

本书编写组 编

高中 《生物》

Gaozhong Shengwu

Bixiu Mokuai Fuxi Zhidao

必修模块复习指导

广东高等教育出版社

高中《生物》必修模块 复习指导

本书编写组 编

广东高等教育出版社

· 广州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

高中《生物》必修模块复习指导/本书编写组编. —广州: 广东高等教育出版社,
2006. 3

ISBN 7 - 5361 - 3266 - 2

I. 高… II. 高… III. 生物课 - 高中 - 教学参考资料 IV. G634. 913

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 133776 号

高中《生物》必修模块复习指导

本书编写组 编

*

广东高等教育出版社出版发行

广东教育书店经销

(店址: 广州市珠江新城花城大道6号名门大厦豪
名阁24楼, 购书联系电话: 38299623, 38299585)

湛江南华印务公司印刷

787毫米×1092毫米 16开本 21.75印张 490千字

2006年3月第1版 2006年3月第1次印刷

定价: 24.00元

(版权所有 翻印必究)

编写说明

本书是根据2003年教育部制订的《普通高中生物课程标准(实验)》的要求,参照2004年人教版普通高中课程标准实验教科书生物必修模块一、必修模块二、必修模块三的内容,结合我省高中生物必修课程的教学实际进行编写的。本书可供高中一、二年级学生在进行生物科必修模块学分认定考试前复习使用;同时也可作为高考复习的参考书。

为方便各地复习教学的安排,全书以章节为基本单位,按照课程标准的要求和课本的教学顺序编写。每节都安排了“知识纲要”、“巩固练习”栏目,每章都安排了“单元测试”,每个模块后都安排了一套“综合测试题”,以提供较全面的模拟考前训练。参考答案一律附在书末。

普通高中的新课程才刚刚开始。鉴于时间仓促和编者水平所限,本书的编写肯定还存在很多不足之处,恳请广大师生在使用过程中向我们提出宝贵意见,以便我们对本书进行进一步修改和完善。

编者
2006年1月

目 录

必修模块一 分子与细胞	(1)
第一章 走进细胞	(3)
第一节 从生物圈到细胞	(3)
知识纲要	(3)
巩固练习	(3)
第二节 细胞的多样性和统一性	(5)
知识纲要	(5)
巩固练习	(6)
第二章 组成细胞的分子	(9)
第一节 细胞中的元素和化合物	(9)
知识纲要	(9)
巩固练习	(9)
第二节 生命活动的主要承担者——蛋白质	(12)
知识纲要	(12)
巩固练习	(12)
第三节 遗传信息的携带者——核酸	(15)
知识纲要	(15)
巩固练习	(16)
第四节 细胞中的糖类和脂质	(18)
知识纲要	(18)
巩固练习	(18)
第五节 细胞中的无机物	(21)
知识纲要	(21)
巩固练习	(21)
第一、二章 单元测试	(24)
第三章 细胞的基本结构	(29)
第一节 细胞膜——系统的边界	(29)
知识纲要	(29)
巩固练习	(29)
第二节 细胞器——系统内的分工合作	(31)
知识纲要	(31)

巩固练习·····	(31)
第三节 细胞核——系统的控制中心·····	(33)
知识纲要·····	(33)
巩固练习·····	(34)
第三章 单元测试·····	(35)
第四章 细胞的物质输入和输出·····	(40)
第一节 物质跨膜运输的实例·····	(40)
知识纲要·····	(40)
巩固练习·····	(40)
第二节 生物膜的流动镶嵌模型·····	(41)
知识纲要·····	(41)
巩固练习·····	(42)
第三节 物质跨膜运输的方式·····	(43)
知识纲要·····	(43)
巩固练习·····	(43)
第四章 单元测试·····	(46)
第五章 细胞的能量供应和利用·····	(51)
第一节 降低化学反应活化能的酶·····	(51)
知识纲要·····	(51)
巩固练习·····	(52)
第二节 细胞的能量“通货”——ATP·····	(57)
知识纲要·····	(57)
巩固练习·····	(57)
第三节 ATP 的主要来源——细胞呼吸·····	(58)
知识纲要·····	(58)
巩固练习·····	(59)
第四节 能量之源——光与光合作用·····	(61)
知识纲要·····	(61)
巩固练习·····	(63)
第五章 单元测试·····	(68)
第六章 细胞的生命历程·····	(82)
第一节 细胞的增殖·····	(82)
知识纲要·····	(82)
巩固练习·····	(83)
第二节 细胞的分化·····	(87)
知识纲要·····	(87)
巩固练习·····	(87)

第三节 细胞的衰老和凋亡.....	(90)
知识纲要.....	(90)
巩固练习.....	(90)
第四节 细胞的癌变.....	(93)
知识纲要.....	(93)
巩固练习.....	(93)
第六章 单元测试.....	(96)
必修模块一 分子与细胞综合测试题	(102)
必修模块二 遗传与进化	(109)
第一章 遗传因子的发现	(111)
第一节 孟德尔的豌豆杂交实验 (一)	(111)
知识纲要	(111)
巩固练习	(111)
第二节 孟德尔的豌豆杂交实验 (二)	(114)
知识纲要	(114)
巩固练习	(114)
第一章 单元测试	(117)
第二章 基因和染色体的关系	(123)
第一节 减数分裂和受精作用	(123)
知识纲要	(123)
巩固练习	(124)
第二节 基因在染色体上	(127)
知识纲要	(127)
巩固练习	(128)
第三节 伴性遗传	(129)
知识纲要	(129)
巩固练习	(130)
第二章 单元测试	(133)
第三章 基因的本质	(141)
第一节 DNA 是主要的遗传物质	(141)
知识纲要	(141)
巩固练习	(141)
第二节 DNA 分子的结构	(144)
知识纲要	(144)
巩固练习	(144)
第三节 DNA 的复制	(147)

知识纲要	(147)
巩固练习	(148)
第四节 基因是有遗传效应的 DNA 片段	(151)
知识纲要	(151)
巩固练习	(151)
第三章 单元测试	(154)
第四章 基因的表达	(161)
第一节 基因指导蛋白质的合成	(161)
知识纲要	(161)
巩固练习	(161)
第二节 基因对性状的控制	(164)
知识纲要	(164)
巩固练习	(165)
第三节 遗传密码的破译	(168)
知识纲要	(168)
巩固练习	(168)
第四章 单元测试	(171)
第五章 基因突变及其他变异	(176)
第一节 基因突变和基因重组	(176)
知识纲要	(176)
巩固练习	(176)
第二节 染色体变异	(180)
知识纲要	(180)
巩固练习	(180)
第三节 人类遗传病	(183)
知识纲要	(183)
巩固练习	(184)
第五章 单元测试	(188)
第六章 从杂交育种到基因工程	(194)
第一节 杂交育种与诱变育种	(194)
知识纲要	(194)
巩固练习	(194)
第二节 基因工程及其应用	(196)
知识纲要	(196)
巩固练习	(197)
第六章 单元测试	(199)
第七章 现代生物进化理论	(205)

第一节 现代生物进化理论的由来	(205)
知识纲要	(205)
巩固练习	(205)
第二节 现代生物进化理论的主要内容	(207)
知识纲要	(207)
巩固练习	(207)
第七章 单元测试	(210)
必修模块二 遗传与进化综合测试	(216)
必修模块三 稳态与环境	(227)
第一章 人体的内环境与稳态	(229)
知识纲要	(229)
巩固练习	(229)
第一章 单元测试	(232)
第二章 动物和人体生命活动的调节	(238)
知识纲要	(238)
巩固练习	(240)
第二章 单元测试	(245)
第三章 植物的激素调节	(251)
知识纲要	(251)
巩固练习	(252)
第三章 单元测试	(255)
第四章 种群和群落	(262)
知识纲要	(262)
巩固练习	(262)
第四章 单元测试	(266)
第五章 生态系统及其稳定性	(273)
知识纲要	(273)
巩固练习	(274)
第五章 单元测试	(279)
第六章 生态环境的保护	(285)
知识纲要	(285)
巩固练习	(285)
第六章 单元测试	(288)
必修模块三 稳态与环境综合测试	(294)
参考答案	(301)

必修模块一 分子与细胞

第一章 走近细胞

第一节 从生物圈到细胞

知识纲要

1. 细胞是绝大多数生物体结构和功能的基本单位。细胞是一个最基本的生命系统。生命活动离不开细胞。

生物体的结构类型 { 具有细胞结构的生物：单细胞、多细胞生物
没有细胞结构的生物：病毒等

2. 生命系统的结构层次：(从宏观到微观)

生物圈→生态系统→群落→种群→生物个体→系统→器官→组织→细胞

巩固练习

一、单项选择题

- 下列各项中，不具有细胞结构的是()。
A. 细菌和霉菌 B. SARS 病毒和噬菌体
C. 酵母菌和草履虫 D. 乌龟和微生物
- 具有接受刺激、产生兴奋和传导兴奋的细胞是()。
A. 心肌细胞 B. 神经细胞
C. 上皮柱状细胞 D. 骨骼肌细胞
- 草履虫能进行运动和分裂，其完成各项生命活动的条件是()。
A. 细胞保持完整性 B. 细胞具有遗传物质
C. 细胞膜完整 D. 细胞含有细胞核
- 地球上最基本的生命系统是()。
A. 个体 B. 种群 C. 生态系统 D. 细胞
- 人类对于生命本质的认识，已经发展到()水平。
A. 量子 B. 分子 C. 细胞 D. 个体
- 下列表明病毒属于生物的一项是()。
A. 具有细胞结构 B. 由有机物组成
C. 能使其他生物致病 D. 能在寄主体内繁殖
- 人体发育的起点是()。
A. 婴儿 B. 受精卵 C. 胎儿 D. 卵细胞

8. 下列各项中,属于绿色开花植物的器官的是()。
- A. 树皮 B. 导管 C. 形成层 D. 种子
9. 人要完成一个简单的缩手反射,需要的神经细胞至少要()。
- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 多个
10. 下列所述的生命系统的结构中,从微观到宏观的层次最高的一项是()。
- A. 红细胞 B. 眼 C. 运动系统 D. 龟
11. 生态系统是指()。
- A. 生活在一定自然区域内,相互间有着直接或间接关系的各种生物的总和
- B. 由生物群落与它的无机环境相互作用而形成的统一整体
- C. 由动物和无机环境构成的统一体
- D. 由植物和无机环境构成的统一体
12. 一般说来,生物共同具有的生命活动是()。
- A. 繁殖后代 B. 细胞分裂 C. 组织分化 D. 反射
13. 下列实例中,属于生命系统种群层次的是()。
- A. 一个临时水坑中的所有生物 B. 某温室中培养的所有蝌蚪
- C. 一个水池中的所有蝌蚪 D. 某城市中的全部人口

二、非选择题

14. 下面所列的各种符号,代表了生命系统中不同的结构层次:

- A. 心肌细胞 B. 消化系统 C. 胸骨 D. 猪
- E. 一窝猪仔 F. 一片森林 G. 生物圈

(1) 以上按生命系统的结构层次由微观到宏观的顺序进行排列,依次为_____。

(2) 上述符号中,属于生态系统的有_____。

15. 图 1-1-1 是缩手反射实验示意图,根据图示回答下面的问题:



图 1-1-1

(1) 接受刺激的是_____。

- (2) 产生缩手动作的器官是_____。
- (3) 完成缩手反射的感觉和运动的控制系统是_____。
- (4) 缩手反射是一种_____反射。
- (5) 用图中的数字和箭头写出缩手反射的反射弧：_____。

16. 阅读下面材料，回答有关问题：

2003 年春，SARS（俗称非典型肺炎）在我国及一些国家肆虐，夺去了一些无辜的生命。科学家查明 SARS 是由变异的冠状病毒引起的一类 RNA 病毒。它是没有细胞结构、专营寄生性的微生物，它依赖于宿主细胞不断复制来繁殖后代，可在人体的呼吸道、肺泡、白细胞内等存活，但在体外只能存活几小时。健康人通过吸入带有病毒的活细胞而感染。

- (1) SARS 病毒的生活方式是_____。
- (2) SARS 病毒的繁殖方式是_____。
- (3) 人佩戴 6~12 层的口罩能防止 SARS 感染，因为它是_____传染病。
- (4) 人们为了有效防止 SARS 感染，正在进行 SARS 疫苗的研制，疫苗的作用是_____。
- (5) SARS 发生之初，有专家误以为是由衣原体（细菌）引起。请问病毒与衣原体的最大差别是_____。

第二节 细胞的多样性和统一性

知识纲要

1. 使用高倍镜观察多种生物的细胞发现：细胞有着相似的基本结构，但原核细胞与真核细胞、动物和植物细胞有明显的差异。
2. 原核细胞与真核细胞的比较，如下表 1-1-1 所示。

表 1-1-1

类别	原核细胞	真核细胞
细胞大小	较小	较大
细胞核	无成形的细胞核 无核膜，无核仁，无染色体	有成形的细胞核 有核膜，有核仁和染色体
细胞质	仅有核糖体	有核糖体、线粒体等 植物细胞还有叶绿体和液泡等
主要生物类群	细菌、放线菌、蓝藻、支原体、衣原体等原核生物	植物、动物和真菌等真核生物

3. 细胞学说
- 主要建立者：19 世纪的德国科学家施莱登和施旺
 - 要点：
 - (1) 细胞是一个有机体，一切动、植物都由细胞发育而来
 - (2) 细胞是生物体结构和功能的基本单位
 - (3) 新细胞可以从老细胞中产生
 - 意义：揭示细胞的统一性和生物体结构的统一性
 - 建立过程：是一个不断开拓、继承、修正和发展的过程

巩固练习

一、单项选择题

- 你所观察的酵母菌与大肠杆菌的结构最重要的区别是()。
 - 有无细胞结构
 - 有无细胞壁
 - 有无核膜
 - 有无核糖体
- 洋葱根尖分生区细胞的特征是()。
 - 细胞有细胞壁，呈正方形，有的细胞正在分裂
 - 细胞内无细胞核
 - 细胞有细胞壁，呈长方形，中间有一个大的液泡
 - 细胞无细胞壁，细胞分布无规律
- 在显微镜视野的右上方发现一个待观察的根毛细胞，需要将其移到视野正中，移动装片的方向是()。
 - 左上方
 - 左下方
 - 右上方
 - 右下方
- 某学生在显微镜下观察水绵的时候，当转动细准焦螺旋时，有一部分细胞看得清晰，另一部分较模糊，这是由于()。
 - 反光镜未调节好
 - 标本不是在一个平面上
 - 细准焦螺旋未调节好
 - 显微镜物镜损坏
- 下列关于细胞的叙述中，错误的是()。
 - 根据细胞结构，可把细胞分为原核细胞和真核细胞
 - 一个细胞是一个有机的统一体
 - 生物体都是由细胞构成的
 - 细胞是生物体的结构和功能的基本单位
- 下列生物中，属于真核生物的是()。
 - 酵母菌
 - 发菜
 - HIV 病毒
 - 乳酸菌
- 1997 年美国生物学家普鲁辛纳因在研究朊病毒中做出贡献而获诺贝尔医学奖。朊病毒是一种能致病的蛋白质，它不含有核酸，可以引起疯牛病。下列叙述错误的是()。
 - 禁止将哺乳动物的蛋白质（如骨粉）等作动物的饲料，可以有效预防疯牛病的传播
 - 朊病毒不属于生物，因为它不具有细胞结构

- C. 病毒由核酸和蛋白质构成，朊病毒没有核酸，只有蛋白质
D. 要杀灭医疗器械上的朊病毒，可以先用 NaOH 溶液浸泡
8. 所有原核细胞都具有()。
- A. 核糖体和线粒体 B. 细胞核和叶绿体
C. 内质网和中心体 D. 细胞膜和核糖体
9. 下列四组生物中，细胞结构最为相似的是()。
- A. 变形虫、水绵、香菇 B. 烟草、草履虫、大肠杆菌
C. 小麦、番茄、大豆 D. 酵母菌、灵芝、豌豆
10. 禽流感病毒、蓝藻和草履虫都具有的物质或结构是()。
- A. 细胞壁 B. 细胞膜 C. 线粒体 D. 核酸
11. 细胞学说指出：细胞是一切动植物结构的基本单位。这个学说的科学价值主要是()。
- A. 告诉人们所有的生物均由细胞构成
B. 证明了生物彼此之间存在亲缘关系
C. 说明了动植物细胞是一样的
D. 使人们对生物体的认识进入微观领域
12. 在生物科学中，首次揭示生物体结构统一性的是()。
- A. 血液循环学说 B. 植物学与生物学
C. 细胞学说 D. 生物进化论
13. 若不动显微镜的其他部分，只是转动转换器，将物镜由 $10\times$ 转换成 $45\times$ ，视野中的光线将会()。
- A. 变亮 B. 变暗 C. 无变化 D. 变化无规律

二、非选择题

14. 某同学在观察人口腔上皮细胞临时装片时，发现视野中有几个较清晰的细胞，但在图像上有一小片污物，影响了观察。

(1) 在不调换目镜和物镜的情况下，要确认污物在装片上，可移动_____；若污物也跟着移动则可肯定。

(2) 若要清除装片内部污物，又不允许重新制片或揭开盖玻片，应该_____，使污物与上皮细胞分离。

(3) 若上皮细胞位于视野的左下方，欲移至视野中央观察，装片应向_____移动，换成高倍镜观察时，应使用_____螺旋，使物像清晰。

15. 细胞学说的建立是一个不断探究、发展的过程，下面 A 至 E 代表了学说建立过程中的重要阶段或结论。

- A. 植物细胞的发现
B. 提出“细胞通过分裂产生新细胞”
C. 《人体构造》的发表
D. 提出“细胞是构成植物体的基本单位”

E.《关于动植物的结构和一致性的显微研究》的发表

(1) 上述所代表的符号中,在器官水平上进行研究的是_____,在细胞水平上研究的是_____。

(2) A 项的发现者为_____,他实际上观察到的是植物的_____。

(3) 提出细胞学说的结论的是_____项。

(4) 对“新细胞可以从老细胞中产生”提出修正的是_____项。

16. 2003 年年初,美国 33 名诺贝尔奖获得者联名上书国会,要求政府支持干细胞的研究。干细胞是一种未充分分化、尚不成熟的细胞,具有再生各种组织器官的潜在功能,医学界称之为“万用细胞”。科学家普遍认为,干细胞的研究将为临床疾病的治疗提供更广阔的应用前景。

(1) 干细胞之所以有再生各种组织器官的潜在功能,主要原因是由于细胞中含有_____。干细胞在一定条件下可通过_____和_____形成不同的组织器官。

(2) 你认为干细胞的研究成果可以用于哪些疾病的治疗?