



于梅 主编

高考总复习

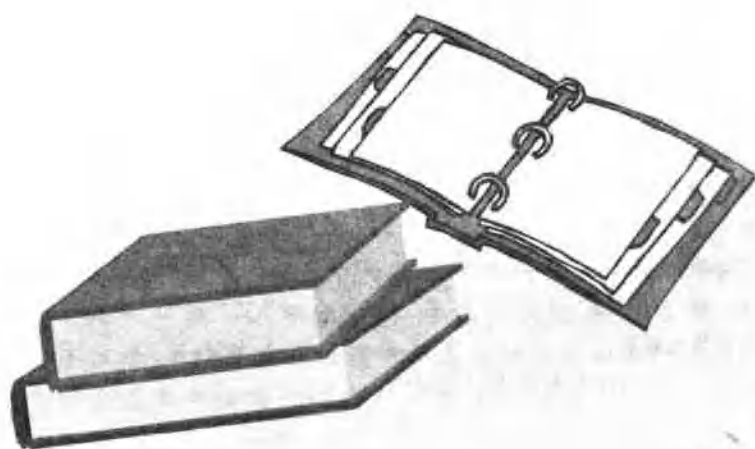
生物 文科

 新世界出版社
NEW WORLD PRESS



高考总复习

于梅 主编



生物 文科

图书在版编目(CIP)数据

高考总复习. 生物. 文科/王明厚, 洪志文, 于梅编著.

北京: 新世界出版社, 2006. 8

ISBN 7-80228-146-6

I. 高... II. ①王...②洪...③于... 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(2006)第 090563 号

高考总复习·生物(文科)

主 编: 于 梅

责任编辑: 梅 逸

执行编辑: 王聘师

封面设计: 苏 婧 张岩宏

出版发行: 新世界出版社

社址: 北京市西城区百万庄大街 24 号(100037)

总编室电话: +86 10 6899 6304

印刷: 烟台高新区新新印刷有限公司

开本: 787mm×1092mm 1/16

字数: 947 千字

印张: 37

版次: 2006 年 8 月第 1 版

印次: 2006 年 8 月第 1 次印刷

书号: ISBN 7-80228-146-6/G·058

(理化生·文)定价: 35.20 元

新世界版图书 版权所有 侵权必究

新世界版图书 印装错误可随时退换

前言

呈现在读者面前的《高考总复习》是为高三文科学生进行高考复习而编写的。在编写的指导思想我们力求科学准确地体现山东省2007年高考指导方案所提出的考试能力要求,涵盖新课标所规定的知识范围,充分考虑教师教学实际和学生复习特点的要求,使丛书成为学生高考复习的有力向导和得力助手,最大限度地减少学生高考复习的盲目性,减少学生高考复习过程中无效时间和精力的耗费,提高高考复习的效率。

本书用于高三文科学生高考复习,旨在指导学生按高考的要求,全面系统准确地把握基础知识、基本观点和基本方法,形成应对高考的初步能力。指导学生在复习过程中打好基础,构建科学知识网络,在复习时强化基础过关,稳扎稳打,避免盲目追热拔高,使学生形成应对高考的基础能力,着力强化学生运用所学知识获取信息、认识和解决问题的能力及应考能力的训练,提高学生应考的针对性。贴近考试大纲,对高考的重点热点问题进行分析点拨,并设有训练专题,对学生复习提供有力帮助,每个专题中的“模拟训练”则模拟高考的要求,编写具有针对性的训练习题,使学生在复习中做到有的放矢、事半功倍。

本书根据高考复习的目的和要求,结合高考试题的特点,设有“要点导引”、“知识网络”、“例题解析”、“达标训练”及“综合检测”等几个模块,是学生复习中所必须掌握的基础知识和基本方法,并使学生在练习中形成应对高考的基础能力。

教研和教学紧密结合是本书编写过程中的一个重要特点。参加本书编写的有多年研究高考复习工作的专职研究人员,也有多年参与毕业班教学的重点中学的一线优秀教师和特级教师,在编写过程中我们精心选择和吸纳了多年高考研究和高考复习教学的有效经验和优秀成果,保证了本书的科学性和实用性。但限于水平,书中不足之处在所难免,敬请读者批评指正。

本书由于梅主编,副主编孙德水,参与编写的人员有:刘子波、王晓光、刘国松、牟永光、王丽云、华丽、张兴普、杨勇曲、冯文正、郑紫晏、崔利娜、范竹林、刘玉娥、蒋爱勇、王燕、林中夫、王玉玲、邵静航、丛培英、邵录、苗福俭、葛洪福、周树人、于佳凤、于海璞、王凤莲、王延强、王雁、许静、邵静、卢波、赵建成、常洁、王英、于昭莉、张炳修、王瑞雪、张瑞才、井明霞、张金华、杨永、曲辰生、焦新红、王春娥、王晓利、孙德水、于梅。

编者

2006年8月

目 录

必修 1 部分

第一章 走近细胞	1
第二章 组成细胞的分子	11
第三章 细胞的基本结构	23
第四章 细胞的物质输入和输出	38
第五章 细胞的能量供应和利用	41
第六章 细胞的生命历程	53
综合检测题(一)	61
综合检测题(二)	67

必修 2 部分

第一章 遗传因子的发现	74
第二章 基因和染色体的关系	83
第三章 基因的本质	93
第四章 基因的表达	99
第五章 基因突变及其他变异	105
第六章 从杂交育种到基因工程	113
第七章 现代生物进化理论	120
综合检测题(一)	128
综合检测题(二)	133

必修 3 部分

第一章 人体的内环境与稳态	140
第二章 动物和人体生命活动的调节	144

第一节 通过神经系统的调节	144
第二、三节 通过激素的调节 神经调节与体液调节的关系	148
第四节 免疫调节	154
第三章 植物的激素调节	159
第四章 种群和群落	166
第五章 生态系统及其稳定性	180
第六章 生态环境的保护	193
综合检测题(一)	200
综合检测题(二)	206
参考答案	212

必修1部分

第一章 走近细胞

【要点导引】

1. 病毒离不开细胞

病毒是营高度寄生生活的生物,其所有的生命活动特别是代谢和增殖必须在活细胞内进行。离开了细胞,病毒将变成普通的有机大分子。

2. 单细胞生物的生命活动与细胞的关系

草履虫是单细胞生物,一个细胞就是一个生物体。因此,细胞的生命活动就是这个生物体的生命活动。如草履虫的细胞膜的外周具有纤毛,纤毛有规律摆动,使其在水中游动。草履虫的细胞分裂,使其一分为二,是它的繁殖。草履虫的细胞膜上有眼点,能够感受外界光线的刺激,能根据外界光线强弱的变化,做出不同的生理反应。从以上可以看出,单细胞生物的各项生命活动都是以细胞的完整性为基础而完成的。

3. 多细胞生物的生命活动与细胞的关系

人体是多细胞构成的,但起源于一个细胞——受精卵。受精卵经过卵裂,形成多个细胞组成的胚胎,在子宫内发育成胎儿。胎儿出生后继续发育,最后形成具有与父母相似性状的成年个体。很显然,人的生殖发育过程与细胞的增殖分化密切相关。

人最初是由一个细胞构成的,但这个细胞是来自父方的精子和来自母方的卵细胞融合而成的,所以受精卵中的遗传物质分别来自于精子和卵细胞。精子和卵细胞就充当了亲代和子代之间遗传物质传递的“桥梁”。因此,生物体的遗传和变异与细胞关系密切。

4. 生命系统的组成

系统是指彼此之间相互作用、相互依赖的部分有规律地结合而成的整体。我们身体中的各个消化管和消化腺在结构上相互联系,在功能上密切配合,共同完成对食物的消化和吸收,它们构成的消化系统也是一种系统。

生物学是自然科学的一个部门,研究从最简单的生命体(如病毒),直至最复杂的生物体(人类)都包括在内的各种生物的生命物质的结构和功能,它们各自发生和发展的规律,生物之间以及生物与环境之间的相互关系。目的在于阐明生命本质,有效地控制生命活动和能动地加以改造、利用,使之更好地为人类服务。生物学家将芸芸众生、千姿百态的生物世界分为不同层次的生命系统。

(1) 生物圈和生态系统

在一定自然区域内,生物群落及其无机环境相互作用的整体叫做生态系统。如一片草原、一片森林、一块农田。生态系统可大可小,整个地球的生物和它们所需要的环境条件,构成最大的

生态系统,即生物圈。

关于生物圈的概念,有以下几点需要注意:

①地球上凡是有生物分布的区域都属于生物圈的范围。

②生物圈是生物与非生物环境组成的具有一定结构和功能的统一整体,是高度复杂而有序的系统,而不是松散无序的集合体。

③生物圈是地球上最大的、多层次的生态系统,其结构和功能是不不断变化的,并且不断趋向相对稳定状态。

(2)种群与群落

种群是指在一定的空间和时间内同种生物个体的总和,其关键词是“同种生物”。种群不仅是一个在同一生态环境中自由交配、繁殖某一物种的个体群,而且是有一定的特征、结构和机能的总体,是一个有机单元,有一定的自我调节能力。群落是指生活在一定的自然区域内,相互之间具有直接或间接关系的各种生物的总和。群落的组成包括这一区域内的所有生物,包括各种动物、植物和微生物等。

(3)个体和器官

个体由很多器官构成,如人体的口腔、胃、肠、肝脏、胰腺等消化器官在结构上密切联系,在功能上密切配合,形成了一个统一的整体——消化系统,消化系统与其他系统有机地结合成对立统一的整体——人体。绿色植物个体主要由营养器官和生殖器官组成。植物的根、茎、叶是营养器官,花、果实、种子是生殖器官。

(4)组织和细胞

组织是多细胞生物体内,由许多相似的细胞和细胞间质组合而成的基本结构,有一定的形态、结构和生理功能。不同的组织有机结合,具有一定的功能形成器官。高等动物有四类组织:上皮组织、结缔组织、肌肉组织和神经组织。

5. 显微镜的使用方法

(1)取镜与安放

(2)对光

(3)低倍镜观察

(4)高倍镜观察

①移动装片,在低倍镜下使需要放大观察的部分移至视野中央。

②转动转换器,移走低倍物镜,换上高倍物镜。

③缓缓调节细准焦螺旋,使物像清晰。

④调节光圈,使视野亮度适宜。

6. 原核细胞与真核细胞比较

	原核细胞	真核细胞
细胞大小	较小($1\sim 10\mu\text{m}$)	较大($10\sim 100\mu\text{m}$)
染色体	无染色体。一个细胞只有一条DNA,与蛋白质等不联结在一起	一个细胞有几条染色体,DNA与蛋白质等结合在一起
细胞核	无核膜和核仁	有核膜和核仁
细胞器	有核糖体,无其他细胞器	有核糖体和其他细胞器

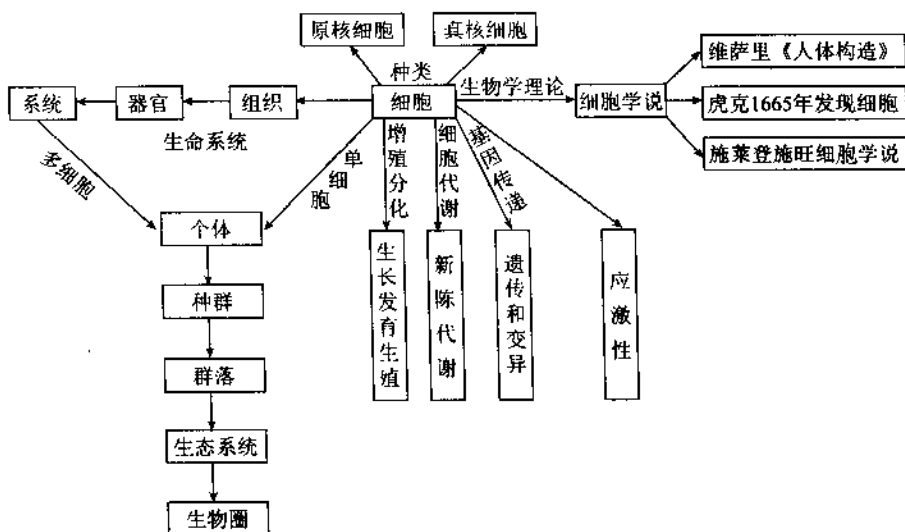
续表

	原核细胞	真核细胞
细胞壁	成分是肽聚糖、氨基酸、胞壁酸	植物细胞壁是纤维素和果胶等
细胞膜	有,成分和结构与真核细胞相似	有
分裂方式	二均分裂方式、出芽;无有丝分裂	能进行有丝分裂
实例	细菌、蓝藻、放线菌、衣原体、支原体等	绝大多数生物的细胞(高等动物、植物)

7. 细胞学说的建立过程

时间	科学家	重要发现
1543年	比利时的维萨里、法国的比夏	人体在组织和器官水平的结构
1665年	英国的虎克	发现植物的木栓细胞,并命名为 Cell
18世纪	德国的施莱登、施旺	细胞是构成动植物的基本单位
1858年	德国的魏尔肖	细胞通过分裂产生细胞

【知识网络】



【例题解析】

- 【例1】(2005·上海)某细胞生物,体内不具有叶绿体但有叶绿素,它可能是 ()
- A. 真核生物 B. 异养生物
- C. 无核膜的生物 D. 有线粒体的生物

解析:原核生物一般只含有核糖体一种细胞器,此生物能进行光合作用,但没有进行光合作用的细胞器,说明它有可能是原核生物,同理作用类型为自养型,所以答案应选C。

答案:C

- 【例2】(2005·长春)用显微镜观察同一材料的同一部分时,高倍镜视野与低倍镜视野相

比前者

()

A. 亮,看到的细胞数目多

B. 暗,看到的细胞数目少

C. 亮,看到的细胞数目少

D. 暗,看到的细胞数目多

解析:在高倍镜下视野要暗一些,由于放大倍数大,则在高倍镜下观察到的细胞数目显然是少,所以应选B。

答案:B**【达标训练】****一、选择题**

1. 在一定的区域内,同种生物的所有个体的总和是一个 ()
A. 生态系统 B. 群落 C. 种群 D. 类群
2. 从细胞水平分析,生物遗传变异的基础是 ()
A. 细胞分化 B. 细胞增殖
C. 细胞代谢 D. 细胞内基因的传递和变化
3. 某水库中生命系统的种群层次的生物应包括 ()
A. 全部生物个体的总和 B. 全部动物个体的总和
C. 全部鱼类个体的总和 D. 全部鲫鱼个体的总和
4. 下列属于群落的是 ()
A. 一座水库里的全部鱼 B. 一片草原上的昆虫和小鸟
C. 一棵枯树以及上面的苔藓、真菌等 D. 一个湖泊中的藻类、鱼类、蚌等全部生物
5. 下列说法正确的是 ()
A. 单细胞生物由一个细胞构成,所以细胞只是单细胞生物体结构和功能的基本单位
B. 我们身体由几亿个细胞构成,但单个细胞不能完成一项生命活动,所以细胞是人体的结构单位,但不是功能单位
C. 细胞是最基本的生命系统
D. 我们复杂的生命活动是由器官或系统完成的,所以人体生命活动的基本单位是器官或系统
6. 高原动物研究所的科学家,近几年来一直在跟踪研究一群藏羚羊的生长、繁殖及其他生活规律。他们的研究课题属于 ()
A. 生态系统水平 B. 个体水平 C. 群落水平 D. 种群水平
7. 下列研究内容,属于生命系统中的器官水平的是 ()
A. 三尖瓣在心脏收缩和舒张中的作用
B. 光照对植物分布的影响
C. 不同植物根细胞膜对 K^+ 透性大小的研究
D. 水中溶解氧对鲫鱼的影响
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. SARS 病毒没有细胞结构,必须在宿主细胞内才能完成增殖这一生命活动,这一事实说明

了

()

- A. 生物的生命活动离不开细胞
B. 没有细胞结构的生物也可独立完成各种生命活动
C. SARS病毒只有增殖这一生理活动依赖于宿主细胞,其他生命活动可自主完成
D. 细胞结构使SARS病毒的增殖免受外界因素的干扰

10. 草履虫是单细胞原生动物,能够完成运动、摄食、消化、呼吸、排泄、生殖等生命活动的基础是 ()

- A. 具有纤毛
B. 具有细胞核
C. 具有完整的细胞结构
D. 具有收缩泡

11. 父母与你之间传递遗传物质的“桥梁”是 ()

- A. 生殖细胞
B. 神经细胞
C. 血细胞
D. 受精卵

12. 从生命系统的最小结构层次分析,生物与环境之间物质和能量交换的基础是 ()

- A. 细胞生长
B. 细胞分化
C. 细胞代谢
D. 细胞增殖

13. 一块农田中的一只蝗虫,从生命系统的结构层次看应属于哪个层次 ()

- A. 种群
B. 个体
C. 群落
D. 农田生态系统

14. 地球上最早出现的生命形式是 ()

- A. 没有细胞结构的病毒等生物
B. 多种有机大分子的集合体
C. 具有细胞形态的单细胞生物
D. 由多个细胞形成的生物体

15. 地球上最基本的生命系统是 ()

- A. 生物大分子
B. 细胞
C. 组织器官
D. 生态系统

16. 下列能够正确表示生命系统结构层次的是 ()

- A. 生物圈→生态系统→群落→种群→个体→系统→器官→组织→细胞
B. 生物圈→生态系统→种群→个体→系统→器官→组织→细胞→有机分子
C. 生态系统→群落→个体→系统→器官→细胞→有机分子→原子
D. 生态系统→生物圈→个体→种群→细胞→生物大分子

17. 关于蓝藻的说法,不正确的是 ()

- A. 单个细胞直径虽比细菌大,但肉眼是分辨不清的
B. 发菜、颤藻、念珠藻都属于蓝藻
C. 蓝藻的叶绿体含藻蓝素和叶绿素
D. 蓝藻是能自养的原核生物

18. 关于细胞的多样性的举证不属实的是 ()

- A. 鸵鸟的卵细胞直径达5cm,是最大的细胞
B. 动物的神经细胞可伸出长达1m的神经纤维
C. 独立生活的支原体直径约10nm
D. 专营寄生生活的病毒需借助于电子显微镜才能看到

19. 对细胞学说内容的正确的理解是 ()

- 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

20. 恩格斯把细胞学说列为19世纪自然科学的三大发现之一。下面关于细胞学说的意义的

理解不正确的是

()

- A. 使生物界的有机结构的多样性因细胞这一共同特征而统一起来
 B. 证明了生物之间存在着亲缘关系
 C. 和达尔文的生物进化论一样奠定了生物学的基础,推动了生物学的发展
 D. 为达尔文进化论和能量转化与守恒定律奠定了生物学基础

21. 在细胞学说创立的过程中,有很多科学家做出了贡献,下面的说法不符合史实的是 ()

- A. 詹森制造的显微镜第一次使人类能够观察到肉眼无法区分的奇妙的显微领域
 B. 虎克第一次观察到了活的细胞并为之命名
 C. 列文·虎克首次观察到了材料丰富的真正的活细胞
 D. 魏尔肖的著名论断是对细胞学说的重要补充

22. 如果在载玻片上写一个“b”,那么在视野中看到的是 ()

- A. b B. d C. p D. q

23. 大部分动植物体是不透明的,不能直接在显微镜下观察,一般要经过特殊处理,如将标本做成很薄的切片。但酵母菌、水绵、洋葱表皮等材料却可以直接做成装片放在显微镜下观察,这主要是因为它们 ()

- A. 是单个或单层细胞 B. 都带有特殊的颜色
 C. 是无色透明的 D. 是活的细胞

24. 下列进行光合作用的生物,结构不同于其他三种的是 ()

- A. 蓝藻 B. 衣藻 C. 苔藓 D. 玉米

25. 下列关于原核细胞和真核细胞的比较中,不正确的一项是 ()

选项	真核细胞	原核细胞
A	具有细胞核	具有拟核
B	遗传信息量大	遗传信息量小
C	各种复杂的细胞器	细胞器只有核糖体
D	都对人类有利	都对人类有害

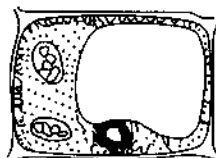
26. 原核细胞中,核区内的核物质主要是指 ()

- A. DNA B. RNA C. 蛋白质 D. 蛋白质和核酸

27. 右图是一个细胞的模式图。下列有关该细胞的叙述,错误的是

()

- A. 能进行光合作用的细胞 B. 能进行有氧呼吸的细胞
 C. 有核孔的细胞 D. 有纤维素的细胞



28. 海洋中生物种类繁多,其中紫菜、海带等各种不同的藻类植物所组成的是 ()

- A. 种群 B. 生态系统 C. 群落 D. 食物网

29. 怒江、金沙江、澜沧江“三江并流”景区因自然景观奇特、生物多样、丰富等特点而被列入世界遗产名录。如果怒江水电梯级开发,将对怒江的生态系统造成不可逆转的破坏。要保护“三江并流”景区的生物多样性,应从下列哪一层次采取保护措施 ()

- A. 基因、染色体、细胞 B. 基因、物种、生态系统
 C. 细胞、物种、生态系统 D. 物种、种群、生物圈

30. 有关生物圈的叙述,正确的一项是 ()

- A. 生物圈指与人类有直接或间接关系的所有生物
 B. 生物圈指包括人类在内的所有生物
 C. 生物圈是指地球上所有生物群落及其无机环境的总和
 D. 生物圈是指大气圈、水圈、岩石圈

31. 生物圈的三级结构是指

()

- A. 生产者、消费者、分解者
 B. 大气圈、水圈、岩石圈
 C. 能量、无机环境、生物
 D. 能量流动、物质循环、自我调节能力

32. 某位科学家用活细胞做了许多张连续切片, 他画出了一张综合图, 有理由认为这个图最可能是 ()

- A. 病毒
 B. 原核细胞
 C. 动物细胞
 D. 植物细胞



33. 我国科学家人工合成结晶牛胰岛素的成功, 体现了生物科学探究的方法步骤是 ()

- ①确定课题 ②查阅文献资料 ③总结前人的经验教训 ④制定实验方案 ⑤利用科学方法进行实验 ⑥观察、记录实验数据、现象 ⑦分析处理实验数据、现象, 获得结论 ⑧总结汇报, 成果展示

- A. ①②③④⑤⑥⑦⑧
 B. ②③①④⑤⑥⑦⑧
 C. ②③①⑤④⑥⑦⑧
 D. ③②①④⑤⑥⑦⑧

34. 从细胞是最基本的生命系统来分析, 生物与环境之间物质和能量的交换基础, 生物生长发育的基础, 生物遗传变异的基础依次是 ()

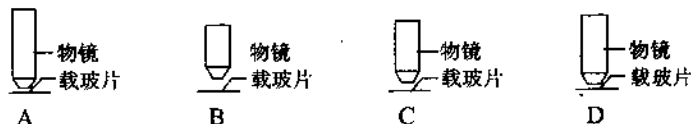
- ①细胞代谢 ②细胞增殖、分化 ③细胞内基因的传递和改变
 A. ①③②
 B. ②①③
 C. ③①②
 D. ①②③

35. 在低倍镜下能观察到的清晰目标, 在转换了高倍镜后却看不到了, 其原因最不可能是

()

- A. 观察目标在视野之外
 B. 整个视野变暗
 C. 没有调节细准焦螺旋
 D. 被异物污染

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



37. 换上高倍镜, 不应出现的操作是

()

- A. 调节光圈
 B. 调节细准焦螺旋
 C. 调节反光镜
 D. 调节粗准焦螺旋

38. 用显微镜观察某标本时, 已知目镜的放大倍数为10×, 物镜的放大倍数为40×, 则物像的放大倍数为 ()

- A. 长度、宽度均放大400倍
 B. 面积放大了400倍
 C. 长度或宽度放大40倍
 D. 标本的体积放大400倍

39. 下列生物具有细胞结构的是

()

- A. 艾滋病病原体
 B. 疯牛病病原体

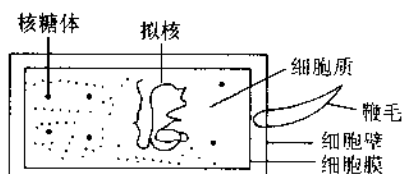
- C. 炭疽病病原体 D. 乙型肝炎病原体
40. 在下列传染性疾病的病原体中, 具有细胞结构的是 ()
- A. 疯牛病的病原体 B. 艾滋病的病原体
- C. 流行性感胃的病原体 D. 肺结核病的病原体
41. 有人说“细胞是生命的单位”, 并提出了如下理由, 其中错误的是 ()
- A. 从细胞内分离出的结构不能在细胞外长时间培养和生存
- B. 新陈代谢主要在细胞中进行
- C. 构成不同生物细胞的化学元素的种类和含量相同
- D. 除病毒等少数种类外, 所有的生物体都是由细胞构成的
42. 选择水绵作为观察植物细胞的材料, 其原因与下列哪项无关 ()
- A. 制片简单 B. 叶绿体清楚
- C. 植物体细小, 细胞重叠少 D. 细胞内含有色素, 使观察到的细胞清晰
43. 用高倍显微镜观察酵母菌和乳酸菌, 可以用来鉴别两者差异的主要结构是 ()
- A. 细胞壁 B. 细胞膜 C. 细胞质 D. 核膜
44. 蓝藻是原核生物, 过去也把它作为一类植物, 这是因为它具有 ()
- A. 蛋白质 B. 核酸 C. 糖类 D. 光合色素
45. 下列组合中, 依次属于一个种群、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
- ④一根枯木及其上所有生物
- A. ①②④ B. ②③④ C. ③②① D. ③①④
16. 在显微镜的低倍镜下看到一个细胞偏向左上方, 转换高倍镜观察前应该把该细胞移到视野中央, 具体做法是 ()
- A. 向左上方移动载玻片 B. 向右下方移动载玻片
- C. 移动载玻片上的样品 D. 调整准焦螺旋
17. 细胞虽具有多样性, 但都有相似的基本结构, 那就是都有 ()
- A. 细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核 B. 细胞膜、细胞质、储存核酸的场所
- C. 细胞膜、细胞质、细胞核、液泡 D. 细胞膜、细胞质、细胞核、染色体
18. 下述结构中与其他三种显著不同的是 ()
- A. 支原体 B. 蓝藻 C. 细菌 D. 霉菌
19. 在森林公园内有一群灰喜鹊, 它们是这个森林公园里马尾松的“保护神”, 这一群灰喜鹊应称之为一个 ()
- A. 群落 B. 生态系统 C. 种群 D. 生物圈
50. 可能构成一个生物群落的实例是 ()
- A. 树洞中久积的雨水 B. 健康人的一滴鲜血
- C. 一罐鲜酵母菌培养液 D. 一瓶密封的蒸馏水

二、非选择题

1. 右图为某生物的细胞结构模式图, 据图回答:

(1) 该细胞为 _____ 类细胞, 判断理由是 _____

(2) 该细胞与植物细胞相比, 所共有的结构包括 _____、



是

()

- A. 炭疽杆菌是一种原核生物
B. 炭疽杆菌通过高尔基体形成细胞壁
C. 炭疽杆菌无核膜有细胞器
D. 炭疽杆菌通过细胞分裂快速繁殖

(3) 炭疽热病的传播途径可能有

()

- ①通过食物传播 ②通过空气传播 ③通过接触传播 ④通过血液传播

- A. ①②③ B. ②③④ C. ③④① D. ①②③④

(4) 一位科学家在显微镜下观察到, 载玻片上每单位面积平均有 50 个炭疽杆菌, 把此载玻片放在液体培养液中培养 4h 后将其稀释 10 倍, 再放到相同条件的显微镜下观察, 发现每单位面积平均有 80 个炭疽杆菌。则炭疽杆菌增殖的方式为 _____; 炭疽杆菌每分裂一次的平均时间为 _____。

(5) 炭疽杆菌在结构上与人体细胞相比, 其主要区别是 _____。

6. 右图是显微镜的结构示意图, 请据图回答:

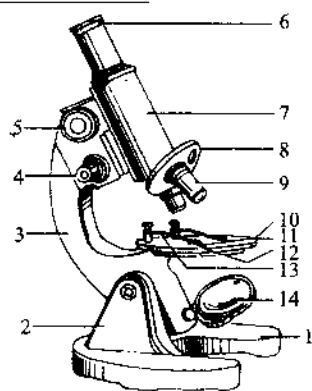
(1) 如果 8 上安置的两个物镜标有 $40\times$ 和 $10\times$, 目镜 6 标有 $10\times$, 那么根据图中物镜的安放状态, 所观察到物像的 _____ (填“长度”、“面积”或“体积”) 是物体的 _____ 倍。

(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) 某学生在显微镜下观察花生子叶切片时, 有一部分细胞看得清晰, 另一部分细胞较模糊。这是由于 ()

- A. 反光镜未调节好
B. 标本切得厚薄不均
C. 细准焦螺旋未调节好
D. 显微镜物镜损坏

(4) 某同学在实验时, 先用一块洁净的纱布揩拭镜头, 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 $1\sim 2\text{cm}$ 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: _____。

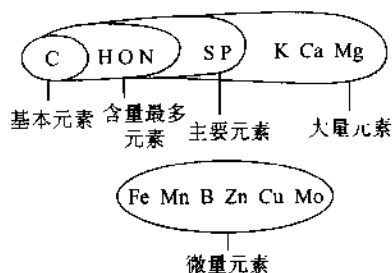


第二章 组成细胞的分子

【要点导引】

1. 正确区分“大量元素”、“微量元素”、“主要元素”和“基本元素”

大量元素包括 C、H、O、N、P、S、K、Ca、Mg 等；微量元素包括 Fe、Mn、Cu、Mo、Zn、B 等；主要元素是指 C、H、O、N、P、S，含量最多的元素是 C、H、O、N；基本元素是 C。它们的关系如右图所示。



2. 辩证理解生物界和非生物界的统一性和差异性

生物界和非生物界都是由化学元素组成的，组成生物体的化学元素在无机自然界都可以找到，没有一种元素是生物界所特有的。生命起源于非生物界，组成生物体的基本元素可以在生物界与非生物界之间反复循环运动。这些都说明生物界和非生物界具有统一性的一面。

但是生物和非生物又存在着本质的区别，组成生物体的化学元素，在生物体和无机自然界中的含量相差很大；无机自然界中的各种化学元素不能表现出生命现象，只有在生物的机体中有机地结合在一起，才能表现出生命现象。

3. 注意各种能源物质的区分

- (1) 葡萄糖是细胞的重要能源物质。
- (2) 植物淀粉是植物细胞中重要的储存能量的物质。
- (3) 糖原是动物细胞中重要的储存能量的物质。
- (4) 糖类是生物体进行生命活动的主要能源物质。
- (5) 脂肪是生物体内储存能量的物质。
- (6) ATP 是生物体生命活动的直接能源物质。

4. 颜色反应的原理

某些化学试剂能够使生物组织中的有关化合物产生特定的颜色反应。

还原糖 + 斐林试剂 $\xrightarrow[水浴加热]{50 \sim 65^{\circ}\text{C}}$ 砖红色沉淀

淀粉 $\xrightarrow{\text{碘液}}$ 蓝色

脂肪 $\begin{cases} \xrightarrow{\text{苏丹III染液}} \text{橘黄色} \\ \xrightarrow{\text{苏丹VI染液}} \text{红色} \end{cases}$

蛋白质 $\xrightarrow{\text{双缩脲试剂}}$ 紫色

可根据与某些化学试剂所产生的颜色反应，检测生物组织中还还原糖、淀粉、脂肪或蛋白质的存在。

5. 实验材料的选择

- (1) 还原糖的检测要选择含糖量较高、颜色较浅或近于白色的材料，这样颜色的反应才明显，