

龙门品牌  学子至爱

新课标



高中生物

主 编 姚登江

本册主编 姚登江

分子与细胞



龍 門 書 局

www.Longmenbooks.com

新课标

分子与细胞



高中生物

主 编:姚登江

本册主编:姚登江

编 者:渠修东 侯翠兰 王可线
马庆海 石永霞 魏美丽
李淑华 孟宪春 王 娟
赵 霞 陈 新 蒋雪刚
刘艳秋 薛恩仕 苏文静
耿 伟

龍 門 書 局

北 京

版权所有 侵权必究

举报电话:(010)64030229;(010)64034315;13501151303

邮购电话:(010)64034160

图书在版编目(CIP)数据

龙门专题:新课标.高中生物.分子与细胞/姚登江主编;姚登江本册主编. —北京:龙门书局,2008

ISBN 978-7-5088-1364-6

I. 龙… II. ①姚…②姚… III. 生物课—高中—教学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 117282 号

责任编辑:田旭 马建丽 倪炜玲/封面设计:耕者

龙 门 书 局 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

www.longmenbooks.com

北京龙兴印刷厂印刷

科学出版社总发行 各地书店经销

*

2008年7月第 一 版 开本:A5(890×1240)

2008年7月第一次印刷 印张:9 3/4

字数:351 000

定 价:17.50 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)



生命如歌

未名湖畔，博雅塔旁。

明媚的晨光穿透枝叶，懒散的泻落在林间小道上，花儿睁开惺忪的眼睛，欣喜地迎接薄薄的雾霭，最兴奋是小鸟，扇动翅膀在蔚蓝的天空中叽叽喳喳地欢唱起来了。微风轻轻拂动，垂柳摇曳，舒展优美的身姿，湖面荡起阵阵涟漪，博雅塔随着柔波轻快地翩翩起舞。林间传来琅琅的读书声，那是晨读的学子；湖畔小径上不断有人跑过，那是晨练的学子；椅子上，台阶上，三三两两静静的坐着，那是求索知识的学子……

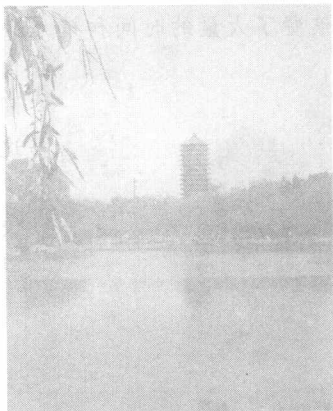
在北大，每个早晨都是这样的；在清华，每个早晨都是这样的；在复旦，在交大，在南大，在武大……其实，在每一所高校里，早晨都是一幅青春洋溢、积极进取的景象！

在过去几年时间里，我一直在组织北大、清华的高考状元、奥赛金牌得主还有其他优秀的学子到全国各地巡回演讲。揭开他们“状元”的光环，他们跟我们是那么的相似，同样的普通与平凡。

是什么成就了他们的“状元”辉煌？

在来来往往带他们出差的路上，在闲来无事的聚会聊天过程中，我越来越发现，在普通平凡的背后，他们每个人都是一道亮丽独特的风景，都是一段奋斗不息、积极进取的历程，他们的成功，是偶然中的必然。

小朱，一个很认真、很可爱的女孩子，高中之前家庭条件十分优越，但学习一直平平；在她上高中前，家庭突遭变故，负债累累，用她妈妈的话说，“家里什么都没有了，一切只能靠你自己了。”她说自己只有高考一条路，只有考好了，才能为家里排忧解难。我曾经在台下听她讲自己刻苦学习的经历：“你们有谁在大年



三十的晚上还学习到深夜三点？你们又有谁发烧烧到 39 度以上还在病床上看书？……”那一年，她以总分 684 分成为了浙江省文科高考状元。

陆文，一个出自父母离异的单亲家庭的女孩，她说，她努力学习的动力就是想让妈妈高兴，因为从小她就发现，每次她成绩考得很好，妈妈就会很高兴。为了给妈妈买一套宽敞明亮的房子，她选择了出国这条路，考托福，考 GRE，最后如愿以偿，被芝加哥大学以每年 6.4 万美金的全额奖学金录取为生物方向的研究生。6.4 万美金，当时相当于人民币 52 万。

齐伟，湖南省高考第七名，清华大学计算机学院的研究生，最近被全球最大的软件公司 MICROSOFT 聘为项目经理；霖秋，北京大学数学学院的小妹，在坚持不懈的努力中完成了自身最重要的一次涅槃，昨天的她在未名湖上游弋，今天的她已在千里之外的西雅图……

还有很多很多优秀的学子，他们也都有自己的故事，酸甜苦辣，很真实，很精彩。我有幸跟他们朝夕相处，默默观察，用心感受，他们的自信，他们的执着，他们的勤奋刻苦，尤其是他们的“学而得其法”所透露出来的睿智更让人拍案叫绝，他们人人都有一套行之有效的学习方法，花同样的时间和精力他们可以更加快速高效，举一反三。我一直在想：如果当年我也知道他们的这些方法，或许我也能考个清华北大的吧？

多年以来，我一直觉得我们的高考把简单的事情搞复杂了，学生们浪费了大量的时间和精力却收效甚微；多年以来，我们也一直在研究如



何将一套优良的学习方法内化在图书中，让同学们在不知不觉中轻松快速的获取高分。这，就是出版《龙门专题》的原因了。

一本好书可以改变一个人的命运！名校，是每一个学子悠远的梦想和真实的渴望。“少年心事当拿云，谁念幽寒坐呜呃！”

龙门专题，走向名校的阶梯！

总策划

王旭

2008 年 7 月

《龙门专题》状元榜

赵永胜 2007年山西省文科状元

中国人民大学财政金融学院

星座：射手座

喜欢的运动：爬山 乒乓球

喜欢的书：伟人传记，如《毛泽东传》

人生格言：生命不息，奋斗不止

学习方法、技巧：兴趣第一，带着乐趣反复翻阅教科书，从最基本的知识入手，打牢“地基”，从基础知识中演绎难题，争取举一反三，融会贯通。合理安排时间，持之以恒，坚信“天道酬勤，勤能补拙”。



卢毅 2006年浙江省理科状元

北京大学元培学院

星座：天秤座

喜欢的运动：跑步 滑板

喜欢的书：《卡尔维诺文集》

人生格言：做自己

学习方法、技巧：注重知识点的系统性，将每门学科的知识点作一个系统地梳理，无论是预习还是复习，这样便可在课上学习时有的放矢，课后复习时查漏补缺。坚持锻炼，劳逸结合。



武睿颖 2005年河北省文科状元

北京大学元培学院

星座：天秤座

喜欢的运动：游泳 网球

喜欢的书：A Thousand Splendid Suns

人生格言：赢得时间，赢得生命

学习方法、技巧：勤奋是中学学习的不二法门；同时要掌握良好的学习方法，如制定学习目标、计划，定期总结公式、解题思路等，这样能事半功倍。最后要培养良好的心态，平和积极地面对学习中的得失。



刘诗泽 2005年黑龙江省理科状元

北京大学元培学院

星座：金牛座

喜欢的运动：篮球 台球 排球

喜欢的书：《三国演义》

人生格言：战斗到最后一滴血

学习方法、技巧：多读书，多做题，多总结。看淡眼前成绩，注重长期积累。坚持锻炼，劳逸结合。



邱汛 2005年四川省文科状元

北京大学

星座：处女座

喜欢的运动：篮球 乒乓球

喜欢的书：《哈利·波特》

人生格言：非淡泊无以明志，

非宁静无以致远

学习方法、技巧：1. 要保持一颗平常心来面对考试、繁重的学习任务和激烈的竞争。2. 学会从各种测验考试中总结经验、教训，而不要仅仅局限于分数。3. 学会计划每一天的学习任务，安排每一天的学习时间。4. 坚持锻炼，劳逸结合。



林叶 2005年江苏省文科状元

北京大学

星座：水瓶座

喜欢的运动：跑步 台球 放风筝

喜欢的书：《黑眼睛》《笑面人》

人生格言：不经省察的生活不值得过

学习方法、技巧：学习分两类，一类和理想真正有关，另一类只是不得不过的门槛。不要总因为喜好就偏废其中的一个，它不仅是必须的，而且你也许会发现，它本来也值得你热爱和认真对待。你自己的学习方法别人永远无法替代，它也是你生活的一部分，完善它，就像完善你自己。



田禾 2005年北京市理科状元

北京大学元培学院

星座：水瓶座

喜欢的运动：羽毛球

喜欢的书：历史类书籍

人生格言：认真、坚持

学习方法、技巧：认真听讲，勤于思考，作阶段性总结，及时调整学习计划，坚持阅读课外书和新闻，一以贯之，学不偏废。



朱师达 2005年湖北省理科状元

北京大学元培学院

星座：水瓶座

喜欢的运动：足球 篮球 游泳

喜欢的书：《追风筝的人》《史记》

人生格言：有梦想就有可能，有希望

就不要放弃

学习方法、技巧：1. 知识系统化、结构化是掌握知识的有用技巧和重要体现。2. 知其然还要知其所以然，记忆才更牢固。3. 整体把握兴趣和强弱科的平衡。4. 正确认识自己的弱点，集中力量克服它。



编 委 会

主 编：姚登江

编委会成员：姚登江 郝玉静 韩西英

张 琪 郝 锋 郝守红

孙文灿 郝玉梅 渠修东

侯翠兰 金承志 朱大鹏

韩 强 张 强 李以军

Contents

目录

基础篇	1
第1章 走进细胞	1
第2章 组成细胞的分子	13
第1节 细胞中的元素和化合物	13
第2节 生命活动的主要承担者——蛋白质	21
第3节 遗传信息的携带者——核酸	34
第4节 细胞中的糖类和脂质	45
第5节 细胞中的无机物	56
第3章 细胞的基本结构	79
第1节 细胞膜——系统的边界	79
第2节 细胞器——系统内的分工合作	88
第3节 细胞核——系统的控制中心	103
第4章 细胞的物质输入和输出	123
第1节 物质跨膜运输的实例	123
第2节 生物膜的流动镶嵌模型	135
第3节 物质跨膜运输的方式	154
第5章 细胞的能量供应和利用	167
第1节 降低化学反应活化能的酶	167
第2节 细胞的能量“通货”——ATP	180
第3节 ATP的主要来源——细胞呼吸	188
第4节 能量之源——光与光合作用	202

第6章 细胞的生命历程	238
第1节 细胞的增殖	238
第2节 细胞的分化	254
第3节 细胞的衰老和凋亡	265
第4节 细胞的癌变	274
综合应用篇	295
学科内整合与应用	295
学科内综合题测评	298



基础篇

第1章 走进细胞

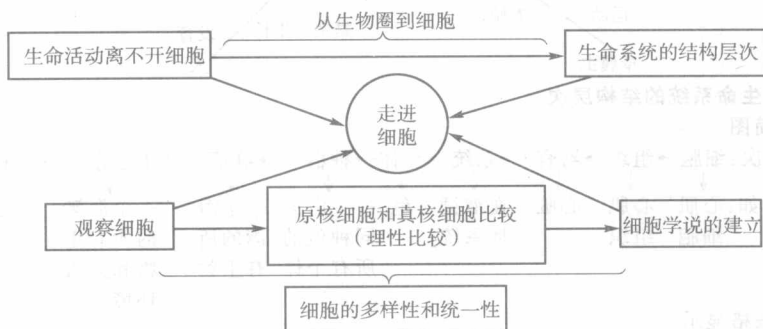
目标考情认证

知识要点	重要指数	链接考题	高考瞭望
多种多样的细胞	★★★	2007 山东 1 题 4 分	可能以选择题形式出现

知识剖析应用



网络建构



基础必备

一、生命活动离不开细胞

1. 实例展示

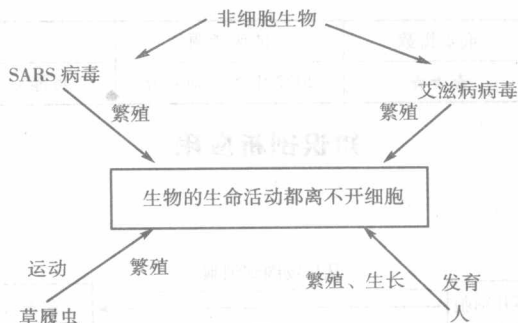
实例名称	生物和类型	生命活动	基本特征	说明
实例 1. 草履虫的运动和分裂	草履虫, 单细胞生物	运动和分裂	运动和繁殖	单细胞生物具有生命的基本特征
实例 2. 人的生殖和发育	人, 多细胞生物	生殖和发育	繁殖、生长和发育	多细胞生物的生命活动是从一个细胞开始的, 其生长和发育也是建立在细胞的分裂和分化基础上的
实例 3. 缩手反射的结构基础	人, 多细胞生物	缩手反射	应激性	反射等神经活动需要多种细胞的参与
实例 4. 艾滋病病毒	病毒, 非细胞形态的生物	侵入人体的淋巴细胞	繁殖	病毒在活细胞中繁殖



续表

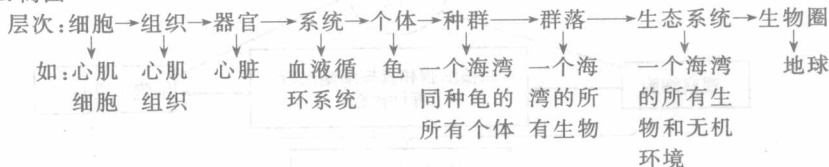
实例名称	生物和类型	生命活动	基本特征	说明
实例 5. SARS 病毒	病毒, 非细胞形态的生物	侵入人体的呼吸道细胞、肺部细胞等	繁殖	病毒在活细胞中繁殖
实例 6. 人体的免疫	人, 多细胞生物	免疫	应激性	免疫作为机体对入侵病原微生物的一种防御反应, 需要淋巴细胞的参与

2. 图示



二、生命系统的结构层次

1. 简图



2. 表格显示

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
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; 单细胞生物则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



3. 说明

(1) 地球上的生物,从生物圈到各种生态系统,从大大小小的群体到每个独特的个体,个体水平以下是组成个体的器官、组织直至细胞。因此,从生物圈到细胞,生命系统层层相依,又各自有特定的组成、结构和功能。细胞是地球上最基本的生命系统。

(2) 生命系统的各个层次,从生物圈到细胞,生命系统的各层次之间不是孤立的,而是紧密联系的、对立统一的整体,即各层次之间既有各自特定的组成、结构和功能,又密切联系为一个整体。

(3) 高等生物的结构层次

植物:细胞→组织→器官→植物体

动物:细胞→组织→器官→系统→动物体

(4) 高等生物的器官和系统

植物的六大器官:根、茎、叶、花、果实、种子

人的八大系统:运动系统、消化系统、循环系统、呼吸系统、泌尿系统、神经系统、生殖系统、内分泌系统

(5) 一个分子或一个原子是一个系统,但不是生命系统,因为生命系统能完成一定的生命活动,单靠一个分子或一个原子是不可能完成生命活动的。

三、原核细胞和真核细胞的区别

类别	原核细胞	真核细胞
细胞大小	较小(一般为 $1\sim 10\ \mu\text{m}$)	较大(一般为 $20\sim 30\ \mu\text{m}$)
染色体	一个细胞只有一条 DNA,与 RNA、蛋白质不结合在一起。	一个细胞有多条染色体, DNA 与 RNA、蛋白质结合在一起
细胞核	无真正的细胞核,有拟核,无核膜、核仁	有真正的细胞核,有核膜、核仁
细胞质	除核糖体外,无其他细胞器,细菌一般有质粒	有核糖体、线粒体等多种复杂的细胞器
生物类群	细菌、蓝藻、放线菌、衣原体、支原体、立克次氏体	真菌、植物、动物

四、细胞学说

1. 细胞学说建立过程

时间	科学家	主要发现或结论
1543 年	维萨里	发表《人体构造》,揭示了人体在器官水平的结构
1665 年	虎克(英)	发现并命名“细胞”
17 世纪	列文虎克(荷兰)	用自制显微镜观察到不同形态的细菌、红细胞和精子
17 世纪	马尔比基(意)	用显微镜广泛观察了动植物的微细结构
18 世纪	德国自然哲学家	有机体是纤毛虫聚合体的理论



续表

时间	科学家	主要发现或结论
18 世纪	施莱登	提出“细胞是构成植物体的基本单位”
18 世纪	施旺	发表研究报告《关于动植物的结构和一致性的显微研究》
18 世纪	耐格里	发现新细胞的产生是细胞分裂的结果
1858 年	魏尔肖(德)	总结出“细胞通过分裂产生新细胞”

2. 细胞学说内容

(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, 又对与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。

3. 细胞学说建立的意义

(1) 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着共同的结构基础。

(2) 细胞学说的建立标志着生物学的研究进入到细胞水平, 极大地促进了生物学的研究进程。



典例荟萃

【例 1】 下列关于细胞与生命活动的叙述, 错误的是 ()

- A. 生命活动离不开细胞
- B. 病毒不具有细胞结构, 所以它的生命活动与细胞无关
- C. 细胞是生物体结构和功能的基本单位
- D. 多细胞生物依赖高度分化的细胞密切协作, 才能完成生命活动

解析: 生命活动离不开细胞, 病毒没有细胞结构, 它不能独立生活, 只有寄生在活细胞中才能表现出生命活性。细胞是生物体结构和功能的基本单位, 单细胞生物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之间密切协作, 共同完成一系列复杂的生命活动。

答案: B

【例 2】 在生命系统的各个层次中, 能够完整地表现出各种生命活动的最微小的层次是 ()

- A. 生物群落
- B. 种群
- C. 组织
- D. 细胞

解析: 生命系统的结构层次包括生物圈和生态系统、群落、种群、个体、系统、器官、组织、细胞 8 个层次, 其中生物圈和生态系统、群落、种群、个体属于较大的层次, 而系统、器

官、组织、细胞属于较小的层次,而能够完整地表现出各种生命活动的最微小的层次是细胞,因此答案应为 D。

答案:D

[例3] 下列哪一项不是细胞学说的主要内容 ()

- A. 细胞是生物体结构和功能的基本单位 B. 所有的生物都是由细胞构成的
C. 所有的植物和动物都是由细胞构成的 D. 细胞只能由细胞分裂而来

解析:细胞学说的主要内容是一切动、植物体都是由细胞组成的,而 B 中“所有的生物”范围太大,如病毒就没有细胞结构。“细胞是生物体结构和功能的基本单位”是正确的,在这个选项中是指在具有细胞结构的生物体中,细胞是其基本单位。

答案:B

[例4] 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. 乳酸菌 C. 青霉菌 D. 蘑菇

解析:酵母菌、青霉菌和蘑菇属于真菌,是真核生物;乳酸菌属于细菌,是原核生物。原核生物的细胞结构和真核生物的细胞结构有明显的区别。

答案:B

学力测评

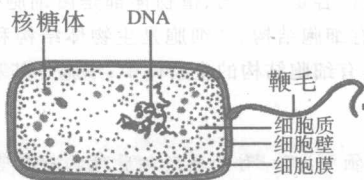
一、选择题

- 下列关于单细胞生物的叙述中,错误的是 ()
A. 整个生物体只由一个细胞构成 B. 能够独立生活
C. 能够趋利避害,适应环境 D. 不能完成呼吸、生殖等复杂的生命活动
- 病毒、类病毒和朊病毒虽然结构简单,但仍属于生物,其根本原因是 ()
A. 由有机物组成 B. 能进行正常的繁殖活动
C. 能使生物致病 D. 能依靠宿主繁殖后代
- 下列属于生命系统范畴的是 ()
①水分子 ②石头 ③迁徙中的一群大雁 ④变形虫 ⑤病毒 ⑥生物圈 ⑦恐龙化石 ⑧蛋白质 ⑨跳动的心脏 ⑩运输营养的导管
A. ①③⑧⑨ B. ②④⑥⑦ C. ⑤⑦⑧⑩ D. ③④⑤⑥
- 以下表示生命系统的结构层次中,范围由小到大的顺序正确的是 ()
A. 个体→细胞→种群→生态系统 B. 细胞→种群→个体→群落→生物圈
C. 个体→群落→种群→生态系统 D. 细胞→个体→种群→群落→生态系统
- 19 世纪 30 年代创立的细胞学说的最主要的意义是 ()
A. 证明病毒不具有细胞结构

- B. 使人们对生物体的结构认识进入微观领域
 C. 证明生物之间存在亲缘关系
 D. 发现动植物细胞的不同之处
6. 某生物学家研究一片草原中的生物群落, 他应该研究 ()
 A. 草原中的全部植物
 B. 草原上的全部生物
 C. 草原中的全部动物
 D. 草原上的全部生物及其无机环境

二、非选择题

7. (1) 下图是某细胞结构模式图, 请据图回答后面的问题。



- ① 该细胞为 _____ 细胞, 判断的理由是 _____。
 ② 该细胞与植物细胞相比, 所共有的结构包括 _____。
 ③ 由该细胞构成的生物的基因存在于 _____。

(2) 下图分别是蓝藻和衣藻的结构模式图, 请据图回答后面的问题。



- ① 两者在结构上的相同点为 _____, 不同点为 _____。
 ② 两者中属于真核细胞的是 _____。
 ③ 两者均含有 _____, 能进行光合作用, 所以它们的营养方式都是 _____。

答案与提示

1. D 生物圈中的单细胞生物要依靠单个细胞去完成各种生命活动。
 2. D 由有机物组成的物体不一定是生物, 例如, 聚氯乙烯做成的各种物品。能使生物致病的 $\text{H}_{1\text{N}1}$ 病毒不一定是生物体, 例如, 各种有毒的化学物质; 病毒等不能独立生活, 只能寄生在其他生物体内, 靠其他生物为其提供原料进行通过 DNA 的复制和蛋白质的合成来实现自身的繁殖, 与一般的生物繁殖有很大的不同, 所以不能说是正常的繁殖活动。
 3. D ①水分子、②石头、⑦恐龙化石都无生命; ⑧蛋白质是物质; ⑩运输营养的导管由死细胞组成, 都不属于生命系统范畴。

4. D 在生命系统的结构层次中,细胞是最基本的生命单位,由细胞构成组织,组织构成器官,器官构成系统(动物),再进一步构成完整生物个体,由同一物种的许多个体构成种群,由多个种群组成群落,由群落和无机环境构成生态系统,由地球上的所有生物以及无机环境构成生物圈(地球上最大的生态系统)。
5. C 19 世纪 30 年代施莱登和施旺建立了细胞学说,指出“一切动植物都是由细胞发育而来”,从而证明两大有机界最本质的联系,推倒了分隔动植物界的巨大屏障,也就是说证明了生物之间存在亲缘关系。
6. B 生命系统分为不同的层次,群落是其中之一。群落是指一定自然区域内有直接或间接关系的各种生物的总和。因此要研究群落水平的草原,必须研究草原上的全部生物。
7. (1)①原核细胞;细胞内无真正的细胞核 ②细胞壁、细胞膜、细胞质、核糖体 ③拟核 DNA 中 (2)①都有细胞壁、细胞膜、细胞质、核糖体;衣藻有真正细胞核,蓝藻无真正细胞核 ②衣藻 ③光合色素;自养

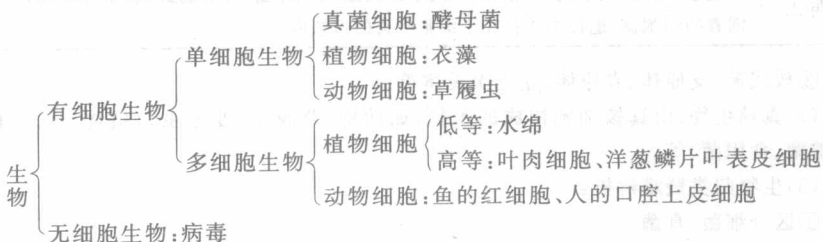
拓展整合提升



要点整合

一、生物的分类

1. 按有无细胞结构、由单细胞还是多细胞组成分类



2. 病毒的相关知识

(1)病毒(Virus)是一类没有细胞结构的生物体,主要特征是:

①个体微小,一般在 10~30nm 之间,大多数必须用电子显微镜才能看见。

②仅具有一种类型的核酸,DNA 或 RNA,没有含两种核酸的病毒。

③专营细胞内寄生生活。

④结构简单,一般由核酸(DNA 或 RNA)和蛋白质外壳所构成,朊病毒是只含有蛋白质的特殊病毒,另外还有只含核酸的拟病毒。

(2)根据寄生的宿主不同,病毒可分为动物病毒如流感病毒、植物病毒(如车前草病毒)和细菌病毒(如噬菌体)三大类。根据病毒所含核酸种类的不同分为 DNA 病毒和 RNA 病毒。

(3)常见的病毒有:人类流感病毒(引起流行性感冒)、SARS 病毒、人类免疫缺陷病毒(HIV)可引起艾滋病(AIDS)、乙肝病毒、人类天花病毒、狂犬病毒、烟草花叶病毒等。

3. 根据由原核细胞组成还是由真核细胞组成分类



(1)原核生物:由原核细胞构成的生物。

常见的原核生物有:

①细菌:如大肠杆菌、痢疾杆菌、肺炎双球菌、根瘤菌、结核杆菌、乳酸菌、甲烷杆菌、硝化细菌等等。

②蓝藻:如颤藻、念珠藻、蓝球藻、发菜等。

蓝藻

- 宏观→以细胞群体出现时,如
 - 水体富营养化——水华
 - 状如发丝、呈黑蓝色——发菜
- 微观
 - 没有成形的细胞核,有拟核——环状 DNA 分子
 - 细胞质
 - 藻蓝素和叶绿素——能进行光合作用(自养生物)
 - 核糖体

归纳:细菌与蓝藻

		细菌	蓝藻
不同点	形态	球、杆、螺旋、弧状	丝状、球状
	微观结构	鞭毛或菌毛或荚膜或芽孢	色素、光合片层
	宏观	菌落	水华、发菜
	生态系统地位	生产者或消费者或分解者	生产者
相同点	细胞壁、细胞膜、细胞质、拟核,都属于原核细胞,都没有成形的细胞核,即没有核膜包围着的细胞核,遗传物质存在于细胞中央的拟核内		

③放线菌、支原体、衣原体、立克次氏体等。

(2)真核生物:由真核细胞构成的生物,如动物(草履虫、变形虫)、植物、真菌(酵母菌、霉菌、食用菌)等。

(3)生物归类疑难辨析:

①区分细菌、真菌

酵母菌、霉菌、蘑菇等属于真菌,其余带有“菌”字的一般为细菌,另外“菌”字前有“球”、“杆”、“弧”等字的一定为细菌。

②区分“藻类”属于原核生物还是真核生物

藻类中只有蓝藻是原核生物,其余如绿藻、红藻、褐藻等都是真核生物。蓝藻,如颤藻、念珠藻、蓝球藻、发菜等;绿藻,如衣藻、水绵等;红藻,如紫菜等;褐藻,如海带等。

③易混淆的概念

a. 原生物不等于原核生物,如草履虫、变形虫、疟原虫等单细胞原生物是真核生物。

b. 原核生物都是单细胞生物,但是单细胞生物不一定是原核生物。单细胞生物如衣藻、草履虫、变形虫等都是真核生物。

二、细胞是生物体结构和功能的基本单位

1. 细胞是生物体结构的基本单位

(1)除病毒等少数种类外,其他生物都是由细胞构成的。

(2)单细胞生物只由一个细胞构成。