 1、2 ▲化学反应原理 ▲有机化学基础 ▲实验化学		本书中选考内容有机化学基 础必看
	生物	必修 1、2、3 ▲选修 3		选考题型为单选题

考纲解读

物理学科

专题一 力和运动

考试内容

一、直线运动

参考系、质点(Ⅰ);位移、速度和加速度(Ⅱ);匀变速直线运动及其公式、图像(Ⅱ)

二、相互作用

滑动摩擦力、动摩擦因数、静摩擦力(Ⅰ);形变、弹性、胡克定律(Ⅰ);矢量和标量(Ⅰ);力的合成和分解(Ⅱ);共点力的平衡(Ⅱ)

三、牛顿运动定律

牛顿运动定律、牛顿定律的应用(Ⅱ);超重和失重(Ⅰ)

四、曲线运动

运动的合成和分解(Ⅱ);抛体运动(Ⅱ);匀速圆周运动、角速度、线速度、向心加速度(Ⅰ);匀速圆周运动的向心力(Ⅱ);离心现象(Ⅰ)

五、万有引力定律

万有引力定律及其应用(Ⅱ);环绕速度(Ⅱ);第二宇宙速度和第三宇宙速度(Ⅰ);经典时空观和相对论时空观(Ⅰ)

温馨提示:浙江《考试说明》无经典时空观和相对论时空观(Ⅰ)这一考点

山东《考试说明》无经典时空观和相对论时空观(Ⅰ)这一考点

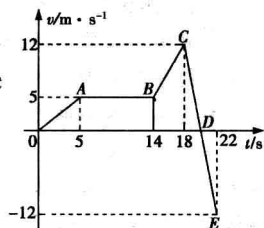
命题猜想

命题猜想 1 运动图像

样题 1 如图所示为一个质点做直线运动的 $v-t$

图像,下列说法中正确的是

- A. 在 18~22 s 时间内,质点的位移为 24 m
- B. 整个过程中,BC 段的加速度最大
- C. 整个过程中,E 点所表示的状态离出发点最远



不为失败找借口,只为成功找方法。

哲语丝情 11

——辽宁省营口熊岳高中 王俊翔