



高中新课标 (人教版)



新课程 新练习

生物 必修1

与人教版普通高中课程标准实验教科书同步



经江西省中小学教材审定委员会审查，
供2008年秋季中小學生自主自愿選用

与人教版普通高中课程标准实验教科书同步

学新课标教材
用新理念教輔

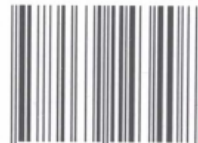


策 划：鼎尖教育研究中心
责任编辑：郭聚凤 金哲禹

高中新课标系列

语文	(必修1 ~ 必修5)
数学	(必修1 ~ 必修5)
英语	(必修1 ~ 必修5)
物理	(必修1 ~ 必修2)
化学	(必修1 ~ 必修2)
生物	(必修1 ~ 必修3)
地理	(必修1 ~ 必修3)
思想政治	(必修1 ~ 必修4)
历史	(必修1 ~ 必修3)

ISBN 978-7-5391-4340-8



9 787539 143408 >

定价：17.00 元

魔方号新课标系列丛书

新课程 新练习

生 物

必修1 人教版

主编 张福涛

学校_____

班级_____

姓名_____

 二十一世纪出版社
21st Century Publishing House

图书在版编目(CIP)数据

新课程 新练习: 人教版. 高中生物. 1: 必修 / 马成印等编写.

—南昌: 二十一世纪出版社, 2008.8

(魔方号新课标系列丛书)

ISBN 978-7-5391-4340-8

I. 新... II. 马... 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124073号

策 划: 鼎尖教育研究中心

主 编: 张福涛

副 主 编: 张慧珠

编 著: 马成印 范中华 刘晓军 刘海忠 李兴瑜

责任编辑: 郭聚凤 金哲禹

与人教版普通高中课程标准实验教科书同步

新课程 新练习 高中生物必修1

出版发行: 二十一世纪出版社

地 址: 江西省南昌市子安路75号(330009)

邮 箱: xkcxlx21th@126.com

电 话: 0791-6526259

发 行: 新华书店

承 印: 江西千叶彩印有限公司

开 本: 850mm×1168mm 1/16

印 张: 9.25

版 次: 2008年7月第1版

印 次: 2008年7月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5391-4340-8

定 价: 17.00元

版权所有·侵权必究

(如发现质量问题, 请随时向本社教育图书发行部调换服务热线: 0791-8505091)

写给同学们

2008年秋季,江西省普通高中全面进入新课程实验改革。在新的课改形式下,面对新的课程要求、新的教材,学习怎么学?考试怎么考?万一上课没能抓住老师的讲解要点,课后怎么补?

《新课程 新练习》(高中新课标系列)的出现解决了这些难题,它真正做到了从同步教学的角度出发,对新课改、新教材的“教”与“学”做出了全面、全新的阐释。该套丛书经过高中新课改实验区的试用,在广泛征求意见和建议的基础上进行了全面修订。

丛书具有以下鲜明特色:

标准制造——丛书的编写以国家教育部颁布的各学科课程标准为纲,以国家教育部教材审定委员会审查通过的各种教材最新版本为依据,由新课标实验地区特高级教师编写,并得到国内著名的高中新课程研究专家的指导与审定。

引领潮流——丛书贴近高中新课标理念,突出新理念、新思想、新思路。丛书栏目新颖,版式活泼,讲解透彻,题量适中。栏目的设置拓展了学生知识和眼界,有利于学生构建开放的学习体系;语言风格清新流畅,亲和力强,充分尊重学生学习的主体地位。

与时俱进——丛书分讲解与练习两部分。充分考虑到课程“新”这一特点,针对学生上课听不懂,下课记不牢的情况,课时讲解细致入微,全面中突出重点,既注重知识的基础性,也体现了知识的综合拓展,还巧妙加入大量的规律点拨和学习技巧提示,“讲”“练”结合,可使学生达到“课课通,题题通”的效果。

科学实用——丛书体例设置科学实用,开创了高中教辅“与每课时教学内容严格同步”的教材讲析模式,课时划分一般以教参、标准课时的规定与建议为依据,并参照教学实践,具有普遍性、参照性。同时在课时讲解的基础上设置随堂练习,从而进一步夯实学生的基本功。并按新课标高考题型和规律,设置了单元测试和期末综合测试,既充分考虑全国高考的现状,又真实反映了高中新课标教材教学模式和评价模式。各学科的练习均有参考答案,并采取单本装订形式,使用起来方便灵活。

编写高中新课标学生助学用书是新的研究课题,丛书中难免会存在问题,在此期待你的指正。

同学们,你的成功就是我们的成功,我们愿伴随你一同成长。

智慧在此隐藏,成功从这起步。

丛书策划组

目 录

第1章 走近细胞

第1节 从生物圈到细胞	(1)
第2节 细胞的多样性和统一性(2课时)	(4)
第1课时	(4)
第2课时	(7)
高考链接课	(9)
单元综合能力测试	(10)

第2章 组成细胞的分子

第1节 细胞中的元素和化合物(2课时)	(12)
第1课时	(12)
第2课时	(14)
第2节 生命活动的主要承担者——蛋白质	(16)
第3节 遗传信息的携带者——核酸(2课时)	(20)
第1课时	(20)
第2课时	(22)
第4节 细胞中的糖类和脂质	(24)
第5节 细胞中的无机物	(28)
高考链接课	(31)
单元综合能力测试	(32)

第3章 细胞的基本结构

第1节 细胞膜——系统的边界	(35)
第2节 细胞器——系统内的分工合作(2课时)	(38)
第1课时	(38)
第2课时	(41)
第3节 细胞核——系统的控制中心	(44)
高考链接课	(46)
单元综合能力测试	(47)

第4章 细胞的物质输入和输出

第1节 物质跨膜运输的实例(2课时)	(50)
第1课时	(50)
第2课时	(53)
第2节 生物膜的流动镶嵌模型	(55)
第3节 物质跨膜运输的方式	(58)
高考链接课	(61)
单元综合能力测试	(62)

第5章 细胞的能量供应和利用

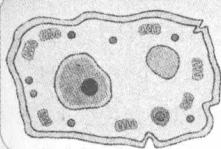
第1节 降低化学反应活化能的酶(2课时)	(65)
第1课时	(65)
第2课时	(69)
第2节 细胞的能量“通货”——ATP	(73)
第3节 ATP的主要来源——细胞呼吸	(75)
第4节 能量之源——光与光合作用(2课时)	(79)
第1课时	(79)
第2课时	(82)
高考链接课	(87)
单元综合能力测试	(87)

第6章 细胞的生命历程

第1节 细胞的增殖(3课时)	(91)
第1课时	(91)
第2课时	(93)
第3课时	(97)
第2节 细胞的分化	(99)
第3节 细胞的衰老和凋亡	(102)
第4节 细胞的癌变	(104)
高考链接课	(107)
单元综合能力测试	(108)

模块综合能力测评卷	(111)
-----------	-------

参考答案与点拨(另附单本)



第1章 走近细胞



课标解读

教材内容	课程标准要求	考纲要求	要求等级
第1节 从生物圈到细胞			
第2节 细胞的多样性和统一性	1. 使用显微镜观察多种多样的细胞 2. 分析细胞学说的建立过程	1. 用显微镜观察多种多样的细胞 2. 细胞学说的建立过程	I

第1节 从生物圈到细胞

探究新知

知识点① 生命活动离不开细胞

实例1 草履虫的运动和分裂

①观察草履虫的运动 从草履虫培养液的表层吸一滴培养液,滴在载玻片上,盖上盖玻片,在低倍镜下观察,可以看到草履虫的身体虽然只由一个细胞构成,却能非常灵活地运动。

②草履虫的分裂 草履虫通常进行无性生殖(图1-1),在温度适宜的时候每天进行1~2次。在核分裂过程中,小核先进行有丝分裂,大核延长进行无丝分裂,接着细胞在中段发生横缢,最后横裂为两个草履虫。

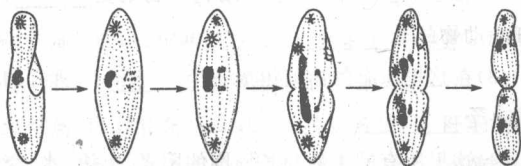


图1-1 草履虫的分裂

实例2 人的生殖和发育

睾丸产生的精子和卵巢产生的卵细胞,都是生殖细胞。含精子的精液进入阴道后,精子缓缓地通过子宫,在输卵管内与卵细胞相遇。众多的精子中,只有一个能够进入卵细胞。精子与卵细胞结合,形成受精卵。

受精卵不断进行分裂,逐渐发育成胚泡。胚泡缓缓地移动到子宫中,最终植入子宫内膜,这是怀孕的开始(图1-2)。

实例3 缩手反射的结构基础

缩手反射的结构基础是反射弧(图1-3)。反射弧包括五个部分:感受器、传入神经、神经中枢、传出神经、效应器。

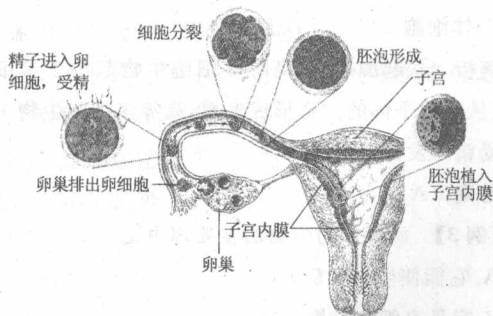


图1-2 排卵、受精和开始怀孕的示意图

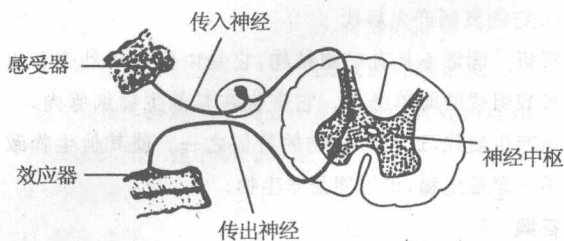


图1-3 反射弧模式图

实例4 艾滋病(AIDS)是由人类免疫缺陷病毒(HIV)感染人体免疫系统的淋巴细胞引起的

HIV主要存在于患者的血液、精液和乳汁中,通过血液、性接触和母婴传播。HIV病毒能攻击和损伤人体的免疫功能,使人体的免疫功能缺损。人体感染HIV后,经过2~10年的潜伏期,发展成艾滋病。艾滋病患者一般在两年内死亡。

当前,对艾滋病的研究已经取得重大进展,但还没有找到较好的治疗方法,切断传播途径是唯一有效的方法。

【例 1】 下列关于人体生命活动与细胞关系的叙述,错误的是 ()

- A. 细胞的分裂和分化是人体发育的基础
- B. 只有通过精子和卵细胞,子代方能获得亲本的遗传物质
- C. 人体是由细胞构成的,所以细胞的生长必然导致人体的生长
- D. 人体是由细胞构成的,所以细胞的分裂必然导致人体的生长

解析 精子和卵细胞分别由父母体细胞经特殊的方式分裂形成,其中必然携带着父母双方的遗传物质,所以精子和卵细胞充当了我们和父母之间的遗传物质的“桥梁”。人体由细胞构成,细胞分裂使机体细胞的数目增多,其总体积不一定增大,所以错在“必然”,而细胞的生长一定导致机体的生长。

答案 D

【例 2】 高等多细胞生物的个体发育都起始于 ()

- A. 受精卵
- B. 单细胞生物
- C. 体细胞
- D. 胚胎

解析 从起源来看,高等多细胞生物起源于单细胞生物;但从生物个体的发育形成来看,高等多细胞生物个体都是由受精卵发育形成的。

答案 A

【例 3】 病毒作为生物的主要理由是 ()

- A. 它能使生物致病
- B. 它具有细胞结构
- C. 它由有机物组成
- D. 它能复制产生后代

解析 病毒不具有细胞结构,它是由蛋白质外壳和里面的核酸组成的简单结构。它寄生在其他生物细胞内,并能复制产生后代,这符合生物的特征之一。使其他生物致病的不一定是生物,也可能是非生物。

答案 D

解题规律 解决该类题型的规律是:病毒没有细胞结构。病毒只有依赖活细胞才能生活和繁殖后代,这从另一角度说明了生命活动离不开细胞。

知识点② 生命系统的结构层次

(1) 构成生命系统的结构具有层次性

生命系统的结构层次包括细胞、组织、器官、系统、个体、种群和群落、生态系统、生物圈 8 个层次,通过教材中的图示可以从微观到宏观清晰全面地认识生命系统的结构层次。

【例 4】 下列属于种群的是 ()

- A. 一块棉田中的害虫
- B. 一片森林中的全部山毛榉
- C. 一座高山上的鸟
- D. 一口池塘中的单细胞藻类

解析 种群是指生活在一定区域中的同种生物个体的总和。此概念特别强调同一区域和同种生物。而一块棉田中的害虫,一座高山上的鸟,一口池塘中的单细胞藻类,都不是指一种生物,而是代表一类生物,因此不属于种群。

答案 B

【例 5】 在一阴湿山洼草丛中,有一堆长满苔藓的腐木,其中聚集着蚂蚁、蜘蛛、老鼠等动物。它们共同构成一个 ()

- A. 生态系统
- B. 生物群落
- C. 种群
- D. 食物网

解析 此题主要考查种群、生物群落、生态系统的概念。“阴”说明有非直射光,“湿”说明有水,当然还有空气和土壤,这些都是无机环境。草丛、苔藓是植物,蜘蛛、老鼠属于动物,“腐木”说明有微生物。因而它们既不是同种生物构成的种群,也不是各种生物构成的群落,而是由生物群落与无机环境共同构成的生态系统。

答案 A

【同类变式】 在一个阴湿的山洼草丛有一块腐木,在腐木上生活着一些细菌、蘑菇、苔藓、白蚁等生物,在其周围还有老鼠等。请你根据所掌握的生物学知识回答下列问题。

(1) 这些生物在形态上看来千姿百态,但在结构上都是由_____构成的。

(2) 在这些生物中,属于单细胞生物的是_____,属于多细胞动物的是_____。

(3) 在这里所有的白蚁组成一个_____,所有的生物组成一个_____。

(4) 这里所有的生物与其周围的阳光、土壤、水、空气等共同构成了_____。

【例 6】 下列关于生命系统的结构层次的叙述中不正确的是 ()

- A. 生命系统的各个层次相互依赖,又各自有特定的组成、结构和功能
- B. 从生物圈到细胞中,各种生态系统,大大小小的种群、个体,个体以下的系统、器官和组织,都是生命系统的一部分
- C. 在生命系统的各个层次中,能完整地表现出各种生

生命活动的最微小层次是细胞

D. 一个分子或一个原子是一个系统,也是生命系统

解析 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。

答案 D

学后反思 该题将本节的知识融为一体,既加深了对生命系统的结构层次的理解,又巩固了生命活动离不开细胞这一知识点。

(2)细胞是最基本的生命系统

非细胞形态的病毒必须依赖于细胞才能生活和繁殖,具有细胞结构的生物体的各项生命活动,例如:运动、繁殖、生长和发育、应激性和稳态等都是在细胞的基础上完成的。从最小的细胞开始到最大的生命系统——生物圈,尽管生命系统层次复杂多样,大小不同,但它们层层相依,都离不开细胞。因此细胞是最基本的生命系统。

【例7】 下列哪项不属于生命系统 ()

- 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、阳光等环境因素以及生活在池塘中的青蛙等各种生物

解析 生命系统分为不同的层次,青蛙属于个体水平,表皮细胞属于细胞水平,池塘中的生物及其无机环境属于生态系统。细胞中的某些分子不能单独完成某项生命活动,不属于生命系统。

答案 C

课时作业



1. 区别下列名称中,哪些是活细胞,哪些是死细胞,哪些是细胞产物,将所选字母填写在相应的横线上。

- A. 红细胞; B. 植物的导管; C. 唾液淀粉酶; D. 肝细胞; E. 木纤维; F. 生长激素; G. 鲜木耳; H. 抗体; I. 卵细胞

(1)活细胞: _____

(2)死细胞: _____

(3)细胞产物: _____

2. 草履虫是单细胞原生动动物,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

3. 人体发育的起点是 ()

- A. 婴儿
- B. 受精卵

C. 胎儿

D. 卵细胞

4. 膝跳反射活动的完成说明多细胞生物完成复杂生命活动依赖于 ()

- A. 单个细胞活动
- B. 神经细胞独立活动
- C. 各系统配合
- D. 各种分化的细胞密切合作

5. 下列各种活动中,不属于反射的是 ()

- A. 人由于气温高而出汗
- B. 人在低温环境中皮肤血管收缩
- C. 人在强光下瞳孔缩小
- D. 草履虫从盐溶液处游向清水

6. 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

7. 下列能体现生命系统层次由简单到复杂的是 ()

- ①皮肤 ②胃黏膜 ③神经元 ④变形虫
- ⑤细胞内蛋白质等 化合物 ⑥病毒
- ⑦一片草地上的所有山羊 ⑧一池塘中的所有鱼类
- ⑨一片森林 ⑩一池塘中的所有生物
- A. ⑤⑥③②①④⑦⑩⑨
- B. ③②①④⑦⑩⑨
- C. ③②①④⑦⑧⑩⑨
- D. ⑤②①④①⑩⑨

8. 与乌龟的心脏所属的生命系统的结构层次相同的是 ()

- A. 人的血液
- B. 人的肌纤维
- C. 人的皮肤
- D. 人的呼吸系统

9. 学校的课外兴趣小组调查一个池塘中青蛙的近几年的生长繁殖情况。他们研究的是 ()

- A. 个体水平
- B. 种群水平
- C. 群落水平
- D. 生态系统

10. 森林生物群落不包括森林中的 ()

- A. 细菌和真菌
- B. 所有植物
- C. 所有动物
- D. 落叶和土壤

11. 下列传染性疾病的病原体中,能够独立进行新陈代谢的是 ()

- A. 疯牛病的病原体
- B. 艾滋病的病原体
- C. 流行性感冒的病原体
- D. 肺结核的病原体

12. 下列叙述错误的是 ()

- 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,一切有机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
13. 反射是人体一项重要的生命活动,完成反射的结构基础是反射弧。反射弧是由_____、_____、_____、_____和_____五部分构成,一般是由_____个神经元构成,包括_____神经元、_____神经元和_____神经元,如_____反射。最简单的反射弧是由_____个神经元构成,包括_____神经元和_____神经元,如_____反射。
14. 生物的生命活动离不开细胞,如
- (1) 生物与环境之间物质和能量的交换是以_____为基础的。
- (2) 生物的生长发育是以_____为基础的。
- (3) 生物的遗传和变异是以细胞内基因的_____为基础的。
15. “龙生龙,凤生凤,老鼠生来会打洞。”在此现象中,亲代个体将其遗传物质传递给子代的途径是 ()
- A. 输精管和输卵管
- B. 从亲代细胞进入子代细胞
- C. 精子和卵细胞
- D. 受精卵
16. 下列对生命系统的认识正确的是 ()
- A. 生命系统的每个层次都能完成一定的生命活动,能

完整表现生命活动的最微小的“生命系统”是细胞

- B. 蛋白质和核酸等生物大分子本身也算作系统,也属于生命系统的层次
- C. 生态系统是生命系统的一个层次,它代表一定的自然区域内相互间有直接或间接联系的所有生物
- D. 生物个体中由功能相关的器官“联合”组成的“系统”层次,是每种生物个体都具备的
17. 下列组织中,依次属于生命系统结构层次中种群、群落、生态系统的一组是 ()
- ①一块稻田中所有三化螟幼虫、蛹和成虫
- ②崇明岛东滩的全部生物
- ③东方绿洲的全部生物及无机环境
- ④九段沙湿地的全部动物及绿色植物
- A. ①②③ B. ②③④
- C. ③④① D. ①②④
18. 观察分析下列生命系统的结构层次图解(以桃树为例),回答有关问题:叶肉细胞→叶→桃树→种群→群落→生态系统→生物圈
- (1) 以上生命系统中属于器官层次的是_____。
- (2) 在生命系统各个层次中,能完整地表现出各种生命活动的最微小的层次是_____。
- (3) 一片桃树林在生命系统中应属于_____层次。
- (4) 从生物圈到细胞,生命系统层层相依,又各自有特定的_____、_____、_____。
19. 构成草履虫身体的一个细胞和植物细胞一样,都是由_____、_____、_____组成的,所不同的是植物细胞有_____,生活在大明湖里的所有双小核草履虫是一个_____。

第2节 细胞的多样性和统一性(2课时)

第1课时

探究新知



知识点① 使用高倍显微镜观察

几种细胞

目的要求

1. 使用高倍显微镜观察几种细胞,比较不同细胞的异

同点。

2. 运用制作临时装片的方法。

材料用具

1. 建议选用的观察材料:真菌(如酵母菌)细胞,低等植物(如水绵等丝状绿藻)细胞,高等植物细胞(如叶的保卫细胞),动物细胞(如鱼的红细胞或蛙的皮肤上皮细胞)。

2. 用具:显微镜,载玻片,盖玻片,镊子,滴管,清水。如果实验过程中需要染色,应准备常用的染色液。

方法步骤

使用显微镜观察标本时,原则是先用低倍镜观察,后用高倍镜观察。

1. 显微镜的正确使用方法。正确的使用方法包括以下几个步骤:

(1) 显微镜的安放。将显微镜放在自己的前方偏左处。

(2) 对光时,转动转换器,使低倍镜对准通光孔,左眼注视目镜内,右眼睁开。

(3) 低倍镜观察。将装片放在载物台上,使标本正对通光孔中心,用压片夹压住装片,双眼注视物镜,转动粗准焦螺旋,下降镜筒至距玻片 2~3 mm 处,左眼注视目镜内,转动粗准焦螺旋上升镜筒,当看到物像时可调节细准焦螺旋,直到看清物像。

(4) 高倍镜观察。移动装片,将观察目标移到视野中心,转动转换器换上高倍镜,调节细准焦螺旋直到看清楚物像为止。

2. 由低倍镜换上高倍镜后,物像变大了,但范围变小了,且视野变暗了。所以换高倍镜之前,一定要把观察的物像移到视野中央,并且将反光镜由平面换成凹面,或把小光圈换成大光圈。

【例 1】 在低倍镜下的视野内图像是“pd”,实际图像是 ()

- A. pd B. dp C. qb D. bq

解析 在显微镜下看到的都是实物的倒像,因此相当于将“pd”旋转一百八十度。

答案 A

【例 2】 将低倍镜换成高倍镜后,视野内是 ()

- A. 细胞数目增多,体积变大,视野变暗
B. 细胞数目减少,体积变小,视野变亮
C. 细胞数目增多,体积变小,视野变亮
D. 细胞数目减少,体积变大,视野变暗

解析 视野是指一次所能观察到的被检标本的范围。视野的大小与放大倍数成反比,即放大倍数越大,视野越小。视野的明暗是指视野里所能看到的像的明暗程度。它与放大倍数成反比,即在光源一定的情况下,放大倍数越大,视野越暗。

答案 D

解题规律 解决该类题型的规律是:当由低倍镜换成高倍镜后,物像变大了,但范围变小了,且视野变暗了。

【例 3】 观察玻片标本时,若发现视野上方较暗下方

较亮,应调节

- A. 目镜 B. 物镜
C. 光圈 D. 反光镜

解析 视野中亮暗不均,说明反光镜的角度不对,而与目镜、物镜和光圈无关,需调整反光镜角度,使之照亮整个视野。

答案 D

知识点② 运用制作临时装片的方法

(以蛙上皮细胞装片的制作为例)

1. 取材:教材第 8 页注解。

2. 制片:在载玻片中央滴一滴清水,用镊子将蛙上皮膜放入清水中,盖上盖玻片。

盖盖玻片的方法是很讲究的,否则会导致盖玻片下有气泡,影响观察。盖盖玻片时,应用镊子夹取盖玻片,使盖玻片的一侧先与载玻片接触,并与水滴相连。待水滴沿载玻片和盖玻片的接触处向两侧扩散后,将盖玻片慢慢盖下,可保证盖玻片下没有气泡。

【例 4】 下列是生物实验常用的玻片标本:①血液涂片;②洋葱鳞片叶表皮细胞装片;③叶片横切面切片。在上述玻片标本制作过程中依次用到的制片方法是 ()

- A. 切片法、装片法、涂片法
B. 装片法、切片法、涂片法
C. 涂片法、装片法、切片法
D. 涂片法、切片法、装片法

解析 用从生物体上切取的薄片制成玻片标本的方法叫切片法。用液体的生物材料经过涂抹制成玻片标本的方法叫做涂片法。用从生物体上撕下或挑取的少量材料制成玻片标本的方法叫做装片法。

答案 C

学后反思 为了使观察的材料薄而透明,通常需要对所观察的材料进行处理,制成玻片标本,然后进行观察。

【例 5】 制作洋葱表皮细胞临时装片时,正确的盖盖玻片的方法是 ()

- A. 将盖玻片迅速盖在载玻片上
B. 将盖玻片的一边先接触液滴,另一边慢慢盖上
C. 将盖玻片放在载玻片一端,推向中央
D. 将盖玻片的一边先接触液滴,另一边快速盖上

解析 盖盖玻片时为了避免产生气泡,正确的做法应该是将盖玻片的一边先接触载玻片上的液滴,另一边轻轻放下。

答案 B

课时作业



- 使用显微镜观察玻片标本时,正确的方法是 ()
A. 两眼睁开,用左眼观察 B. 两眼睁开,用右眼观察
C. 闭右眼,用左眼观察 D. 闭左眼,用右眼观察
- 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观察
B. 在低倍镜下找到叶片细胞,即可换高倍镜观察
C. 换用高倍镜后,必须先用粗准焦螺旋调焦,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
- 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,每一物镜与载玻片的距离如图1-4所示。如果载玻片位置不变,用哪一物镜看到的细胞最多 ()

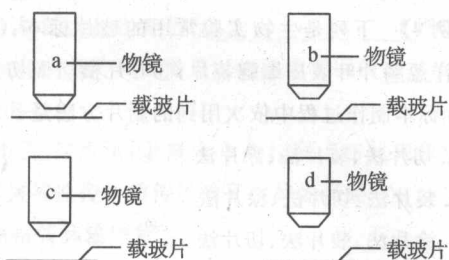


图1-4

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

- 用低倍镜观察物像时,发现物像在视野左上方,若使物像移至视野中央,应 ()
A. 向右下方移动装片 B. 向左上方移动装片
C. 换上高倍物镜 D. 增加视野亮度
- 显微镜对光时,下列各种操作的说法中,正确的是 ()
A. 让低倍镜正对玻片标本
B. 载物台上不放任何玻片,让低倍镜正对通光孔
C. 用高倍镜正对通光孔
D. 对光时必须用平面反光镜
- 甲、乙、丙、丁、戊是有关显微镜操作的几个步骤,图1-5是显微镜下观察到的番茄果肉细胞。要将图1转换为图2,所列A、B、C、D4种操作顺序中,正确的是 ()
甲:转动粗准焦螺旋 乙:转动细准焦螺旋
丙:调节光圈 丁:转动转换器
戊:移动装片

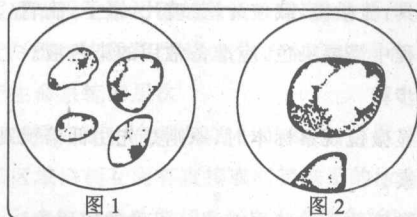


图1

图2

图1-5

- 甲→乙→丙→丁 B. 丁→丙→乙
C. 戊→丁→丙→乙 D. 丁→戊→甲→丙
- 当显微镜的目镜为 $10\times$,物镜为 $40\times$ 时,则视野内的物像放大倍数为 ()
A. 长度和宽度均放大400倍
B. 面积放大了400倍
C. 长度或宽度放大了400倍
D. 标本体积放大了400倍
- 蛙的上皮细胞是透明无色的,为了在显微镜下观察地更清楚,使细胞更清晰,采用的有效方法是 ()
A. 将反光镜的平面成凹面
B. 用红墨水或稀释碘液进行染色
C. 将遮光器的小光圈换成大光圈
D. 用浓盐水或浓碘液进行固定
- 图1-6所示为在光学显微镜视野中看到一个细胞结构,其细胞核位于细胞的左侧,细胞质流动方向为顺时针,则在观察的材料中,细胞核的实际位置及细胞质流动的方向分别是 ()
A. 位于左侧;顺时针
B. 位于左侧;逆时针
C. 位于右侧;顺时针
D. 位于右侧;逆时针
- 如果在载玻片上写一个“b”,那么在显微镜视野中看到 ()
A. b B. d C. p D. q
- 用显微镜观察人血涂片时,发现视野中有一清晰的淋巴细胞(如图1-7),为进一步放大该细胞,首先应将其移至视野正中央,则装片的移动方向是 ()
A. 右上方 B. 左上方 C. 右下方 D. 左下方
- 如图1-8所示,1、2为不同长度的物镜,3、4为不同长度的目镜,5、6表示观察时物镜与标本切片距离大小,欲获得最大的放大倍数观察效果,其正确组合是 ()
A. 1、3、5 B. 2、4、6
C. 2、3、5 D. 2、4、5

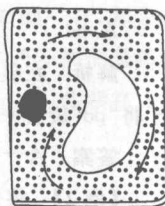


图1-6



图1-7

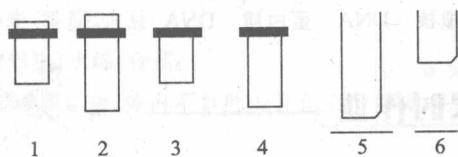


图 1-8

13. 根据下表回答下列问题。

编号	目镜	物镜
A 组	5×	10×
B 组	15×	10×
C 组	10×	40×

第 2 课时

探究新知

知识点① 原核细胞和真核细胞

(1) 原核细胞和真核细胞的概念

科学家根据细胞内有无以核膜为界限的细胞核,把细胞分为真核细胞和原核细胞两大类。

(2) 原核生物和真核生物

由真核细胞构成的生物叫做真核生物,如植物、动物、真菌等。由原核细胞构成的生物叫做原核生物,如细菌、放线菌、蓝藻等。

(3) 原核细胞与真核细胞的结构比较

	真核细胞	原核细胞
细胞壁	高等植物细胞主要是纤维素	主要成分是肽聚糖
核结构	有核膜、核仁, DNA 与蛋白质结合形成染色质(体)	无核膜、核仁, DNA 不与蛋白质结合
细胞器	种类多, 结构复杂	只有核糖体, 无其他形式的细胞器
大小(直径)	10~100 μm	1~10 μm
种类	真菌、动物、植物等	细菌、蓝藻、衣原体、放线菌等
联系	都有细胞膜和细胞质; 都有遗传物质 DNA	

【例 1】原核细胞与真核细胞的主要区别是 ()

- A. 细胞直径大小不同
- B. 细胞膜的化学组成不同
- C. 有无以核膜为界限的细胞核
- D. 细胞器的种类及复杂程度不同

(1) 视野中细胞数目最少的是 _____ 组; 同样光源下, 光线最亮的是 _____ 组; 细胞体积最小的是 _____ 组。

(2) 高倍镜下, 如果显微镜视野较暗, 物像又模糊不清, 应调节或转动的结构是 _____、_____ 和 _____。

(3) 用 A 组显微镜观察, 在视野内看到一行相连的 9 个细胞; 用 B 组显微镜观察, 则大约可以看到这行细胞中的 _____ 个。

解析 像细菌、蓝藻等生物都是由原核细胞构成的。

原核细胞与真核细胞的不同点虽有多处, 最主要的是原核细胞无以核膜为界限的细胞核。原核细胞有一个大型环状的 DNA 分子, 位于无明显边界的区域, 这个区域叫做拟核。原核细胞没有染色体, 也没有复杂的细胞器的分化。

答案 C

【解题规律】原核细胞没有成形的细胞核, 无核膜。真核细胞有成形的细胞核, 有核膜。这是原核细胞和真核细胞的主要区别。

【同类变式】噬菌体、蓝藻和酵母菌都具有的物质或结构是 ()

- A. 细胞壁 B. 核酸 C. 线粒体 D. 细胞膜

【例 2】下列哪种细胞结构或物质是乳酸菌和酵母菌所共有的 ()

- A. 细胞壁 B. 核糖体 C. 核膜 D. 拟核

解析 乳酸菌属于原核生物, 酵母菌属于真核生物。核糖体是真核细胞和原核细胞都具有的一种细胞结构。

答案 B

知识点② 细胞学说建立的过程

(1) 细胞学说的内容

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。

(2) 细胞学说建立的过程

阅读教材第 10 页至第 11 页的资料分析。

【例 3】下列哪一项不属于细胞学说的主要内容

()

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

解析 细胞学说是德国科学家施莱登和施旺分别于 1838 年和 1839 年发表的研究成果。这个学说告诉人们所有的植物和动物都是由细胞构成的,但并不是所有的生物,例如病毒就没有细胞结构。细胞是一个相对独立的单位,细胞是生物体结构和功能的基本单位。新细胞可以从老细胞中产生,即细胞只能由细胞分裂而来。

答案 A

学后反思 “所有的植物和动物都是由细胞构成的”并不等于“所有的生物都是由细胞构成的”。不明确这一点就会导致选错。

【例 4】细胞学说的创立是多代人经历了三个半世纪的共同努力的结果。请你结合所学知识回答下列问题。

(1) 1543 年比利时的维萨里通过大量的尸体解剖,发表了巨著《_____》,揭示了人体在_____水平的结构。法国的比夏则指出器官由_____构成。

(2) 1665 年英国科学家_____用显微镜观察植物的木栓组织,在人类历史上首次发现了_____。荷兰著名磨镜技师_____用自制的显微镜,观察到不同形态的细菌、红细胞和精子等。

(3) 18 世纪 30 年代,施莱登和施旺通过对动植物的研究,首先提出_____学说。其基本内容是:细胞是一个有机体,一切动植物都由_____发育而来,并由_____和_____所构成;细胞是一个_____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;新细胞可以从_____中产生。

(4) 后来,耐格里用显微镜观察了多种植物生长点上新细胞的形成,发现新细胞的产生是_____的结果。

(5) 原核细胞具有与真核细胞相似的_____和_____,没有由_____包被的细胞核,也没有染色体,但有一个环状的 DNA 分子,位于无明显边界的区域,这个区域叫做_____。真核细胞的核内有染色体,染色体由_____和_____组成,其中的遗传物质是_____。

答案 (1) 人体构造 器官 组织 (2) 罗伯特·胡克 细胞 列文虎克 (3) 细胞 受精卵 细胞 细胞产物

相对独立 老细胞 (4) 细胞分裂 (5) 细胞膜 细胞质 核膜 拟核 DNA 蛋白质 DNA

课时作业



1. 下列生物中,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

2. 细菌和蓝藻共有的结构是 ()

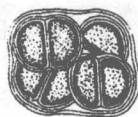
- A. 细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核及核糖体
- B. 细胞壁、细胞膜、细胞质、拟核以及核糖体
- C. 细胞壁、细胞核、叶绿体、核糖体
- D. 鞭毛、细胞核、核糖体、细胞质

3. 下列属于自养生物的是 ()

- A. 发菜和大肠杆菌
- B. 酵母菌和颤藻
- C. 草履虫和蓝球藻
- D. 念珠藻和颤藻

4. 观察下列生物(如图 1-9),其中属于原核生物的是

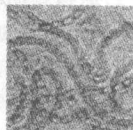
()



①



②



③

图 1-9

- A. ①②③
- B. ②③
- C. ①③
- D. ①②

5. 下列属于细胞的是 ()

- A. 胶原纤维
- B. 肌纤维
- C. 神经纤维
- D. 弹性纤维

6. 原核细胞中,拟核内的核物质主要是指 ()

- A. DNA
- B. RNA
- C. 核酸
- D. 蛋白质和核酸

7. 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

8. 下列四种生物中,哪一种生物的细胞结构与其他三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

9. 下列四组生物中细胞结构最相似的是 ()

- 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. 变形虫、水绵、香菇
10. 某单细胞生物,体内不具叶绿体但有叶绿素,它最可能是 ()
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
11. 下列生物中不具有细胞结构的是 ()
A. 支原体 B. 草履虫
C. 乙肝病毒 D. 放线菌
12. 下列各项对①~⑦中物质或结构的叙述不正确的是 ()
①核酸 ②蛋白质 ③液泡 ④叶绿体
⑤核膜 ⑥细胞膜 ⑦细胞壁
A. ①②在病毒、大肠杆菌、衣藻和草履虫体内都存在
B. ⑥⑦在大肠杆菌和衣藻体内都存在
C. ①~⑦在衣藻体内都存在
D. 除⑤外,其余各项在衣藻内都存在

13. 据图 1-10 所示内容,回答下列问题。

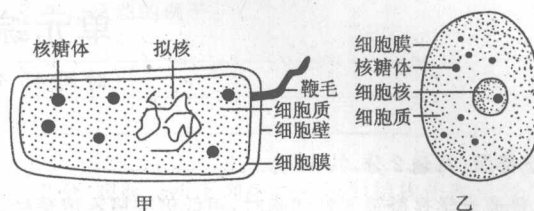


图 1-10

- (1) 判断甲、乙两图,其中属于原核细胞的是_____,属于真核细胞的是_____。判断依据为_____。
- (2) 甲、乙两细胞相似之处为_____。由此看出原核细胞与真核细胞具有_____性。
- (3) 甲、乙两细胞的不同之处有_____。由此可知,两种细胞存在_____性。
- (4) 常见的由甲种细胞组成的生物有_____。由乙种细胞构成的生物有_____。

高考链接课

高考考向预测



1. 原核细胞与真核细胞的异同点。
2. 利用显微镜完成相关的实验过程;利用所学的显微镜知识去解决实际操作中出现的问题。

热点考题剖析



【例 1】根瘤菌是一种固氮微生物,其生物学特征之一是 ()

- A. 在土壤中独立生活时能够固氮
B. 需氧的异养细菌
C. 所需能量由自身的线粒体提供
D. 单细胞真核生物

解析 根瘤菌是能固氮的原核生物,它和豆科植物互利共生在一起,所需要的养料由豆科植物提供,离开豆科植物不能生存,所以应是异养型生物。根瘤菌生活在有氧的环境中,其本身应是需氧型的。另外原核生物除核糖体外不具有其他的细胞器。

答案 B

【例 2】细菌、支原体、动物肝细胞和植物叶肉细胞等共同具有的结构是 ()

- A. 内质网 B. 核糖体
C. 细胞核 D. 线粒体

解析 此题考查的主要是原核生物与真核生物的结构特点。原核生物没有核膜包围的成形的细胞核,细胞质内除了核糖体外没有其他细胞器,而真核生物有核膜包围的成形细胞核,在细胞质内有着复杂多样的各种细胞器。

答案 B

【例 3】下列所述环境条件下的微生物,能正常生长繁殖的是 ()

- A. 在缺乏生长素的无氮培养基中的圆褐固氮菌
B. 在人体表皮擦伤部位的破伤风杆菌
C. 在新配制的植物矿质营养液中的酵母菌
D. 在灭菌后的动物细胞培养液中的禽流感病毒

解析 圆褐固氮菌能直接利用空气中的氮;破伤风杆菌只能在无氧的条件下才能生存;酵母菌只能利用现成的有机物;病毒只有在细胞内才能生存。

答案 A

单元综合能力测试

(时间 45 分钟 满分 100 分)

一、选择题(每题 2 分,共 40 分)

- 用普通光学显微镜观察细胞时,用低倍物镜看清楚后,转换高倍物镜却看不到或看不清原来的细胞,不可能的原因是 ()
A. 物体不在视野中央
B. 切片放反,盖玻片在下面
C. 低倍物镜和高倍物镜的焦点不在同一平面
D. 未换目镜
- 下列各项不属于病毒特点的是 ()
A. 它是一种生物
B. 不能独立生活
C. 具有细胞结构
D. 由蛋白质和核酸组成
- 种群是指一个生态系统中 ()
A. 同种生物所有成熟个体的总和
B. 所有生物成熟个体的总和
C. 同种生物所有个体的总和
D. 所有生物个体的总和
- 下列生命系统的结构层次中,最大的是 ()
A. 种群 B. 个体 C. 群落 D. 生态系统
- 地球上最基本的生命系统是 ()
A. 个体 B. 器官 C. 细胞 D. 分子
- 下列不属于活细胞的是 ()
A. 植物筛管细胞
B. 人皮肤角质层细胞
C. 血液中的红细胞
D. 绿色植物叶肉细胞
- 人的脊髓在生命系统的结构层次中属于 ()
A. 组织 B. 器官 C. 系统 D. 细胞
- 在用显微镜观察南瓜叶横切片时,视野中不会看到 ()
A. 保卫细胞 B. 上皮细胞
C. 表皮细胞 D. 导管细胞
- 显微镜放大倍数越高,与此相对应的 ()
①目镜越短 ②物镜越短 ③目镜越长
④物镜越长
A. ①④ B. ②③ C. ①② D. ③④
- 下列关于显微镜操作的方法中,正确的是 ()
①对光时,阳光照在反光镜上,视野越亮越好
②进行低倍镜与高倍镜的转换时,扳动物镜转动较省力
③使用完毕后,要用干布拭去载物台上的水和脏物
④装箱之前,应下降镜筒,使物镜插入通光孔中
⑤取、放显微镜时,要左手托镜座,右手握镜臂,并且要轻拿轻放
A. ①②③ B. ①②④
C. ③⑤ D. ②③④
- 制作临时装片时,必须让盖玻片一侧先接触水滴,然后轻轻盖上,其主要目的是 ()
A. 避免盖玻片下面出现气泡
B. 防止水溢出
C. 增加透明度
D. 防止实验材料移动
- 下列不属于原核细胞的是 ()
A. 大肠杆菌 B. 肺炎双球菌
C. 乳酸菌 D. 噬菌体
- 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将目标移至视野中央
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
- 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、细胞核
②真核细胞细胞核有染色体,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一樣
A. ① B. ② C. ①② D. ①②③
- 下列不是真核生物和原核生物统一性表现的是 ()
A. 都有相似的细胞膜
B. 都有相似的细胞质
C. 都有染色体
D. 都有 DNA
- 细胞学说主要阐明了 ()