

第2辑



试题 调研

高考意见领袖

丛书主编：杜志建

高考真题 360°全解密 (下)

命题专家告诉你

从真题解密到高效备考
从最新原创探 2010 高考

生物

新疆青少年出版社

责任编辑：郑 琴、多艳萍

责任校对：刘 娜

封面设计：天星美工室

Mook 教辅——开创中国教辅新时代

纠错篇——高考状元纠错笔记

- 一本教你如何避开陷阱的笔记簿
- 一本2009年高考状元夺取高分的秘籍
- 一本汇集名校名师备考经验的必备手册

- 牵手2009高考状元，相约名师，为您呈现别样精彩
以成功者为鉴，以名师指导为引，教考生如何有效进行错题归类、正确使用纠错笔记，轻松备考。
- 错因归类，纠错心得，为您扫清备考障碍
从实际的复习备考中针对考生的误区和盲区挖掘易错点和易混点，科学归类；精选高考易错试题，注重错因分析和技巧点拨，从根本上避免考生在一个地方犯同样的错误。

第3.4辑——突破高考难点100讲（上）（下）

透彻理解并掌握高考中的难点，做到知其然并且知其所以然。

——难！

灵活运用教材内容，融会贯通所学知识，举一反三。

——难！难！

熟练、规范解答常规试题，迅速、准确找到生僻题目的突破口。

——难！难！难！

会做的题目得满分，不会做的题目最大限度得分，你能做到吗？

——难！难！难！难！

这四大难题的谜底将在《突破高考难点100讲》中一一揭晓，敬请关注！

上册：2009年9月上市

下册：2009年10月上市

第2期——2010高考命题热点集训

2009高考真题最新研究成果

2010高考必考考点完全手册

数年高考研究揭示，考题变幻莫测，考点则相对稳定，考题的“变”与考点的“不变”，是高考命题中最重要的一对关系。

结合2009高考真题最新研究成果，透析3年高考高频考点，锁定高考中的“不变”因子，本期总结出2010高考必考考点及命题热点。

优选经典高考真题和模拟题进行集训，鲜活演绎考题与考点的变化关系，助您掌握高考的核心规律，抢占2010高考制高点。

试
题
调
研



热销中



金
考
卷



2009年8月上市

人民网 people
www.people.com.cn

sina 新浪教育

腾讯网
qq.com

搜狐教育
learning.sohu.com

天星教育网
www.tjsoom.com

强力推荐

ISBN 978-7-5371-7333-9



定价：6.00元

第2辑

试题 调研

高考意见领袖

高考真题360°全解密(下)

丛书主编：杜志建

丛书编委：田卫东	康继荣	赵继柏	李军召	王春旺	邵明芝	张北春
杜占英	忻传森	公衍录	张晓忠	朱志江	陈世华	朱圣辉
王小兵	蔡中华	栾厚福	徐业政	唐纪轩	王广磊	吴举宏
田奇林	张运安	李坤	吕国裕	陈靖	刘森	朱一峰
景志国	曹建平	郭建				
本册主编：吴举宏	田奇林	张运安	李坤	吕国裕	陈靖	刘森
朱一峰	景志国	曹建平				

生物

新疆青少年出版社

图书在版编目(CIP)数据

试题调研. 第2辑. 生物/杜志建主编. —乌鲁木齐:
新疆青少年出版社, 2450. 1

ISBN 978-7-5371-7333-9

I. 试... II. 杜... III. 生物课—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113886号

出版人:徐江
策划:王启全
责任编辑:郑琴、多艳萍
责任校对:刘娜
封面设计:天星美工室

《试题调研》第2辑·生物

丛书主编: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:0991-2301401(编辑部)

网址:<http://www.qingshao.net>

发行:新疆青少年出版社营销中心 电话:0991-2880892 027-85577487

经销:各地新华书店 法律顾问:钟麟 13201203567

印刷:许昌裕达印刷有限公司

开本:890mm×1240mm 1/32 版次:2009年8月第1版

印张:4.0 印次:2009年8月第1次印刷

字数:161千字

书号:ISBN 978-7-5371-7333-9

定价:6元



版权所有,侵权必究。印装问题可随时同印厂退换。

前言

是时候了

春风掠过枝头，是柳丝吐芽的时候了，于是她泛出丝丝绿意；夏雨滴落湖面，是小荷绽放的时候了，于是她展开清丽的衣裙；秋雁飞过原野，是果实成熟的时候了，于是她悄悄跳向地面；西风漫过屋顶，是冰雪起舞的时候了，于是她飘飘洒洒……

亲爱的朋友，那我们呢？我们应该做些什么，才不辜负这青春的探戈。

时间像行走在夹缝里的白驹，恍然而过。来不及迟疑，更无暇在心灵的荒漠里停滞。是时候了，是时候了！

是时候，我们收起孩童时的顽皮，乘着理想的风帆，在梦想的海洋里，在和煦的阳光下启航。

是时候，我们用充满生机，充满活力的手指弹奏一曲青春的赞歌，歌声中带着我们的热情与信念，含着我们的纯真与渴望！

是时候，我们为爸爸妈妈拨去悄然出现的白发，我们看到生活的年轮在他们脸上碾过的痕迹，是时候，我们聆听他们诉说往日的风霜；是时候，紧紧握住他们已不再光滑的手，说一声：我爱您！

是时候，我们对过去的自己说声再见，挥手告别那打马而过的时光，让无知与鲁莽成为历史，把过去串成一串串明珠，掩埋在记忆的匣子里。

是时候，我们为了自己的未来而奋斗。向日葵朝着太阳开，青鸟向着天空飞，而我们，是为了未来。既然选择了远方，就要风雨兼程。

泰戈尔说：“使生如夏花之绚烂，死如秋叶之静美。”

当山花开得烂漫，芳香四溢时，你想过也要活得如此辉煌吗？

当小溪流得欢畅，激情四射时，你想过也要变得如此明澈吗？

当种子冲破泥土，清新自然时，你想过也要像这样坚强吗？

那么，是时候了。看到高山，勇攀上去，遇到沟壑，阔步跳过。也许，希望的太阳会从山那边的海面，冉冉升起……

《试题调研》—— 高考真题发源地

命中2009高考500分!

2009年高考刚结束，一位考生的电话让《试题调研》的所有编辑老师都沉浸在一片喜悦中。这位考生兴奋地告诉我们：《试题调研》命中了高考题。其实每年的高考，很多真题都来源于《试题调研》，它们在材料选取、设题角度、解题思路等方面与高考题完全相同或极其相似，这与《试题调研》高考命题专家团队的精心创作密不可分：坚持高考原创之路，精心编制每一道试题。我们希望《试题调研》在2010年高考中能为广大考生带来更多惊喜。

部分押中题目展示：

2009年高考题示例	《试题调研》图书示例
湖北卷(100%命中) 三、(9分，每小题3分) 阅读下面的文言文，完成10-12题。 孟德传 [宋] 苏辙 孟德者，神勇之退卒也。少而好山林。既为兵，不获如志。嘉祐中，戍秦州。秦中多名山，德逃至华山下，以其衣易一刀十饼，携以入山。自念：“吾禁军也，今至此，擒亦死，无食亦死，遇虎狼毒蛇亦死。此三死者，吾不复恤矣。”惟山之深者往焉……	语文第2辑 孟德传 苏辙 孟德者，神勇之退卒也，少而好山林；既为兵，不获如志。嘉祐中，戍秦州，秦中多名山。德出其妻，以其子与人，而逃至华山下，以其衣易一刀十饼，携以入山。自念：“吾禁军也，今至此，擒亦死，无食亦死，遇虎狼毒蛇亦死。此三死者，吾不复恤矣，惟山之深者往焉。”……
福建卷(100%命中) (乙) 实用类文本阅读 (15分) 阅读下面的文字，完成12-14题。 寂静钱钟书 周劭人 12月19日，寂寥的寒夜，清华园日暮旁，烛光隐隐。小提琴哀婉的曲调飘散在清冷的夜空，人们伫立无语，鞠躬，献上白菊。 偶有路人好奇：“这是在祭奠谁？” 有人低声答语：“今天是钱钟书先生辞世10周年。” 10年前，钱钟书安详离世。遵钱先生遗嘱，“一切从简”，连在八宝山的告别仪式也只有短短的20分钟。“如此寂静。”钱先生的一位生前好友说。那日，清华的南北主干道上飘起了一千只纸鹤，学生们用这种方式，静静地送别他们的老学长。 ……	语文第8辑 寂静钱钟书 周劭人 12月19日，寂寥的寒夜，清华园日暮旁，一片烛光隐隐。人们伫立无语，只有小提琴哀婉的曲调在清冷的夜空飘散。清华大学的几十名师生，在这里追思10年前去世的老学长——钱钟书先生。他们冒着严寒自发前来，手捧蜡烛在钱先生相片前围成“心”型图案，井然有序地在先生相片前鞠躬后献上白菊。 10年，没有隆重的纪念仪式，没有热烈的宣传活动，钱先生的10周年忌日就这样在一片寂静中过去。 10年前，钱钟书先生安详离世，那日，清华的南北主干道上飘起了一千只纸鹤，学生们用这种方式，静静地送别他们的老学长……
福建卷(100%命中) 某英语报社拟成立“微笑俱乐部”，现向全球招募会员。要求申请者提交一篇题为“I Want to Smile”的英语短文。请你以申请者的身份，根据以下思路图的提示用英语写一篇短文。	英语第5辑 某英语杂志社“中学生专栏”在举办英语征文比赛。假设你是一位中学生，请你以“Learn to smile”为题，用英语给某英语杂志社“中学生专栏”写一篇征文稿，参加比赛。

山东卷(文理)第3题(100%命中)

将函数 $y = \sin 2x$ 的图象向左平移 $\frac{\pi}{4}$ 个单位,再向上平移1个单位,所得图象的函数解析式是

- A. $y = \cos 2x$ B. $y = 2\cos^2 x$
C. $y = 1 + \sin(2x + \frac{\pi}{4})$ D. $y = 2\sin^2 x$

安徽卷第22题(100%命中)

在2008年北京残奥会开幕式上,运动员手拉绳索向上攀登,最终点燃了主火炬,体现了残疾运动员坚忍不拔的意志和自强不息的精神。为了探求上升过程中运动员与绳索和吊椅间的作用,可将过程简化。一根不可伸缩的轻绳跨过轻质的定滑轮,一端挂一吊椅,另一端被坐在吊椅上的运动员拉住,如图所示。设运动员的质量为65 kg,吊椅的质量为15 kg,不计定滑轮与绳子间的摩擦,重力加速度取 $g = 10 \text{ m/s}^2$ 。当运动员与吊椅一起正以加速度 $a = 1 \text{ m/s}^2$ 上升时,试求

- (1) 运动员竖直向下拉绳的力;
(2) 运动员对吊椅的压力。

广东政治卷第5题(100%命中)

2008年7月30日国务院决定,从2008年秋季学期开始,在全国范围内全部免除____义务教育阶段学生学杂费。

- A. 城市 B. 农村
C. 东部地区 D. 西部地区

江苏地理卷第18题(100%命中)

若现阶段大量使用清洁能源乙醇作汽车燃料,将会产生的影响是()

- A. 缓解土地荒漠化
B. 加剧粮食供应紧张局面
C. 减轻耕地压力
D. 增加二氧化碳排放量

海南历史卷第13题(100%命中)

2009年2月,佳士得拍卖公司在巴黎拍卖圆明园十二生肖铜兽首中的兔首、鼠首。这两件中国文物被掠夺于

- A. 鸦片战争时期
B. 第二次鸦片战争时期
C. 甲午战争时期
D. 八国联军侵华时期

数学第6辑

先将函数 $y = \sin 2x$ 的图象向右平移 $\frac{\pi}{3}$ 个单位,再向上平移1个单位,则所得函数图象对应的解析式为

- A. $y = \sin(2x + \frac{\pi}{3}) + 1$ B. $y = \sin(2x - \frac{\pi}{3}) + 1$
C. $y = \sin(2x + \frac{2\pi}{3}) + 1$ D. $y = \sin(2x - \frac{2\pi}{3}) + 1$

物理第9辑

如图4-5-8所示,跨过定滑轮的细绳的一端挂一吊板,另一端被吊板上的人拉住,已知人的质量为70 kg,吊板的质量为10 kg,绳及定滑轮的质量、滑轮的摩擦均可不计,取重力加速度 $g = 10 \text{ m/s}^2$ 。当人以440 N的力拉绳时,人与吊板的加速度 a 和人对吊板的压力 F 分别为多少?

政治专辑

2008年9月1日,我国实现____免除学杂费,将惠及2 800万中小学生。

- A. 全国农村义务教育全部
B. 西部地区农村义务教育全部
C. 全国城镇义务教育全部
D. 城乡义务教育全部

地理第8辑

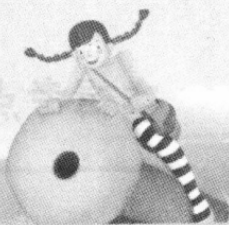
乙醇汽油是否是绿色燃料,人们看法不同,试评价大量使用乙醇汽油对经济和环境产生的影响。

历史第8辑

2009年2月23日至25日,世界拍卖业的巨头佳士得公司,要拍卖流失海外多年的圆明园12兽首当中的鼠首和兔首。估价高达两亿元人民币。这些文物是在何时流失海外的

- A. 第二次鸦片战争时期
B. 甲午战争时期
C. 八国联军侵华时期
D. 鸦片战争时期

互动空间



青春的列车在飞驰，我们的下一站便是高考，面对即将到来的站点，你是兴奋、雀跃，还是忧愁与忐忑呢？高三是一段阳光洒满地的时光，为了这段美好的时光，请举起你手中的笔邀文字共舞，把你在校园里的所思、所求以及幽默和想法放进你我的心间吧！

对话“益生菌”

生命中有无穷无尽的奥秘等待我们去探索，学习中，难免也会有一些疑难困惑，快来与我对话吧，我是“益生菌”，酸酸甜甜就是我，别忘了，我还是你们的“良师益友”哦，我上知天文，下懂地理，没有我不能解决的问题……

伏牛路遥茶香

这是一个心灵的驿站，沟通的乐园，在这里你可以吐露你的心声，诉说你生活中的烦恼，与人分享你成功的喜悦，探讨人生……只要你愿意，你可以想说什么，想唱就唱，任你的心情、心绪在此逍遥。

才高八斗

你才华横溢吗？你的IQ足够高吗？你的思维足够敏捷吗？朋友，来吧，请参与我们每期给出的互动环节，一展你的才华，你也可以把你的小创意、小发明呈现给大家。只要有你的参与，就会有意外的收获哦，你的来稿一经采用，丰厚的礼品就会等你来拿，心动不如行动，赶快加入吧！

欢迎
来信

倾听你的心声
解答你的疑惑

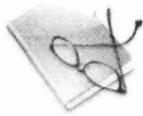
分享你的心得
成为你的朋友

来信地址：河南省郑州市伏牛南路209号金帝大厦18层
天星教育《试题调研》编辑部生物研究室
(信封注明“互动空间”)

邮编：450006

邮箱：txstdy@126.com

电话：0371-68698033（文） 0371-68698027（理）



目 录

Contents

百家讲堂

1

平稳过渡，稳中求新 1

捕捉高考命题规律，提高复习备考效率 6

2009高考已落下帷幕，但高考是怎么考的？备考该怎么做？这是我们关注的焦点，在此名师专栏里，特邀两位特级教师，深入评析高考试题，指明复习方向，让你科学备考，不走弯路。

真题 360° 全解密

13

稳态与环境 13

生物工程 58

生物实验 81

分考点研究高考真题，把真题分析透，分析“厚”，使高考具体化、形象化。本部分有两大亮点：

一、突出研究性，快速传递最新高考信息。多位名师深入研究最新高考真题，进行360°全解密，让你全方位了解高考真题，消除高考的神秘感和对高考的恐惧感。

二、突出实用性，有效指导学生复习备考。一线名师从课本探源、试题探源、命题探新、解题技巧、通性通法、阅卷报告、规范答题、知识链接等方面对高考真题进行全面解读，以帮助你明确高考命题思路和趋势、提高应试能力、扫清知识死角、科学规范地答题。

高考大预测

100

自测一 100

自测二 107

依据高考命题规律，甄选新题、好题、原创题，精心设置适合在课堂45分钟内做的自测卷，让你感受限时训练的测试效果，及时查漏补缺，有的放矢。

本辑考点一览

索引

索引

稳态与环境

考点 1	生长素的生理作用及其两重性	13
考点 2	植物激素的本质	14
考点 3	植物激素的生理作用	15
考点 4	生长素在农业生产中的应用	15
考点 5	其他植物激素的作用	16
考点 6	有关植物激素的实验设计与分析	17
考点 7	动物激素的种类和生理作用	20
考点 8	相关激素间的作用	21
考点 9	兴奋的产生和传导	21
考点 10	高级神经中枢的调节	23
考点 11	神经调节	24
考点 12	神经调节和体液调节的关系	27
考点 13	激素分泌的调节方式和相关激素之间的作用	28
考点 14	内环境稳态	30
考点 15	血糖平衡的调节	31
考点 16	水盐平衡的调节	33
考点 17	体温平衡的调节	34
考点 18	抗原和抗体	35
考点 19	免疫过程	37

考点 20	免疫疾病	39
考点 21	种群密度的调查	40
考点 22	种群的特征	41
考点 23	种群数量增长的方式	43
考点 24	种间关系	44
考点 25	群落丰富度的调查	45
考点 26	生态系统的结构	47
考点 27	生态系统的能量流动	47
考点 28	生态系统的物质循环	50
考点 29	生态系统的信息传递	52
考点 30	生态系统的稳定性	53
考点 31	生态系统的知识综合	55

生物工程

考点 32	基因工程	58
考点 33	动物细胞工程	64
考点 34	胚胎工程	67
考点 35	植物细胞工程	69
考点 36	发酵工程	72
考点 37	现代生物技术	78

生物实验

考点 38	生物学发现史及经典实验	81
考点 39	显微镜的使用	83
考点 40	教材基础实验	84
考点 41	验证性实验	93
考点 42	探究性实验	97



平稳过渡,稳中求新

——2009 年高考新课标地区生物试卷分析

生物特级教师 吴举宏

今年实施新课标高考的省市共有 11 个,纵观这 11 个省市的生物高考试卷,可以用“平稳过渡、稳中求新”八个字概括其特点。本文主要对这些试卷的结构及其典型试题进行简要剖析,以帮助同学们理解实施新课改后高考命题的特点和趋势。

一、新课标地区的试卷结构及其分析

因为不同省市高考方案的差异,所以其试卷结构和分值存在不同。广东卷、江苏卷、海南卷和上海卷都为生物单科试卷,满分分别为 150 分、120 分、100 分和 150 分,其余均为理科综合卷。理科综合卷满分为 300 分,生物部分分值为 72 ~ 90 分,比例为 24% ~ 30%。

题型均有选择题、非选择题(简答题),其中广东卷和江苏卷有多项选择题,其余试卷均为单项选择题。一般来说,多项选择题难度和区分度较大,对考生在知识与技能方面的要求较高,一旦对一个选项的理解和判断产生差错,则该题就不能得分。

广东卷、山东卷、海南卷、宁夏卷在非选择题中都出现了二选一的选做题,这种新题型的出现已得到了一线教师的认可,因为这种题型不仅考查了考生的知识、能力,而且考查了其自我评价能力,符合新课程改革的主流方向;同时,选做题的出现为考生提供了更多主动发展的空间,赋予了考生自主选择的权力和机会,体现了生物高考试题对考生的人文关怀。但是在选做题实施多年的省市中也出现了一些不同的声音,如现在有的省市高考所要求的生物课程设置和内容并没有选择性,人们对这种题型的评价价值和公平性产生了怀疑。对选做题的非议主要有:两道题的难度在命题时很难把握一样,不同难度的两道试题存在评价的不公平性;在实际高考选择答题时,一般考生都相对集中选做同一道试题,那么另一题就几乎成为“废题”;一些考生由于误做两道试题而导致失分严重(两题都做,只计第 1 题得分)等。

每份试卷总体感觉都比较平稳,没有过难和偏怪的试题,试题命制的角度和特点合乎考生的心理预期和平时的训练风格。考生能够以一种平和、稳定的心态充分发挥自己的知识、技能水平,有效防止了不良情绪和心理波动干扰考生发挥正常水平的现象发生。

稳中求新,导向积极。新课标地区的高考试卷都在平稳过渡的前提下悄然发生着一些积极的变化,特别是在能力立意方面得到了进一步强化,适度淡化知识的机械记忆,对考生的学科能力与素质考查要求提高,以迎合新课程标准的总体要求,尤其

《试题调研》官方网站: <http://www. tesoon. com/stdy>; 读者交流群:

互动交流 1

58523028,《试题调研》期待大家的光临!

是实验要求全面提升。

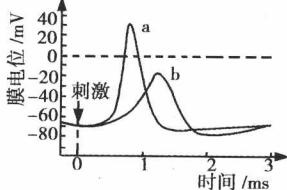
二、新课标下高考命题趋势分析

“注重基础、突出主干、适度综合、注重能力”应该是高考较为稳定的命题原则，但为了迎合新课改，高考发生改革也是必然的，一是遵循和落实课标要求，高考必须发生悄然变革；二是积极引导中学教学进行改革，这也是教育改革的必然要求。通过新课标地区高考典型试题分析，我们可以亲身感受高考命题的变化趋势。

1. 注重图表解读能力的考查。和往年高考试卷相比，图解或表格的数量明显增多，图解原创性和新颖性也较为突出，而且涉及的内容综合性也有所提高。图表题重点考查了考生对图表信息的解读、理解、提取、处理能力和图文转换能力，同时还注重考查了考生的绘图能力。

【典例1】 (2009·山东卷·8)如图表示枪乌贼离体神经纤维在 Na^+ 浓度不同的两种海水中受刺激后的膜电位变化情况。下列描述错误的是

- A. 曲线 a 代表正常海水中膜电位的变化
- B. 两种海水中神经纤维的静息电位相同
- C. 低 Na^+ 海水中神经纤维静息时，膜内 Na^+ 浓度高于膜外
- D. 正常海水中神经纤维受刺激时，膜外 Na^+ 浓度高于膜内

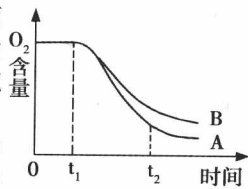


分析：图表题是多年来高考的重要题型，涉及考生

搜集、加工和运用图文信息等多方面的能力，符合新课标的基本精神，因此在今后的高考中仍需继承和发扬。本题主要考查 Na^+ 的内流引发动作电位的基本原理。答案：C

2. 注重实验基本技能的考查。考查考生对实验方法的理解、实验步骤的设计、实验数据的解读等，进一步淡化实验知识的记忆。防止机械记忆、强化动手动脑应是实验考查的一种重要趋势。

【典例2】 (2009·安徽卷·29) I. 现有等量的 A、B 两个品种的小麦种子，将它们分别置于两个容积相同、密闭的棕色广口瓶内，各加入适量(等量)的水。在 25°C 条件下，瓶内 O_2 含量变化如图所示。请回答：



(1) 在 $t_1 \sim t_2$ 期间，瓶内 O_2 含量的降低主要是由种子的_____引起的，A 种子比 B 种子的呼吸速率_____，A、B 种子释放 CO_2 量的变化趋势是_____。

(2) 在 $0 \sim t_1$ 期间，广口瓶内的 CO_2 有少量增加，主要原因可能是_____。

II. 某生物兴趣小组调查发现，在黄瓜幼苗期喷洒一次乙烯利溶液($100 \sim 200 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$)，可促进多开雌花，提高黄瓜产量。但乙烯利浓度低于或高于这个范围时，其作用效果尚不清楚。请设计实验，探究乙烯利浓度对黄瓜开雌花数量的影响。

材料用具：2~3 片真叶的盆栽黄瓜幼苗若干、乙烯利溶液($300 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$)、蒸馏水、喷壶……

2 学法导航

一个成功的学习者要具备六个要素：一是自信心，二是决心，三是毅力，四是自我管理，五是自我约束，六是求知的心。

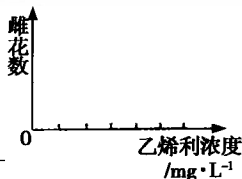
方法步骤：

(1) 将黄瓜幼苗平均分成 A、B、C、D 四组。

(2) _____。

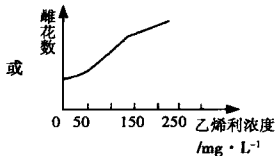
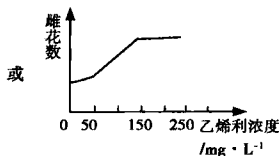
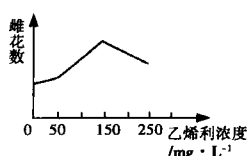
(3) _____。

(4) 连续观察 6 周，记录并统计 _____。



实验结果预测：(请在图中将预测的结果以折线的形式表示)

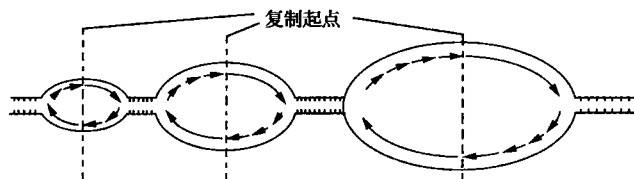
分析：第 I 题主要考查细胞呼吸的有关知识。第 II 题主要考查通过设计实验来探究乙烯利浓度对黄瓜开雌花数量的影响，因此本题重在考查实验的基本思想与方法，设计实验时应遵循科学性原则、对照性原则和单一变量原则，相关内容是新标本着力倡导的，应引起我们的高度重视。通过实验课题及其目的分析，乙烯利溶液的不同浓度应是本实验的自变量。答案：I. (1) 有氧呼吸 快 先递增后递减 (2) 种子的无氧呼吸产生了 CO_2 II. (2) 用蒸馏水稀释乙烯利溶液，配制成 4 种浓度(要求在 $0 \sim 100 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 、 $100 \sim 200 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 、 $200 \sim 300 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 三个区间各至少取一种浓度) (3) 取等量上述各浓度乙烯利溶液，用喷壶分别喷洒各组黄瓜幼苗一次 (4) 各组雌花数(或各组每株平均雌花数) 实验结果预测：如配制的浓度为 0、50、150、250 $\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$ ，折线图为



(要求在横坐标上注明上述(2)配制的浓度)

3. 引入条件信息题。条件信息题可以进一步拓宽高考命题的思路和领域，让考生从教材知识的死记硬背中走出来，培养考生在新的问题情境下搜集、加工和运用新知识的能力。

【典例 3】(2009·江苏卷·12) 如图为真核生物染色体上 DNA 分子复制过程示意图，有关叙述错误的是



- A. 图中 DNA 分子复制是从多个起点同时开始的
- B. 图中 DNA 分子复制是边解旋边双向复制的
- C. 真核生物 DNA 分子复制过程需要解旋酶
- D. 真核生物的这种复制方式提高了复制速率

分析：本题为一道条件信息题，题中相关知识背景是教材内容没有涉及的，要求

第一是自信心。一定不要过高要求自己，不能看到别人成绩好，就觉得己不行，要看到自己一点一滴的进步，要想到的是积沙成塔，积流成河，而不是一步登天。

考生根据试题提供的新信息,并结合所学知识进行解答。这种类型的试题代表着一种命题趋势,要求考生能够提取和运用新的信息,解决所面临的问题。答案:A

4. 注重与生产、生活的联系。“充分认识科学、技术、社会相互关系的重要性”是今后高考改革的主流方向。在高考命题中加强与人们日常生活、医疗保健、环境保护、经济活动等方面的密切联系,在解决实际问题的过程中深入理解生物学的核心概念、运用生物学的原理和方法,这些都应该引起大家的高度重视。

【典例4】(2009·天津卷·8)水稻种子中70%的磷以植酸形式存在。植酸易同铁、钙等金属离子或蛋白质结合排出体外,是多种动物的抗营养因子;同时,排出的大量磷进入水体易引起水华。

(1)(多选)磷元素除了形成植酸外,还可以出现在下列_____分子或结构中。

A. 核糖 B. ATP C. 核糖体 D. 核膜

(2)种植芦苇能有效抑制水华的发生,表明芦苇与引起水华的藻类关系是_____。

(3)植酸酶可降解植酸,在谷物类饲料中添加植酸酶可提高饲料的_____利用率。

(4)酵母菌中植酸酶的活性较高。如图1是从不同类型酵母菌的发酵液中提取植酸酶的工艺流程。

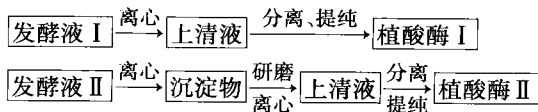


图1

据图回答:

①植酸酶_____ (I/II)属于分泌蛋白。

②若植酸酶I和II的肽链组成不同,其差异体现在_____。

③提纯的植酸酶需做活性条件测定,如图2为测定结果。图中的自变量可为_____ (答一种);因变量可以通过测定_____ 来表示。

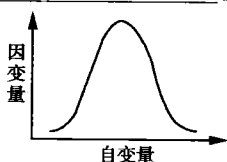
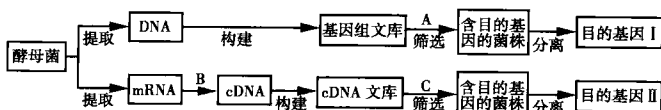


图2

(5)为从根本上解决水稻中的高植酸问题,可将植酸酶基因导入水稻,培育低植酸转基因水稻品种。如图3是获取植酸酶基因的流程。



据图回答:

图3

①图中基因组文库_____ (小于/等于/大于)cDNA文库。

②B过程需要的酶是_____;A、C过程中_____ (可以/不可以)使用同一种探针筛选含目的基因的菌株。

4 学法导航

第二是决心。我们往往是多次下决心而从不付诸行动,所以在下决心的时候要把决心变成具体的学习计划,如制订周、月和学期计划,通过这些计划把决心变成行动。

③目的基因Ⅰ和Ⅱ除从构建的文库中分离外，还可以分别利用图中_____和_____为模板直接进行PCR扩增，该过程中所用酶的显著特点是_____。

(6)已获得的转植酸酶基因水稻品系植酸含量低，但易感病。如图4为选育低植酸抗病水稻品种的过程。图中两对相对性状分别由两对基因控制，并独立遗传。

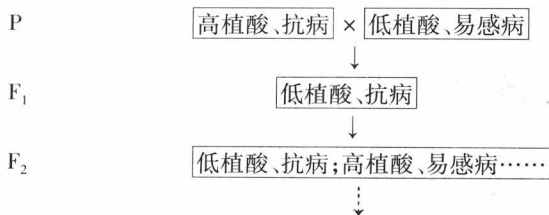


图4

采用上图育种过程，需从_____开始筛选，经筛选淘汰后，在选留的植株中低植酸抗病纯合体所占的比例是_____。选留植株多代自交，经筛选可获得低植酸抗病性状稳定遗传的品种。

分析：“注重与现实生活的联系”是新标提出的四大基本理念之一，因为生物科学与人们的日常生活、生产实践等方面密切相关。生物课程标准注重使考生在现实生活的背景中学习生物学，倡导考生在解决实际问题的过程中深入理解生物学的核心概念，并运用生物学的原理和方法参与公共事务的讨论或做出相关的个人决策；同时注意帮助考生了解相关的职业和学习方向，为他们进一步学习和步入社会做准备。基于以上理念，在新课标地区生物高考中越来越重视试题与现实生活的联系，注重考查考生解决现实生活中实际问题的能力，这应该成为今后高考的主流方向，应该引起大家的足够重视。本题涉及的知识点较多，综合性很强，主要的相关知识点有物质的元素组成、生物的种间关系、蛋白质、酶、基因工程、遗传规律与遗传育种等。

(1)只有核糖中不含磷元素，ATP(磷酸基团)、核糖体(含RNA)、核膜(含磷脂)中均含有磷元素。(2)芦苇能抑制水华的发生，表明芦苇与引起水华的藻类之间存在着竞争关系。(3)植酸易同铁、钙等金属离子或蛋白质结合排出体外，是多种动物的抗营养因子，而植酸酶可降解植酸，因此在谷豆类饲料中添加植酸酶可提高饲料中营养成分的利用率。(4)通过图解分析可知，植酸酶Ⅰ可从发酵液中直接离心、分离、提纯得到，不需要进行研磨，因此植酸酶Ⅰ属于分泌蛋白；植酸酶Ⅱ需要经过两次离心，而且需要对第一次离心的沉淀物进行研磨，所以可判断植酸酶Ⅱ存在于细胞中。若植酸酶Ⅰ和Ⅱ的肽链组成不同，其差异体现在氨基酸的种类、数量和排列顺序。测定提纯的植酸酶活性的条件，可从教材中提取影响酶活性的条件的相关知识，故其自变量可为温度或pH，因变量可以用单位时间内植酸的降解量或植酸降解产物的生成量来表示。(5)分析获取植酸酶基因的流程图可知，图中基因组文库大于cDNA文库。B过程需要的酶应该是逆转录酶；A、C过程都能获得含目的基因的菌株，所以可以使用同一种探针进行筛选。目的基因Ⅰ和Ⅱ除从构建的基因组文库中分离外，还可以分别利用图中的DNA和cDNA为模板直接进行PCR扩增，该过程中所用酶的显著特点是耐高温。(6)根据育种过程的图解可知，所需性状在F₂中才开始出现，所以应从

第三是毅力。即不能三天打鱼两天晒网。我们今天学到的新东西，都是贮存在大脑的临时记忆里，临时记忆的东西有的只能保留几秒钟，最长的也难以超过三天。

F_2 开始筛选;低植酸抗病是双显性,在 F_2 中占 $9/16$,经筛选淘汰后,在选留的植株中纯合体所占的比例是 $1/9$ 。答案:(1)BCD (2)竞争关系 (3)营养成分 (4)① I
②氨基酸的种类、数量和排列顺序不同 ③温度(或 pH) 单位时间内植酸的降解量(或植酸降解产物的生成量) (5)①大于 ②逆转录酶 可以 ③DNA cDNA
耐高温 (6) F_2 $1/9$

捕捉高考命题规律,提高复习备考效率

——2009 年高考理综生物试题研究及启示

生物特级教师 田奇林

2009 年非课改地区生物高考试题充分体现了“立足教材、考查能力、稳定创新”的特点,在加强对基础知识考查的同时,更加注重对考纲中规定的各项能力的考查,不断渗透新课标理念。因此,我们只有依据考纲和教材精心研读、分析高考试题,捕捉高考命题的规律,洞察高考命题的信息,才能科学制订有效的复习备考策略,加强复习的针对性,提高复习备考效率。通过对今年高考生物试题的分析,发现其具有以下特点:

1. 紧扣教材,注重基础

2009 年生物高考试题中所考内容约 60% 是生物学的基础知识和基本技能,注重对基础知识、基本能力和基本方法的考查,且紧扣教材。

【典例 1】(2009·全国卷 I·3)下列关于通过发酵工程生产谷氨酸的叙述,错误的是

- A. 发酵时需不断通入无菌空气,否则会积累乳酸
- B. 发酵时常采用的培养基为液体天然培养基
- C. 从自然界分离的野生型菌株可直接用于生产
- D. 当菌体生长进入稳定期时,补充营养物可提高谷氨酸产量

分析:本题考查与发酵工程生产谷氨酸相关的问题,答案从现行选修教材中可直接找到。答案:C

【启示】近年来的生物试题出现的内容都是考生必须掌握的基本知识。选择题部分更注重对基础知识与基本技能的考查,试题素材源于教材,如果考生较好地掌握了教材上的基本概念和基本生物学原理,就能快速地做出选择。复习备考时,要注重对“双基”的训练,将教材中的生物学基本事实、概念、规律、原理等进行归纳总结,做到举一反三,进行变式思维训练。在系统复习基础知识的同时,加大对主干知识的复习力度,如新陈代谢、生命活动调节、免疫、遗传和变异、生物与环境、生物工程等。复习时不仅要提炼章节内的知识要点、突破难点,还要注意培养知识的整合能力,构建完善的生物学知识体系,重视学科内知识的联系。

2. 突出重点,基本保持稳定

2009 年生物试题与 2008 年的相比基本保持稳定。从分值上看,没有变化,例如理综试卷中各学科自成体系,相对独立。全国卷、重庆卷、四川卷中选择题仍为 5 道,占 30 分,非选择题占 42 分;北京卷选择题为 4 道,占 24 分,非选择题 3 道,占 48 分。

6 学法导航

(接上)假如我们对贮存在临时记忆里的东西不进行再利用,并贮存到长期记忆中,大脑就会把这些临时记忆自动清除掉。

从考查的内容来看，试题重视基础，突出学科主干知识，紧扣教材，重点考查了细胞及细胞工程、生物的新陈代谢、遗传与变异、进化、基因工程、生命活动的调节和免疫、生物与环境和实验等，没有刻意回避以往已考查的内容。例如全国卷Ⅰ第3题是2007年全国卷Ⅰ第4题的变式，第31题是2006年广东卷第17题和2008年广东卷第31题的综合变式，第33题与2007年广东卷34题相似；全国卷Ⅱ第5题与2007年海南卷第13题相似，第31题与2007年全国卷Ⅱ第30Ⅰ题相似，第32题与2008年江苏卷第34A题相似，第33题与2004年天津卷第31题相似；重庆卷第30Ⅰ题、四川卷第30Ⅱ题与2007年上海卷第37题相似；北京卷第4题与2008年宁夏卷第28Ⅰ题相似，第29题与2004年四川卷第30题相似，第31题与2008年上海卷第35题相似等。

【典例2】(2009·全国卷Ⅱ·33)利用微生物分解玉米淀粉生产糖浆，具有广阔的应用前景。但现有野生菌株对淀粉的转化效率低，某同学尝试对其进行改造，以获得高效菌株。

(1)实验步骤：

①配制_____ (固体、半固体、液体)培养基，该培养基的碳源应为_____。

②将_____接入已灭菌的培养基平板上。

③立即用适当剂量的紫外线照射，其目的是_____。

④菌落形成后，加入碘液，观察菌落周围培养基的颜色变化和变化范围的大小。周围出现_____现象的菌落即为初选菌落。经分离、纯化后即可达到实验目的。

(2)若已得到两株变异菌株Ⅰ和Ⅱ，其淀粉转化率较高。经测定菌株Ⅰ淀粉酶的催化活性高，菌株Ⅱ的淀粉酶蛋白含量高。经进一步研究发现，突变发生在淀粉酶基因的编码区或非编码区，可推测出菌株Ⅰ的突变发生在_____区，菌株Ⅱ的突变发生在_____区。

分析：本题考查考生对一些生物学问题进行初步探究的能力，要求考生对他人的实验设计过程进行补充，对实验结果进行解释。答案：(1)①固体 玉米淀粉 ②野生菌株 ③对野生菌株进行诱变 ④浅色范围大 (2)编码 非编码

【启示】 本题是2004年天津卷第31题的变式，考查了为提高酶的产量，设计一个利用诱变育种方法获得产生淀粉酶较多菌株的实验，试题背景和实验设计要求极为相似。高考试题设计坚持“稳中求改，稳中求变”的原则，高考命题人员会研读近年来的高考真题，但不回避已考查过的内容，往往会更换角度重新命题，以考查考生思维的广度，体现命题的连续性。因此，在复习备考的过程中，要认真研究近几年的高考题，深钻每一道高考试题的命题思想，从中把握高考命题规律，找出解决问题的方法，进行变式训练，形成良好的思维品质。

3. 注重与生产、生活实际的联系，关注生命科学的新进展

高考生物试卷注重考查考生解决实际问题的能力，试题大都创设与生产、生活实际相关的情境。试题涉及人类疾病、医学治疗、农业生产、环境保护等领域的内容，较好地体现了考纲中对“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有关生物学问题”的能力要求。命题情境贴近最新科研成果，展示社会热点，关注现

(接上)一定要有反复学习的毅力。这里说的反复学习，不是说去机械地重复原来学的东西，而是创造性地使用学过的东西。