



新课标·高中第一轮总复习

鼎尖系列丛书之二

鼎尖学案

人教版生物

师生同修 学教互动 DING JIAN XUE AN

个性化学案
与《鼎尖教案》一起，
打造实质性互动课堂。
让思维动起来，
让课堂活起来。

师生同修 学教互动 DING JIAN XUE AN

丛书主编：严治理 黄筱葵
姜山峰 刘芳芳

延边教育出版社

通用教案个性学案 互补互动
学案模式自主定制 鼎尖先行

新课标·高中总复习·鼎尖学案

必考部分·总复习第一轮学生用书

高中语文 (人教版)	高中英语 (外研版)	高中化学 (江苏版)
高中语文 (鲁人版)	高中英语 (牛津版)	高中历史 (人教版)
高中语文 (江苏版)	高中英语 (冀教版)	高中历史 (岳麓版)
高中语文 (粤教版)	高中英语 (北师大版)	高中历史 (人民版)
高中语文 (语文版)	高中物理 (人教版)	高中地理 (人教版)
高中数学 (人教A版)	高中物理 (鲁科版)	高中地理 (鲁教版)
高中数学 (人教B版)	高中物理 (沪科版)	高中地理 (中图版)
高中数学 (北师大版)	高中物理 (粤教版)	高中生物 (人教版)
高中数学 (江苏版)	高中化学 (人教版)	高中生物 (江苏版)
高中英语 (人教版)	高中化学 (鲁科版)	高中政治 (人教版)

选考部分+总复习第二、三轮学生用书

高中语文
高中数学
高中英语

高中物理
高中化学
高中历史

高中地理
高中生物
高中政治

ISBN 978-7-5437-7132-1



9 787543 771321 >

定价: 38.00 元

责任编辑:王 巍

特约编辑:崔占吉

法律顾问:北京陈鹰律师事务所(010-64970501)

图书在版编目(CIP)数据

鼎尖学案:人教版.高中新课标总复习.生物/李占峰主编.一延吉:延边教育出版社,2008.5

ISBN 978-7-5437-7132-1

I. 鼎… II. 李… 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(2008)第070711号

《鼎尖学案》生物总复习 人教版

出版发行:延边教育出版社

地 址:吉林省延吉市友谊路363号(133000)

北京市海淀区苏州街18号院长远天地4号楼A1座1003(100080)

网 址:<http://www.topedu.net.cn>

电 话:0433-2913975 010-82608550

传 真:0433-2913971 010-82608856

排 版:北京鼎尖雷射图文设计有限公司

印 刷:大厂书文印刷有限公司

开 本:890×1240 16开本

印 张:19

字 数:608千字

版 次:2008年5月第1版

印 次:2008年5月第1次印刷

书 号:ISBN 978-7-5437-7132-1

定 价:38.00元

如印装质量有问题,本社负责调换



高中总复习 鼎尖学案

○○ 生物(人教版) ○○



鼎尖学案



让课堂更轻松

鼎尖学案



鼎尖学案◎

以个性化学案的模式◎

颠覆传统◎

只为一个梦想◎

以科学备考◎

为您鸣奏胜利的畅想◎

鼎尖学案◎

堂堂好课◎

丛书主编: 严治理 黄俊葵◎

姜山峰 刘芳芳◎

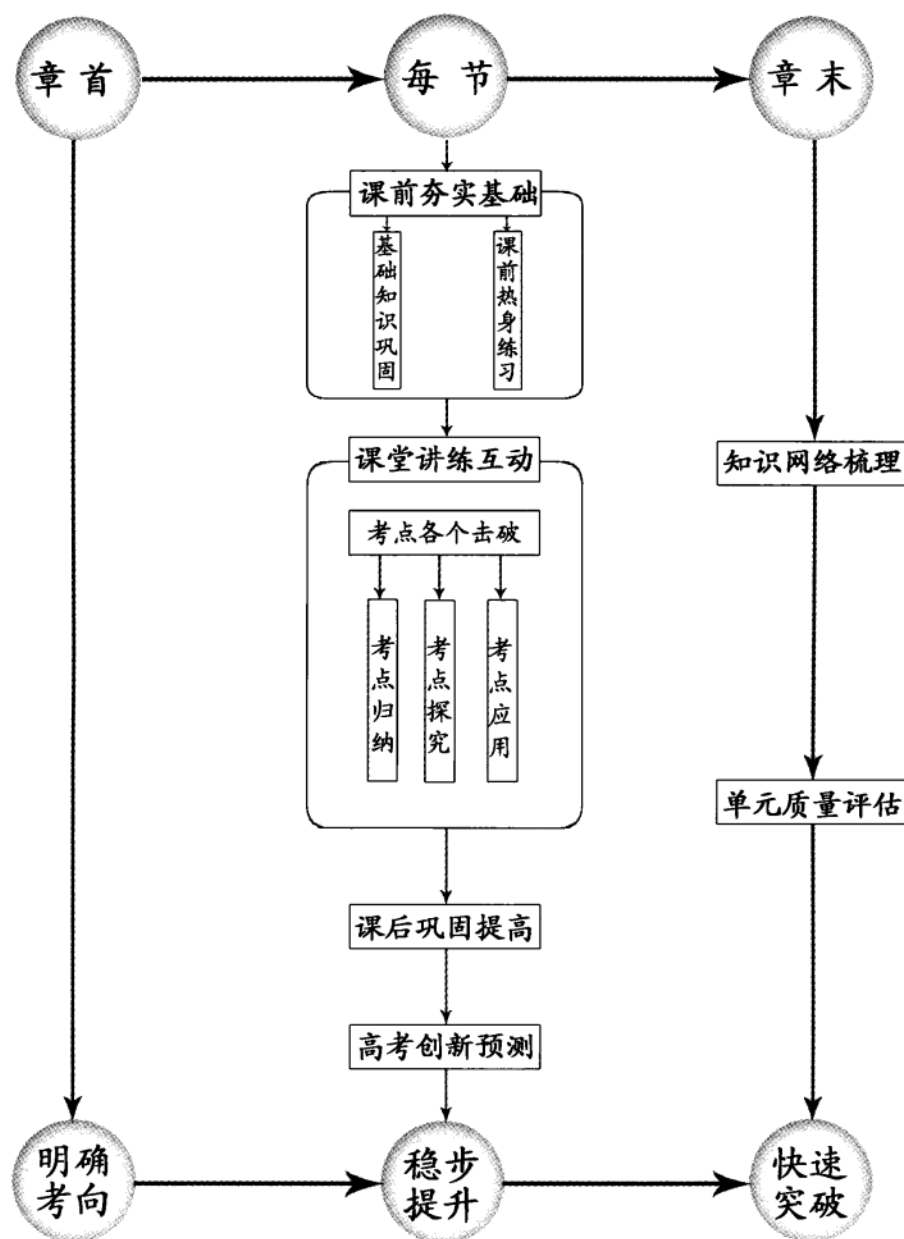
本册主编: 李占峰 张秉平◎

编 委: 隋美容 满玉强◎

姚高峰 周 涛◎

延边教育出版社

本书编写体例图示



《鼎尖学案》个性化学案的典范

教育部《课程标准》的实施，彻底改变了过去人教社教材一统天下的局面，教材版本的多样化已成必然。教材版本的多样化又催生了课程进度的多样化以及学生水平的多样化。以上三种多样化再加上各省市高考自主命题引起的考试形式的多样化，共同导致了教辅图书出版的个性化。在“课程标准”时代，教辅图书出版的个性化是教辅图书出版的终极形态。

本套丛书为高三一轮总复习学案，作为个性化学案的典范，其总体策划、编写原则如下：

① 教材考点全新整合◎

依据考点之间的内在联系，对教材中的所有考点进行了全新梳理与有机整合，以全新的复习目录适应了高三一轮复习的实际需要。

② “章/单元”的编写结构：总一分→总◎

本套丛书宏观编写单元——“章/单元”的编写，遵循总（章首/单元首）→分（每节/每课）→总（章末/单元末）的编写原则。

③ “节/课”的编写结构：以“课堂”为中心，兼顾“课前”与“课后”◎

本套丛书微观编写单元——“节/课”的编写，遵循以课堂（[课堂讲练互动]）为中心，兼顾课前（[课前夯实基础]）与课后（[课后巩固提高]）的编写原则，为高三师生一轮复习的课堂教学提供了操作性极强的解决方案。

④ 课堂部分针对考点各个击破◎

每个考点都按照“讲→例→练”的互动模式，逐层突破。

[考点归纳]（讲）：突出重点，突破难点，言简意赅。

[考点探究]（例）：紧扣考点，精选典例，全析全解。

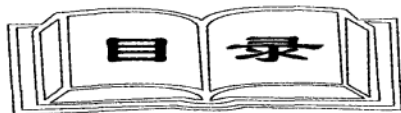
[考点应用]（练）：变式训练，趁热打铁，学以致用。

⑤ 高考题型针对性强◎

本套丛书在所有例题及习题的题型设置上，全面跟进课标省区高考真题，全面展现课标省区高考新题型，真正实现了个性化学案的“本土化”。

特别说明：①本套丛书的出版团队是一群对教育出版拥有神圣情怀和远大使命的年轻人，在付梓之际，仍怀着忐忑不安的心情等待着读者的检阅；②因学科内容的差异，本套丛书的各个科目未能完全遵循以上编写原则。

最后借用古人的一句诗，来总结所有出版人在出版过程中的心路历程：为书消得人憔悴，衣带渐宽终不悔！



必修1 分子与细胞

第一章 走近细胞	(001)	高考创新预测		(029)
第一、二节 从生物圈到细胞		第二、三节 细胞器——系统内的分工合作		
细胞的多样性和统一性	(001)	细胞核——系统的控制中心 ...	(030)	
课前夯实基础	(001)	课前夯实基础	(030)	
课堂讲练互动	(002)	课堂讲练互动	(031)	
课后巩固提高	(004)	课后巩固提高	(034)	
高考创新预测	(006)	高考创新预测	(036)	
知识网络梳理	(006)	知识网络梳理	(036)	
单元质量评估	(006)	单元质量评估	(037)	
第二章 组成细胞的分子	(009)	第四章 细胞的物质输入和输出	(039)	
第一、五节 细胞中的元素和无机物	(009)	第一节 物质跨膜运输实例	(039)	
课前夯实基础	(009)	课前夯实基础	(039)	
课堂讲练互动	(010)	课堂讲练互动	(040)	
课后巩固提高	(011)	课后巩固提高	(042)	
高考创新预测	(013)	高考创新预测	(043)	
第二、三节 细胞中的蛋白质和核酸	(013)	第二、三节 生物膜的流动镶嵌模型		
课前夯实基础	(013)	物质跨膜运输的方式	(044)	
课堂讲练互动	(014)	课前夯实基础	(044)	
课后巩固提高	(017)	课堂讲练互动	(045)	
高考创新预测	(019)	课后巩固提高	(047)	
第四节 细胞中的糖类和脂质	(020)	高考创新预测	(048)	
课前夯实基础	(020)	知识网络梳理	(049)	
课堂讲练互动	(021)	单元质量评估	(049)	
课后巩固提高	(022)	第五章 细胞的能量供应和利用	(052)	
高考创新预测	(023)	第一节 降低化学反应活化能的酶	(052)	
知识网络梳理	(024)	课前夯实基础	(052)	
单元质量评估	(024)	课堂讲练互动	(053)	
第三章 细胞的基本结构	(026)	课后巩固提高	(056)	
第一节 细胞的边界——细胞膜	(026)	高考创新预测	(058)	
课前夯实基础	(026)	第二节 细胞的能量“通货”——ATP	(058)	
课堂讲练互动	(027)	课前夯实基础	(058)	
课后巩固提高	(028)	课堂讲练互动	(059)	

课后巩固提高	(060)
高考创新预测	(061)
第三节 ATP 的主要来源——细胞呼吸 ..	(062)
课前夯实基础	(062)
课堂讲练互动	(063)
课后巩固提高	(065)
高考创新预测	(067)
第四节 能量之源——光与光合作用	(068)
课前夯实基础	(068)
课堂讲练互动	(070)
课后巩固提高	(075)
高考创新预测	(078)
知识网络梳理	(078)
单元质量评估	(079)

第六章 细胞的生命历程	(082)
第一节 细胞的增殖	(082)
课前夯实基础	(082)
课堂讲练互动	(083)
课后巩固提高	(086)
高考创新预测	(088)
第二、三、四节 细胞的分化、衰老、凋亡 和癌变	(088)
课前夯实基础	(088)
课堂讲练互动	(089)
课后巩固提高	(091)
高考创新预测	(092)
知识网络梳理	(093)
单元质量评估	(093)

必修2 遗传与进化

第一章 遗传因子的发现	(097)
第一节 孟德尔的豌豆杂交实验(一)	(097)
课前夯实基础	(097)
课堂讲练互动	(098)
课后巩固提高	(102)
高考创新预测	(103)
第二节 孟德尔的豌豆杂交实验(二)	(103)
课前夯实基础	(103)
课堂讲练互动	(104)
课后巩固提高	(107)
高考创新预测	(109)
知识网络梳理	(109)
单元质量评估	(110)
第二章 基因与染色体的关系	(113)
第一节 减数分裂和受精作用	(113)
课前夯实基础	(113)
课堂讲练互动	(114)
课后巩固提高	(117)
高考创新预测	(119)
第二、三节 基因在染色体上和伴性遗传 ..	(119)
课前夯实基础	(119)
课堂讲练互动	(121)

课后巩固提高	(124)
高考创新预测	(126)
知识网络梳理	(126)
单元质量评估	(126)
第三章 基因的本质	(129)
第一节 DNA 是主要的遗传物质	(129)
课前夯实基础	(129)
课堂讲练互动	(130)
课后巩固提高	(133)
高考创新预测	(134)
第二、三节 DNA 的结构和复制	(135)
课前夯实基础	(135)
课堂讲练互动	(136)
课后巩固提高	(138)
高考创新预测	(140)
第四节 基因是有遗传效应的 DNA 片段	(140)
课前夯实基础	(140)
课堂讲练互动	(141)
课后巩固提高	(142)
高考创新预测	(143)
知识网络梳理	(143)
单元质量评估	(144)

第四章 基因的表达	(146)	知识网络梳理	(170)
第一节 基因指导蛋白质的合成	(146)	单元质量评估	(170)
课前夯实基础	(146)	第六章 从杂交育种到基因工程	(172)
课堂讲练互动	(147)	第一节 杂交育种与诱变育种	(172)
课后巩固提高	(148)	课前夯实基础	(172)
高考创新预测	(150)	课堂讲练互动	(173)
第二节 基因对性状的控制	(150)	课后巩固提高	(175)
课前夯实基础	(150)	高考创新预测	(176)
课堂讲练互动	(151)	第二节 基因工程及其应用	(176)
课后巩固提高	(152)	课前夯实基础	(176)
高考创新预测	(153)	课堂讲练互动	(177)
知识网络梳理	(154)	课后巩固提高	(179)
单元质量评估	(154)	高考创新预测	(180)
第五章 基因突变及其他变异	(157)	知识网络梳理	(181)
第一节 基因突变和基因重组	(157)	单元质量评估	(181)
课前夯实基础	(157)	第七章 现代生物进化理论	(184)
课堂讲练互动	(158)	第一节 现代生物进化理论的由来	(184)
课后巩固提高	(159)	课前夯实基础	(184)
高考创新预测	(160)	课堂讲练互动	(184)
第二节 染色体变异	(161)	课后巩固提高	(186)
课前夯实基础	(161)	高考创新预测	(187)
课堂讲练互动	(162)	第二节 现代生物进化理论	(187)
课后巩固提高	(164)	课前夯实基础	(187)
高考创新预测	(165)	课堂讲练互动	(188)
第三节 人类遗传病	(165)	课后巩固提高	(189)
课前夯实基础	(165)	高考创新预测	(191)
课堂讲练互动	(166)	知识网络梳理	(191)
课后巩固提高	(168)	单元质量评估	(191)
高考创新预测	(169)		

必修3 稳态与环境

第一章 人体的内环境与稳态	(194)	知识网络梳理	(198)
第一、二节 细胞生存的环境		单元质量评估	(199)
内环境稳态的重要性	(194)	第二章 人体生命活动的调节	(201)
课前夯实基础	(194)	第一节 通过神经系统的调节	(201)
课堂讲练互动	(195)	课前夯实基础	(201)
课后巩固提高	(197)	课堂讲练互动	(202)
高考创新预测	(198)	课后巩固提高	(204)
		高考创新预测	(206)



第二、三节 通过激素的调节	
神经调节及体液调节的关系	(206)
课前夯实基础	(206)
课堂讲练互动	(207)
课后巩固提高	(211)
高考创新预测	(213)
第四节 免疫调节	(213)
课前夯实基础	(213)
课堂讲练互动	(214)
课后巩固提高	(217)
高考创新预测	(218)
知识网络梳理	(219)
单元质量评估	(219)
第三章 植物的激素调节	(222)
课前夯实基础	(222)
课堂讲练互动	(223)
课后巩固提高	(226)
高考创新预测	(228)
知识网络梳理	(228)
单元质量评估	(229)
第四章 种群和群落	(232)
第一、二节 种群的特征 种群数量的变化 ..	(232)
课前夯实基础	(232)
课堂讲练互动	(233)
课后巩固提高	(235)
高考创新预测	(237)
第三、四节 群落的结构 群落的演替	(238)
课前夯实基础	(238)
课堂讲练互动	(239)
课后巩固提高	(241)
高考创新预测	(242)
知识网络梳理	(243)
单元质量评估	(243)
第五章 生态系统及其稳定性	(246)
第一节 生态系统的结构	(246)
课前夯实基础	(246)
课堂讲练互动	(247)
课后巩固提高	(249)
高考创新预测	(251)
第二节 生态系统的能量流动	(252)
课前夯实基础	(252)
课堂讲练互动	(253)
课后巩固提高	(254)
高考创新预测	(256)
第三节 生态系统的物质循环	(256)
课前夯实基础	(256)
课堂讲练互动	(257)
课后巩固提高	(259)
高考创新预测	(261)
第四、五节 生态系统的信息传递	
生态流动稳定性	(261)
课前夯实基础	(261)
课堂讲练互动	(262)
课后巩固提高	(264)
高考创新预测	(266)
知识网络梳理	(266)
单元质量评估	(266)
第六章 生态环境的保护	(269)
课前夯实基础	(269)
课堂讲练互动	(270)
课后巩固提高	(271)
高考创新预测	(272)
知识网络梳理	(272)
单元质量评估	(273)
参考答案	(275)

【必修1 分子与细胞】

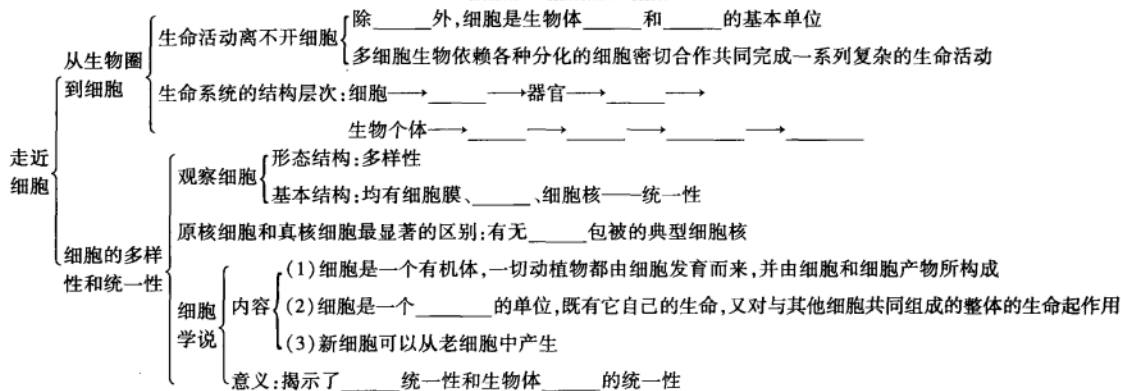
第一章 走近细胞

第一、二节

从生物圈到细胞 细胞的多样性和统一性



基础知识巩固



课前热身练习

- (2007·兰州)生命活动离不开细胞,下列叙述中错误的是()
 - 没有细胞结构的病毒要寄生在活细胞内繁殖
 - 单细胞生物体具有生命的基本特征——新陈代谢、应激性、繁殖等
 - 多细胞生物体活动由不同的细胞密切合作完成
 - 细胞是一切生物体结构和功能的基本单位
- (2005·上海)显微镜目镜为 $10\times$,物镜为 $10\times$ 时,视野中被相连的64个分生组织细胞所充满,若物镜转换为 $40\times$ 后,则在视野中可检测到的分生组织细胞数为()
 - 2个
 - 4个
 - 8个
 - 16个
- (2007·黄冈)对于下列各结构在生物中的叙述,不正确的是()
 - ①叶绿素 ②染色体 ③细胞膜
 - ④核膜 ⑤核糖体 ⑥细胞壁 ⑦拟核
 - 菠菜和发菜体内都含有①④⑤⑥
 - ①~⑥在绿藻体内存在
 - 除②③④外,其它都在颤藻体内存在
 - 大肠杆菌和蓝藻共有的是⑤⑥⑦
- (2007·北京)水绵、蓝藻、黑藻全部()
 - 是真核生物
 - 含有叶绿体
 - 是自养生物
 - 能有丝分裂
- (2007·上海)病毒是地球上最小的一类生物,它与“电脑病毒”相似之处是()
 - 都有细胞结构
 - 都可自我复制
 - 都是人为制造
 - 都会通过互联网快速传播
- (2006·上海)下列生物中不属于真核生物的是()
 - ①噬菌体 ②颤藻
 - ③酵母菌 ④水绵
 - ①②
 - ①③
 - ②③
 - ③④



考点1 生命活动离不开细胞

考点归纳

1. 病毒的生命活动离不开细胞

(1) 病毒不具有细胞结构,既不属于真核生物,也不属于原核生物,没有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞器、细胞核等结构,主要由蛋白质和核酸(每种病毒的核酸只有一种 DNA 或 RNA)构成。

(2) 病毒只能营寄生生活,只有在活的细胞内才具有生命现象。根据宿主不同,病毒可分为植物病毒(如烟草花叶病毒)、动物病毒(如鸡瘟病毒)、细菌病毒(噬菌体)。

(3) SARS 病毒破坏人的肺部等处的细胞;乙肝病毒破坏肝细胞;脊髓灰质炎病毒破坏脊髓灰质前角的运动神经元,导致小儿麻痹;HIV 破坏淋巴细胞,使人丧失免疫力。

2. 单细胞生物

如草履虫、眼虫、细菌、蓝藻、衣藻、酵母菌、疟原虫(引起人患疟疾的病原体)等,一个细胞就是一个完整的个体,能完成相应的各种生命活动,如运动、摄食、繁殖、对刺激作出反应等。

3. 多细胞生物

如人,由很多细胞构成,但其生命开始于一个细胞——受精卵,经过细胞分裂和分化,最后发育成成熟个体;在许多分化细胞的密切配合下,生物体能完成一系列复杂的生命活动,如缩手反射、免疫等。

考点探究

【例1】下列有关叙述错误的是 ()

- A. 一切生物的生命活动都是在细胞内或在细胞参与下完成的
- B. SARS 病毒没有细胞结构,也能独立完成生命活动
- C. 除病毒外,一切生物体都是由细胞构成的,细胞是构成有机体的基本单位
- D. 单细胞生物依靠单个细胞就能完成各种生命活动,多细胞生物依赖各种分化的细胞密切合作,共同完成复杂的生命活动

【解析】生命活动离不开细胞,细胞是生物体结构和功能的基本单位。病毒虽然没有细胞结构,但其生命活动的完成必须依赖于细胞,即寄生在活细胞中,离开活细胞就不能长时间生存,更谈不上完成生命活动。细胞具有独立的、有序的自控代谢体系,是机体代谢与执行功能的基本单位。

【答案】B

【点拨】病毒是非细胞生物,但必须寄生在活细胞内。

考点应用

- 1. 禽流感病毒和 HIV 的生存和复制繁殖的场所必须是 ()
- A. 无机环境
- B. 富含有机质的环境
- C. 生物体的细胞间质内
- D. 生物体的活细胞内

考点2 生命系统的结构层次及实例

考点归纳

结构层次	概念	举例
细胞	细胞是生物体结构和功能的基本单位	心肌细胞

续表

结构层次	概念	举例
组织	由形态相似,结构、功能相同的细胞联合在一起	心肌组织
器官	不同的组织按照一定的次序结合在一起	心脏
系统	能够共同完成一种或几种生理功能的多个器官按照一定的次序组合在一起	循环系统
个体	由各种器官或系统协调配合共同完成复杂的生命活动的生物。单细胞生物由一个细胞构成生物体	龟
种群	在一定的自然区域内,同种生物的所有个体是一个种群	该区域内同种龟的所有个体
群落	在一定的自然区域内,所有的种群组成一个群落	该区域内龟和其他所有生物的种群
生态系统	生物群落与它的无机环境相互作用而形成的统一整体	龟生活的水生生态系统
生物圈	由地球上所有的生物和这些生物生活的无机环境共同组成	地球上只有一个生物圈

考点探究

【例2】下列组合中,依次属于种群、群落和生态系统的一组是 ()

- ①生活在人大肠内的细菌
- ②某一池塘中的全部鱼类
- ③肺炎患者肺部的肺炎双球菌
- ④一根枯木及枯木上所有生物
- A. ①②④
- B. ②③④
- C. ③②①
- D. ③①④

【解析】正确理解种群、群落和生态系统的概念,并用概念分析所示的自然现象和所给的选项。肺炎患者肺部的肺炎双球菌是一个种群;生活在人体大肠内的细菌是群落;一根枯木及枯木上所有的生物则构成了生态系统。

【答案】D

考点拓展

- 1. 由细胞到个体体现了高等多细胞生物个体发育历程,同时也体现了生命的进化历程,即由单细胞生物进化到多细胞生物。
- 2. 个体→种群→群落体现了生物与生物之间的关系。
- 3. 群落→生态系统→生物圈体现了生物与其生活环境的关系。
- 4. 生命系统层层相依,又各自有特定的组成、结构和功能

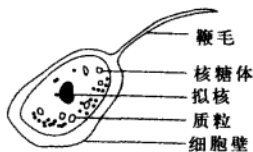
考点应用

- 2. 高等动物生命系统的结构层次为 ()
- A. 细胞→组织→器官
- B. 细胞→组织→器官→系统
- C. 细胞→器官→组织→系统
- D. 细胞→器官→系统

考点3 原核细胞与真核细胞的比较

考点归纳

不同点	大小	原核细胞 较小	真核细胞 较大
	本质区别	无以核膜为界限的细胞核	有以核膜为界限的真正的细胞核
	细胞壁	有, 主要成分是糖类(肽聚糖)和蛋白质	植物细胞有, 成分是纤维素和果胶; 动物细胞无细胞壁
	细胞质	有核糖体, 无其他细胞器	有核糖体和其他细胞器
	细胞核	拟核, 无核膜、核仁, DNA 不与蛋白质结合	有核膜和核仁, DNA 与蛋白质结合成染色体
	举例	细菌、蓝藻、放线菌、支原体、衣原体等	动物、植物、真菌
相似点		①都有相似的细胞膜和细胞质 ②都有与遗传关系密切的 DNA 分子	



- A. 哺乳动物精子 B. 原生动物
C. 病毒 D. 细菌

考点4 细胞的多样性和统一性

考点归纳

1. 细胞的多样性的体现

(1) 真、原核细胞内结构的区别: 真核细胞有核膜包被的成形的细胞核, 其中有核仁、染色质(含 DNA); 原核细胞无核膜, 拟核为一裸露的 DNA 分子构成。

(2) 不同真核细胞的形态、结构的差异。如与动物细胞相比, 植物细胞有细胞壁、液泡, 叶肉细胞中还有叶绿体。而且同一植物的不同组织细胞及不同植物的细胞也各不相同。

(3) 不同原核细胞的形态结构差异。如细菌有球形、杆形、螺旋形等多种形态, 且不同细菌的结构也有差异。

2. 细胞结构统一性的体现

(1) 真、原核细胞的共性: 均有细胞膜、细胞质, 均以 DNA 作为遗传物质。

(2) 真核细胞的共性: 都有细胞膜、细胞质、细胞核。

(3) 原核细胞的共性: 都有细胞膜、细胞质、拟核。细胞质中只有一种细胞器——核糖体。

考点探究

【例 4】细胞的统一性体现在 ()

①细胞都有相似的基本结构, 如细胞膜、细胞质 ②真核细胞细胞核内有染色体, 原核细胞无染色体, 但有拟核, 其中都含有 DNA ③真核细胞多种多样, 原核细胞多种多样, 而真核细胞和原核细胞又不同

- A. ① B. ② C. ①② D. ①②③

【解析】细胞的共性体现细胞的统一性(如: 原、真核细胞都有细胞膜、细胞质, 都有 DNA 等); 形态、结构的差异性使细胞表现出多样性。

【答案】C

考点应用

4. 乳酸菌和酵母菌在结构上的重要区别是 ()

- A. 前者有液泡, 后者无液泡
B. 后者比前者高尔基体多
C. 前者无成形细胞核, 后者有成形细胞核
D. 前者比后者核糖体多

考点5 细胞学说

考点归纳

1. 细胞学说的建立过程的科学史

过程: 解剖观察→理论概括→修正发展

- 特点: ①科学发现是许多科学家共同参与、共同努力的结果
②科学发现离不开技术支持
③科学发现需要理性思维和实验的支持
④科学学说的建立过程是一个不断开拓、继承、修正和发展的过程

考点探究

【例 3】青霉素能杀死侵入人体内的细菌, 但对人体无害, 因为 ()

- A. 人与细菌的细胞膜的主要成分不同
B. 人的细胞有核膜而细菌无
C. 细菌有细胞壁, 人细胞无细胞壁
D. 人的细胞中有核糖体而细菌无

【解析】人的细胞是真核细胞, 细菌是原核细胞。细菌有细胞壁, 有唯一的细胞器核糖体, 无核膜, 但有 DNA。人的细胞无细胞壁, 有各种复杂的细胞器, 有核膜和染色体。青霉素的作用是抑制细菌细胞壁的形成。

【答案】C

考点拓展

1. 原核生物的判断:

(1) 原核生物种类较少, 仅有细菌、蓝藻、支原体、衣原体、立克氏体、放线菌等。蓝藻包括颤藻、念珠藻、发菜等。

(2) 如何判断细菌: 凡菌字前面有“杆”字(乳酸杆菌)、“球”字(链球菌)、“螺旋”字及“弧”字(霍乱弧菌)都是细菌。

(3) 带“菌”字的不一定是原核生物, 如酵母菌、霉菌都是真核生物。带“藻”字的也不一定是原核生物, 如绿藻、褐藻、红藻都是真核生物。

2. 原核生物一定是单细胞生物, 而单细胞生物不一定是原核生物

考点应用

3. 下图所示最可能是哪一类生物或细胞的模式图 ()

2. 内容

①细胞是一个有机体,一切动植物都由细胞发育而来,并由细胞和细胞产物所构成。

②细胞是一个相对独立的单位,既有它自己的生命,又对其他细胞共同组成的整体的生命起作用。

③新细胞可以从老细胞中产生,揭示了细胞的统一性和生物结构的统一性,证明了生物彼此之间存在着亲缘关系。

3. 意义:细胞学说揭示了细胞的统一性和生物体结构的统一性,使人们认识到各种生物之间存在共同的结构基础。标志着生物学的研究进入到细胞水平,极大促进了生物学的研究。恩格斯把它列为 19 世纪自然科学三大发现之一。

考点探究

【例 5】关于细胞学说下列说法正确的是 ()

- A. 细胞学说证明了生物体结构的统一性
- B. 细胞学说说明了动植物细胞是一样的
- C. 一切生物都由细胞发育而来,并由细胞和细胞产物所构成
- D. 使人们对生物体的认识进入宏观领域

【解析】细胞学说说明一切动植物都是由细胞发育而来的,而不是一切生物。细胞学说揭示了生物体结构的统一性和细胞的统一性,但动植物细胞不是一样的而是有差别的。

【答案】A

考点应用

5. 细胞学说揭示了 ()

- A. 植物细胞与动物细胞的区别
- B. 细胞的统一性
- C. 细胞为什么要产生新细胞
- D. 人们对细胞的认识是一个艰难曲折的过程

考点 6

高倍镜的使用

考点归纳

1. 选好目标:由于高倍物镜只能把低倍物镜视野中心的一小部分放大,因此,使用高倍镜前,应在低倍镜下,找到需高倍镜观察的部位并移到视野中央,再换上高倍镜,并使之与镜筒成一直线。

2. 调整焦点:正常情况下,当转换高倍镜之后,在视野中即可见到模糊的像,只要稍微调节一下细准焦螺旋即可看到清晰的物像。

3. 调整亮度:换用高倍镜观察时,视野变小变暗,需重新调节视野亮度,可换用凹面反光镜、升高聚光器或放大光圈。

考点探究

【例 6】使用高倍显微镜观察装片的程序是 ()

- ①转动转换器把低倍物镜移走,换上高倍物镜
 - ②在低倍镜下找到目标
 - ③将目标移到视野中央
 - ④调细准焦螺旋和反光镜,直至视野适宜、物像清晰为止
- A. ②③④① B. ②③①④
C. ②④①③ D. ③④②①

【解析】使用显微镜时,首先要用低倍镜找到物像,然后把要进一步观察的物像移到视野中央,然后换上高倍镜,保证物像在视野里,最后调节细准焦螺旋和反光镜,直至视野适宜、物像清晰为止。

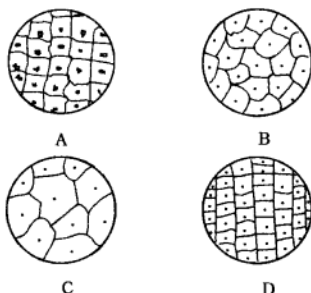
【答案】B

考点拓展

- 1. 显微镜放大倍数 = 目镜放大倍数 × 物镜放大倍数。
- 2. 目镜越长,放大倍数越小。
- 3. 物镜越长,放大倍数越大,工作距离(镜头距标本的距离)越小,视野越暗。
- 4. 换上高倍物镜后,只能使用细准焦螺旋调焦。
- 5. 使视野变亮的方法除换用较大的光圈外,还可将反光镜由平面镜换为凹面镜。
- 6. 显微镜所成像为倒像。

考点应用

6. (2007 · 山东泰安)若用同一显微镜观察同一标本 4 次,每次仅调整目镜或物镜和细准焦螺旋,结果得到下面各图。试问其中视野最暗的是 ()



课后巩固提高

1. 下列组合,在生命系统中依次属于种群、群落和生态系统的一组是 ()

- ①一个池塘中的全部生物
 - ②一片草地上的全部昆虫
 - ③某水库中的全部鲫鱼
 - ④一根枯木及枯木上的所有生物
- A. ①②④ B. ③①④
C. ①②③ D. ②③④

2. 下列对种群概念的正确叙述是 ()

<http://www.topedu.org>

A. 生活在不同地域中同种生物个体的总称

B. 生活在同一地点的同种生物的一个群体

C. 湖泊中各种鱼类的总称

D. 一个草原上相互之间有关的各种生物的总和

3. SARS 是由一种冠状病毒引发的严重传染病。2003 年,我们亲历了与它斗争的过程。下列有关 SARS 的叙述中,错误的是 ()

A. SARS 病毒只有依赖活细胞才能生活

B. SARS 病毒能在空气中代谢、传播,并不只依赖细胞

C. SARS 病毒主要通过入侵并破坏肺部细胞使人致病

D. SARS 病毒只有在活细胞内才能增殖

4. 下列每组都属于原核生物的是 ()

A. 乙肝病毒、大肠杆菌

B. 蓝藻、酵母菌

C. 支原体、放线菌

D. 草履虫、变形虫

5. 所有的原核细胞都具有 ()

A. 核糖体和线粒体

B. 细胞膜和叶绿体

C. 内质网和中心体

D. 细胞膜和核糖体

6. 如下图分别表示形态和功能都不相同的两种细胞,但它们都有相类似的基本结构,其统一性表现在 ()



衣藻

大变形虫

A. 都具有细胞膜、细胞质、细胞核

B. 都具有细胞壁、细胞膜、细胞质

C. 都具有细胞壁、细胞质、细胞核

D. 都具有细胞膜、细胞质、拟核

7. (2006·广东佛山)当你正在思考这道题时,直接参与这一活动的最小结构是 ()

A. 血液

B. 神经细胞

C. 大脑

D. 神经系统

8. 生命活动离不开细胞,不包括下列内容中的 ()

A. 缩手反射的完成是以细胞为结构基础的

B. 生物与环境的物质和能量交换以细胞代谢为基础

C. 遗传和变异以细胞内基因的传递和变化为基础

D. 龟的单个细胞也能完成各种生命活动

9. 用显微镜镜检人血涂片时,发现视野内

有一清晰的淋巴细胞如下图。为进一步

放大该细胞,首先应将其移至视野正中

央,则装片的移动方向应是 ()

A. 向右上方

B. 向左上方

C. 向右下方

D. 向左下方



淋巴细胞

10. 对细胞学说的内容的正确理解是 ()

A. 一切生物都是由细胞构成的

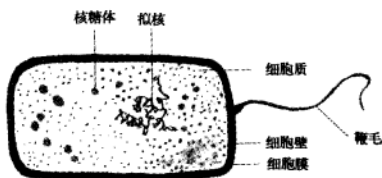
B. 细胞是一个完全独立的单位

C. 所有的细胞都只能由细胞分裂而来

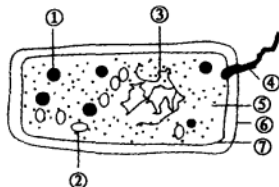
D. 细胞对另一个个体的其他细胞的生命起作用

11. 在生命系统的各个层次中,能完整地表现出各种生命活动的最微小的层次是_____;由该层次构成的一棵马尾松属_____层次;一片森林中的全部马尾松属_____层次。

12. 一位同学使用高倍显微镜观察了洋葱表皮细胞、人的口腔上皮细胞和细菌的细胞,通过比较他提出了“有没有细胞核和DNA是原核细胞和真核细胞的区别”。请你仔细观察下图细胞结构,查阅有关资料,对该同学的观点作一评判,并比较原核细胞和真核细胞的区别。



13. 下图为某生物的细胞结构模式图,据图完成下列问题:



(1) 该细胞为_____生物细胞,判断的理由是_____。

(2) 该细胞与植物叶肉细胞相比,所共有的结构包括_____等。(填标号)

(3) 该细胞的细胞壁与植物细胞的细胞壁相比,不同之处表现在_____。

(4) 由该细胞构成的生物体的基因分布在_____。

14. 在细胞学说创立后的 100 年间,人们对细胞的研究基本停留在简单观察和形态描述的水平。美国科学家克劳德决心把细胞内部的组分分离开,探索细胞内组分的结构和功能。当时分离细胞器所遇到的困难是今天的人们难以想象的,许多人对他的冷嘲热讽,认为把好端端的细胞弄碎是毫无意义的。但是克劳德坚信,要了解细胞的秘密就必须将细胞内的组分分离出来,经过艰苦的努力,他终于摸索出了采用不同的转速对破碎细胞进行离心的方法,将细胞内的不同组分分开。这就是一直沿用至今的定性定量分离细胞组分的经典方法。因此,他在 1974 年获得了诺贝尔生理学或医学奖。

请根据上述文字分析完成下列问题:

(1) 克劳德取得成功的原因有哪些? 其中最重要的因素是什么?

(2) 在科学技术飞速发展的今天,一个人的能力是有限的,你认为在科学探究过程中还应注意什么?

(3) 列举我国科学家在分子细胞生物领域取得的重大成就。(至少两项)



高考创新预测

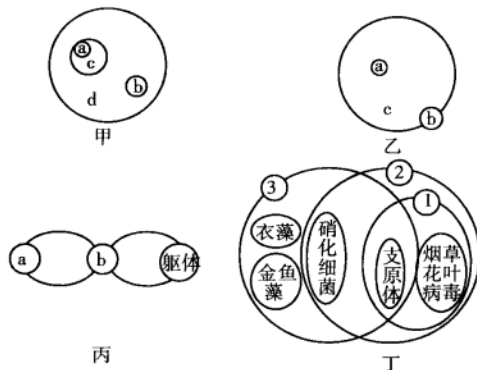
创新预测

通过概念图、分类图描述各种关系、变抽象为直观是高考常出现的形式。

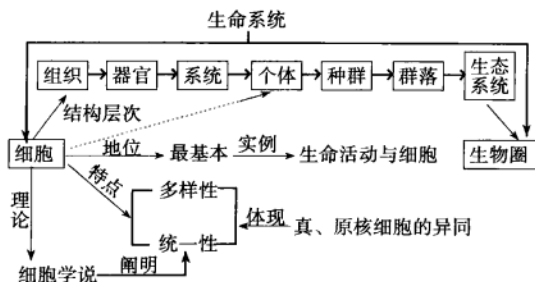
创新演练

请根据下面一组圆周图回答:

- (1)若图甲中 a 和 b 分别代表乳酸菌和蓝藻,则 c 代表_____,d 代表_____。
- (2)若图乙中的 3 个圆圈代表 3 种生物生存的空间范围,最容易灭绝的生物是_____。
- (3)图丙中 5 个圆圈示意血液循环,a 和 b 表示的器官分别是_____、_____。
- (4)图丁是几种生物的分类图,关于①②③三类生物各自共同特征的叙述正确的是 ()
 ①都是异养生物,且都能发生基因突变 ②都不含叶绿素,且都是分解者 ③都具有细胞结构,且都有细胞壁
 A. ①③ B. ①② C. ②③ D. ①



知识网络梳理



单元质量评估

(90 分钟, 100 分)

一、选择题(每题 4 分,共 60 分)

- 下列四组生物中,都属于真核生物的一组是 ()
 A. 噬菌体和根霉
 B. 细菌和草履虫
 C. 蓝藻和酵母菌
 D. 衣藻和变形虫
- (2007·山东潍坊)下列各项不属于生命系统的是 ()
 A. 池塘中的一只青蛙
 B. 青蛙的表皮细胞
 C. 表皮细胞中的水和蛋白质分子
 D. 池塘中的水、阳光等因素以及在池塘中生活的青蛙等各种生物
- 下列生态学概念包括的范畴,从小到大排列正确的是 ()
 A. 种群→个体→群落→生态系统→生物圈
 B. 个体→群落→生物圈→生态系统→种群
 C. 个体→种群→群落→生态系统→生物圈
 D. 群落→种群→个体→生物圈→生态系统
- (2007·广东珠海)下列 4 种生物中,哪一种生物的细胞结构与其他 3 种生物的细胞有明显区别 ()
 A. 酵母菌
 B. 大肠杆菌
 C. 青霉菌
 D. 蘑菇
- (2007·山东泰安)下列对原核细胞与真核细胞的比较,不正确的是 ()
 A. 大多数原核细胞比真核细胞的体积小
 B. 原核细胞与真核细胞的细胞壁主要成分不同
 C. 原核细胞的细胞质中无任何细胞器,真核细胞的细胞质中有各种细胞器
 D. 原核细胞的遗传物质主要储存在拟核内,没有核膜包围;真

核细胞的遗传物质主要储存在细胞核中,有核膜包围

6. 下列关于病毒的叙述中,正确的是 ()

A. 病毒属于无成形细胞核的原核生物
B. 病毒是无细胞结构的生物
C. 病毒寄生于活细胞的表面
D. 只有在高倍显微镜下才可以看到病毒

7. 下列生物中属于原核生物的一组是 ()

①蓝藻 ②酵母菌 ③草履虫 ④小球藻 ⑤水绵 ⑥青霉菌 ⑦葡萄球菌 ⑧链霉菌
A. ①⑦⑧ B. ①②⑥⑧
C. ①③④⑦ D. ①②⑥⑦⑧

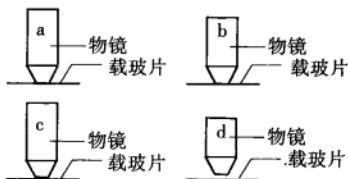
8. 下列关于高倍镜使用的叙述中,正确的是 ()

A. 因为藓类的叶片大,在高倍镜下容易找到,所以可以直接使用高倍镜
B. 在低倍镜下找到叶片细胞,即可换高倍镜
C. 换高倍镜后,必须先用粗准焦螺旋,再用细准焦螺旋调至物像最清晰
D. 为了使高倍镜下的视野亮一些,可使用最大的光圈或凹面反光镜

9. 水体和赤潮分别是淡水和海水长期被污染,使得水体富营养化而产生的,这对水产养殖是造成极大的损失。下列生物中与产生这种现象有关的生物是 ()

A. 蓝藻 B. 苔藓类 C. 草履虫 D. 细菌类

10. 用显微镜的一个目镜分别与4个不同倍数的物镜组合起来观察血细胞涂片。当成像清晰时,每一物镜与载玻片的距离如下图所示。如果载玻片位置不变,用哪一物镜在一个视野中看到的细胞最多 ()



A. a B. b C. c D. d

11. (2006·广东佛山) 下列关于细胞的多样性和统一性的叙述错误的是 ()

A. 用显微镜观察的几种细胞具有不同的形态和结构,这反映了细胞的多样性
B. 所有细胞都具有细胞膜、细胞质和细胞核,这反映了细胞的统一性
C. 蓝藻也被称为蓝细菌,这反映了细胞的统一性
D. 原核细胞和真核细胞的遗传物质都是DNA,这反映了细胞的统一性

12. (2006·山东烟台) 关于生命系统的结构层次说法正确的是 ()

A. 生命系统中各生物体均具有多种组织和系统
B. 病毒没有细胞结构,故它的生命活动与细胞无关
C. 地球最早出现的生命形式具有细胞结构
D. 生命系统层层相依,各生物具有相同的组成、结构和功能

13. 地球上瑰丽的生命画卷,在常人看来是芸芸众生,千姿百态。但是在生物学家眼中,它们却是富有层次的生命系统。下列各组合中,能体现生命系统的层次由简单到复杂的正确顺序是 ()

①肝脏 ②血液 ③神经元 ④蓝藻 ⑤细胞内各种化合

物 ⑥病毒 ⑦同一片草地上的所有山羊 ⑧某池塘中的所有鱼 ⑨一片森林 ⑩某农田中的所有生物

A. ⑤⑥③②①④⑦⑩⑨

B. ③②①④⑦⑩⑨

C. ③②①④⑦⑧⑩⑨

D. ⑤②①④⑦⑩⑨

14. (2006·广东深圳) 下列关于细胞结构、成分的描述中,正确的是 ()

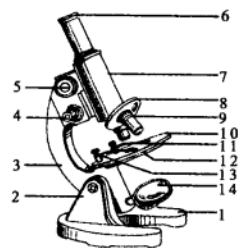
A. 具有细胞壁的生物,其细胞壁的成分都是纤维素和果胶
B. 生物体内的多糖都是能源物质,且都储存于细胞内
C. 需氧型生物的细胞都由线粒体作为产能的“动力工厂”
D. 细菌、真菌都由核糖体作为蛋白质的“装配机器”

15. 自2006年7月下旬以来,有关四川“怪病”——猪链球菌病导致多人死亡的消息成为世界各地媒体关注的焦点。猪链球菌病的病原体为一种细菌——猪链球菌,下列关于猪链球菌的推测错误的是 ()

A. 遗传物质是DNA
B. 没有核膜
C. 不含核糖体等复杂细胞器
D. 具有细胞壁

二、非选择题(共40分)

16. (20分) 下图是显微镜的结构示意图,请据图完成下列问题:



- (1) 如果8上安置的两个物镜标有40×和10×,目镜6标有10×,那么根据图中物镜的安放状态,所观察到物像的_____(填“长度”“面积”或“体积”)是物体的_____倍。

- (2) 某同学依次进行了下列操作:①制作装片;②用左眼注视目镜视野;③转动4调至看到物像;④转动5调至物像清晰。你认为操作程序是否正确?如有补充请作说明。

- (3) 某同学在实验时,先用一块洁净的纱布擦拭镜头,再在一干净的载玻片中央滴一滴清水,放入一小块植物组织切片,小心展平后,放在显微镜载物台正中央,并用压片夹压住,然后在双眼侧视下,将物镜降至距离玻片标本1~2mm处停止。用左眼注视目镜视野,同时转动粗准焦螺旋,缓慢上升镜筒。请指出该同学操作中不正确的地方:

17. (20分) (2006·江苏南通) 2005年的诺贝尔生理学或医学奖颁发给了两位澳大利亚科学家巴里·马歇尔和罗宾·沃伦,以表彰“他们发现了幽门螺杆菌以及这种细菌在胃炎和胃溃疡等疾病中扮演的角色,从而提高了病人的生活质量。”