

试题
调研

金考卷® 联袂打造



杜志建 主编

中学教材学习讲义

高中生物
必修①

解决同步学习所有问题的
“全能用书”

第9年第9版

RJ

CHISO
SINCE 1998

新疆青少年出版社

天星教育图书
天星教育网 www.tjw.com

访问网站 正版验证



全国名校名师讲义精粹

中学教材学习讲义

高中生物
必修①

丛书主编：杜志建

本册主编：宋建玲 马明

本册副主编：叶莺 郑小毛

特约编委：汪朝晖 崔宇清 张法英 欧阳浩波

王苏豫 卫华 章青 牛建勋

图书在版编目(CIP)数据

中学教材学习讲义. 生物. 1 : 必修 / 杜志建主编
— 2 版. — 乌鲁木齐 : 新疆青少年出版社, 2013.6
配 RJ 版
ISBN 978 - 7 - 5515 - 1399 - 9

I. ①中… II. ①杜… III. ①生物课—高中—教学参考资料 IV. ①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 112325 号

出 版 人: 徐 江
策 划: 王启全
责任编辑: 多艳萍 赵忠明
责任校对: 陈新瑞 孟小姣

封面设计: 魏晋文化 

中学教材学习讲义·生物·必修1(RJ)

杜志建主编

出 版: 新疆青少年出版社
社 址: 乌鲁木齐市北京北路 29 号
电 话: 0991—7833936(编辑部)
网 址: <http://www.qingshao.net>

邮政编码: 830012
0371—68698015(邮购)

发 行: 新疆青少年出版社营销中心
经 销: 各地新华书店
印 刷: 罗山县盟达彩印有限责任公司

电 话: 0991—7833979 7833946
法律顾问: 钟 麟 13201203567

开 本: 890mm × 1240mm 1/16
印 张: 13.5
字 数: 243 千字
书 号: ISBN 978 - 7 - 5515 - 1399 - 9
定 价: 24.80 元

版 次: 2013 年 6 月第 2 版
印 次: 2013 年 6 月第 1 次印刷



如何学习 最有效?



高中阶段，面对诸多的课程，面对繁重的学业，就像是面对一场时间抢夺战。然而时间有限，分配给各个学科的时间更是甚少。于是，我们总希望能够摆脱低效率的学习，希望能够花更少的时间学得更多、更牢、更好，这正是《中学教材学习讲义》丛书所提倡的“有效学习”理念。

“有效学习”——让你“学一知十”，花更少的时间，收获更多的知识；让你“有的放矢”，做尽可能少的题就能掌握各类题型的解题方法；让你“寓学于乐”，使学习变得更有趣。

拒绝无效学习，提倡有效学习，改变低效率的学习状态，实现高效率的学习效果。在这一理念下，天星教育依托十余年的同步教育资源，潜心巨制，精心打造了这套高中同步全能用书——《中学教材学习讲义》。她已连续畅销数年，深受读者喜爱。本套丛书以“解决同步学习中的所有问题”为核心，融入“有效学习”理念，字字千钧，“力”不虚发。

知识问题化，以问题形式解决学习中的所有疑难。

在对教材知识讲透的基础上，右栏特设“问题导学”板块，以“问题”引导学生对教材知识进行拓展，对疑难问题进行归纳和总结，促使学生主动解决同步学习中的所有疑难，在独立的探索过程中构建知识体系。

思维可视化，帮你全面提升解题能力。

在题型讲解中，融入框图式思路分析，将解题思路以图解的形式呈现，深度分析思维过程，理清解题思路，讲透解题方法，帮你全面提升解题能力。

专题深入化，突破难点获得高分。

通过“名师讲义摘录”栏目，以不同小专题的形式从“方法突破”、“易混易错”、“高考突破”等多个维度对教材中的综合类问题进行深度探究，全面总结各种方法规律，追踪高考洞悉考向，帮你全方位突破难点，轻松获得高分。

训练高效化，分级演练轻松突破解题关。

锁定教材知识核心考点，精选最新的创新题、高考题、模拟题，围绕重难点，分级设题，强化训练。让你走出题海阴影，轻松突破解题关。

本书不是对课堂教学的重复，而是对教材进行补充、提高，对教材中的疑难问题进行归纳、总结。她注重解题方法的系统整理和学科内小专题的滚动归纳。认真研读此书，她将帮你最大限度地提高学习的有效性。

三年高中生涯，漫漫求学道路，《中学教材学习讲义》愿陪你一起轻松求知，让一切问题迎刃而解，让你从此爱上学习，以完美的姿态迎接高考的挑战！



目 录

CONTENTS

1 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 5

◆章末复习检测 13

14 第2章 组成细胞的分子

第1节 细胞中的元素和化合物 14

第2节 生命活动的主要承担者——蛋白质
..... 22

第3节 遗传信息的携带者——核酸 ... 31

第4节 细胞中的糖类和脂质 37

第5节 细胞中的无机物 42

◆章末复习检测 46

50 第3章 细胞的基本结构

第1节 细胞膜——系统的边界 50

第2节 细胞器——系统内的分工合作
..... 56

第3节 细胞核——系统的控制中心 ... 66

◆章末复习检测 72

76 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 76

第2节 生物膜的流动镶嵌模型 91

第3节 物质跨膜运输的方式 97

◆章末复习检测 106

111 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..... 111

第2节 细胞的能量“通货”——ATP
..... 125

第3节 ATP的主要来源——细胞呼吸
..... 130

第4节 能量之源——光与光合作用
..... 141

◆章末复习检测..... 156

161 第6章 细胞的生命历程

第1节 细胞的增殖..... 161

第2节 细胞的分化..... 171

第3节 细胞的衰老和凋亡..... 176

第4节 细胞的癌变..... 180

◆章末复习检测..... 186

答案全解全析..... 190

第1章 走近细胞

第1节 从生物圈到细胞

当你在自然界畅游时,五彩缤纷的花草树木、形态各异的飞禽走兽会给你带来无穷的乐趣与遐想;生命的世界真精彩,生物圈里真奇妙!要想探索生命的奥妙,必须从了解细胞开始。

生物体不仅是多层次、非线性、复杂的结构体系,也是相对独立、有机联系的生命活动体系,而细胞则是生物体结构和功能的基本单位,一切生命现象的奥秘都要从细胞中寻求答案。

1 教材全解全析

知识点一 生命活动离不开细胞

1. 单细胞生物的生命活动离不开细胞

- (1) 单细胞生物:细菌、单细胞藻类、单细胞动物等。
- (2) 生命活动完成:单细胞生物只由一个细胞构成,依靠单个细胞就能完成生物体的各项生命活动。

2. 多细胞生物的生命活动离不开细胞

- (1) 多细胞生物:许多植物和动物等。
- (2) 生命活动完成:依赖各种分化的细胞密切合作,共同完成一系列复杂的生命活动。

3. 病毒的生命活动离不开细胞

- (1) 病毒无细胞结构

结构	简单、无细胞结构
成分	由蛋白质外壳和内部的遗传物质组成
生活方式	寄生
种类	动物病毒
	专门寄生在人或动物的细胞里,如流感病毒
	植物病毒
	专门寄生在植物的细胞里,如烟草花叶病病毒
	细菌病毒
	也称为噬菌体,专门寄生在细菌的体内,如大肠杆菌噬菌体

- (2) 病毒的生命活动离不开细胞

病毒虽然没有细胞结构,其成分也非常简单,只有核酸和蛋白质。但是对于病毒来说,其必须寄生在活细胞中,利用活细胞中的物质才能进行生活和繁殖。

《 深化拓展 》

生命活动离不开细胞的实例

生物类型	生物举例	生命活动	说明
单细胞生物	草履虫	运动、分裂、摄食、呼吸、生长、应激性等	单细胞生物具有生命的基本特征,如果没有完整的细胞结构,草履虫则不能完成这些生命活动
多细胞生物	人	生殖和发育	多细胞生物(如人)由许多细胞构成,这些细胞由一个受精卵分裂而来,并经分化形成形态、结构和功能不同的组织,进而形成不同的器官、系统,最终构成生物个体
		缩手反射	反射活动需要多种细胞的共同参与
非细胞生物	艾滋病病毒	主要攻击人体的淋巴细胞	病毒在活细胞中繁殖

② 问题导学

☐ 生物体结构和功能的基本单位是什么?

细胞。因为除病毒等少数种类外,其他生物都是由细胞构成的。只有保持细胞结构的完整性,生物体才能完成各项正常的生命活动。

☐ 胚胎发育与细胞的生命活动有什么关系?

胚胎发育是通过细胞分裂、细胞分化过程来实现的。个体发育的起点是受精卵,受精卵经过细胞分裂增加细胞数目,再通过细胞分化增加细胞的种类。

☐ 人类的学习活动需要多少种类和数量的细胞参与?

人的学习活动需要种类各异和数量繁多的细胞参与,例如,与视觉、听觉有关的细胞,与动手、动脑有关的细胞等。

☐ 能不能直接在培养基上培养病毒?

不能。因为病毒无细胞结构,它的生命活动离不开细胞。在对病毒进行同位素标记时,不能在加入标记元素的培养基上直接培养病毒,应先标记宿主细胞,再让病毒去感染标记了的宿主细胞来完成标记病毒的环节。

☐ 你还能举出其他实例来说明生命活动离不开细胞吗?

1. 生命活动离不开细胞的其他实例

- (1) 呼吸运动离不开肌肉细胞;
- (2) 激素的分泌离不开相关的腺细胞;
- (3) 人体营养成分的吸收离不开消化道上皮细胞等。

2. 特定细胞受损导致疾病的实例

- (1) 甲状腺细胞受损使其分泌甲状腺激素不足,从而使人患呆小症或大脖子病;
- (2) 胰岛细胞受损使人患胰岛素依赖性糖尿病;
- (3) 大脑皮层听觉神经元受损导致听觉障碍等。

互动空间

优美的姿态,来源于与知识同行而不是独行。我与《中学教材学习讲义》同行,手牵手,心连心,奔向高三的终点。从此,学习的路上再也不孤单。

——福建省南平市浦城一中 钟乔惟

知识点二 生命系统的结构层次

问题导学

1. 生命系统的结构层次

结构层次	概念	举例
细胞	生物体结构和功能的基本单位	心肌细胞
组织	由形态相似、结构和功能相同的细胞和细胞间质构成	心肌组织
器官	几种不同的组织结合而成的能完成某一生理功能的结构	心脏
系统	能共同完成一种或几种生理功能的多个器官的组合	血液循环系统
个体	由若干器官或系统协同完成复杂生命活动的单个生物。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的总和	某区域内同种龟的所有个体
群落	由一定的自然区域内,相互间有直接或间接关系的所有种群构成	某区域内的所有生物
生态系统	由群落与它所生存的无机环境相互作用构成的统一整体	某区域内的所有生物和无机环境
生物圈	由地球上所有生物及其生活的无机环境构成	地球上只有一个生物圈

2. 各层次间的关系

- (1) 细胞是生命活动中能完整表现生命活动的最小层次。
- (2) 生命系统结构层次由小到大:细胞→组织→器官→(系统)→个体→种群→群落→生态系统→生物圈。
- (3) 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。

深化拓展

1. 组成生态系统的群落和无机环境不是简单地机械地组合在一起,而是相互作用形成统一整体。
2. 不同类型的生物所具有的生命系统层次也不同。

植物具有左栏表中列出的各项层次吗? 单细胞生物呢?

1. 植物没有系统层次。植物的器官有根、茎、叶、花、果实和种子等,由这些器官直接构成个体。
2. 一个单细胞生物,既可对应于细胞层次,又可对应于个体层次。但其之间没有组织、器官层次。

反思:细胞是地球上最基本的生命系统。地球上最早出现的生命形式,是单细胞生物。

一个分子或原子是生命系统吗?

对于一个原子或者一个分子而言,也是具有一定的结构的,单纯从物理或化学的角度上讲,一个分子或原子可以是一个系统。但一个分子或原子不是生命系统,因为生命系统的生命活动是在细胞这一结构基础上进行的,仅靠一个分子或原子是不可能完成的。

发散:人工合成的脊髓灰质炎病毒不能归入生命系统的结构层次。因为病毒不具有细胞结构,不在生命系统的结构层次以内,同时人工合成的病毒还并非真正的生物。

你能画出个体、种群、群落和生态系统的关系吗?

个体 $\xrightarrow{\text{组成}}$ 种群 $\xrightarrow{\text{组成}}$ 群落+无机环境 $\xrightarrow{\text{组成}}$ 生态系统
种群、群落和生态系统所包含的生物范围较难区分,我们可以用集合的方式表示,如图 1-1-1 所示:

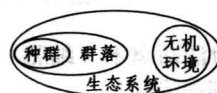


图 1-1-1

为什么说细胞是最基本的生命系统?

1. 各种生物的生命活动是在细胞内或在细胞参与下完成的。
2. 生命系统的其他层次都是建立在细胞基础之上的。没有细胞就没有组织、器官、系统等层次,更谈不上种群和群落、生态系统等层次。

2 典例分类详解

题型一 生命活动离不开细胞

典例 1 生命活动离不开细胞,对此理解不正确的是

- A. 没有细胞结构的病毒必须寄生在活细胞内繁殖
- B. 单细胞生物体具有生命的基本特征——新陈代谢、繁殖等
- C. 多细胞生物体的生命活动由不同的细胞密切合作完成
- D. 细胞是一切生物体结构和功能的基本单位

思路分析 本题考查对“生命活动离不开细胞”的理解。可分别从病毒、单细胞生物、多细胞生物的角度来进行分析。

解析 病毒无细胞结构,营寄生生活,其生命活动必须在宿主活细胞内进行。单细胞生物一个细胞就是一个个体,具有新陈代谢、繁殖等生命最基本的特征。多细胞生物要依赖已

经分化的各种细胞之间密切协调配合才能完成复杂的生命活动。细胞是生物体结构和功能的基本单位,但并非一切生物都是由细胞构成的。

答案 D

考向指南

要注意病毒虽然没有细胞结构,但是病毒也是一种生物,这是因为病毒能够通过复制的方式进行繁殖,只是病毒的繁殖等生命活动必须在活细胞内才能完成。

典例 2 下列关于细胞与生命活动关系的描述,错误的是

- A. 引起非典型性肺炎和甲型 H1N1 流感的病原体均无细胞结构,其生命活动与细胞无关

- B. 绿藻、变形虫、酵母菌、草履虫等单细胞生物,只靠一个细胞就可以完成摄食、运动、分裂、应激性等多种生命活动
C. 缩手反射和膝跳反射的完成均需要多种细胞的密切合作
D. 一切生物的生命活动都在细胞内或细胞参与下完成

思路分析 本题的命题角度是细胞在生命活动中的重要意义,涉及病毒(无细胞结构)、单细胞生物和多细胞生物,无论是哪种生物的何种生命活动,分析时都要从细胞这个角度进行,要弄清涉及生物是何种类别,如非典型性肺炎的病原体是病毒而不是细菌;思维的核心是细胞,因为细胞是生物体的结构和功能的基本单位。

解析 非典型性肺炎和甲型 H1N1 流感的病原体都是病毒,病毒只有在寄主细胞中才能完成生命活动。单细胞生物的一个细胞就相当于个体层次,能完成各种生命活动。多细胞生物的生命活动,如反射活动,要在多种细胞的参与下才能完成,体现了多细胞生物的细胞间的协作关系。

答案 A

规律总结

1. 细胞是生物体结构和功能的基本单位。
2. 无细胞结构的病毒只有寄生在活细胞内才能完成其增殖,离开寄主细胞,病毒就不能进行任何生命活动。
3. 单细胞生物的生命活动是由一个细胞完成的,若细胞受损,则不能完成代谢、分裂(繁殖)、生长发育、应激性、遗传变异、运动等各项生命活动。
4. 多细胞生物体内的已分化的细胞尽管保持着形态结构的相对独立性,且不同的细胞、组织、器官、系统分别完成不同的生理功能,但在生物体内它们是分工合作的关系,共同完成生物体的一系列复杂的生命活动。

拓展·变式 1 下列能完成各种生理功能的细胞是 ()

- A. 变形虫 B. 人的红细胞
C. 人的口腔上皮细胞 D. 根毛细胞

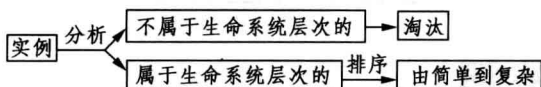
题型二 生命系统的结构层次

典例 3 下列各选项能体现生命系统由简单到复杂的正确层次的是

- ①某池塘中的一条鲫鱼 ②某池塘中的全部鱼类 ③某池塘中的全部鲫鱼 ④鲫鱼的表皮细胞 ⑤表皮细胞中的蛋白质分子和核酸分子 ⑥整个池塘 ⑦某池塘中的所有生物 ⑧鲫鱼的心脏 ⑨鲫鱼的血液 ⑩鲫鱼的循环系统

- A. ⑤④⑧⑨⑩①③②⑦ B. ⑤④⑨⑧⑩①③②⑦⑥
C. ④⑨⑧⑩①③⑦⑥ D. ④⑨⑧⑩①②⑦⑥

思路分析 本题考查生命系统的层次划分,解题思路如下:



解析 ①某池塘中的一条鲫鱼属于个体;②某池塘中的全部鱼类因为有多种而不属于种群,又因为不能包括池塘中的全部生物而不属于群落;③某池塘中的全部鲫鱼属于种群;④鲫鱼的表皮细胞属于细胞;⑤表皮细胞中的蛋白质分子和核酸分子不能单独完成生命活动,不属于生命系统;⑥整个池塘包括其中的全部生物及无机环境,属于生态系统;⑦某池塘中的所有生物属于群落;⑧鲫鱼的心脏属于器官;⑨鲫鱼的血液属于组织;⑩鲫鱼的循环系统属于系统。

答案 C

易错警示

- (1) 种群应是在一个确定区域内的同种生物的所有个体,若区域范围不确定,不能构成一个种群。例如,“马路两边的梧桐树”由于区域范围不确定,不能构成一个种群。
- (2) 种群必须是一定区域内的同种生物的所有个体,包括幼年、成年和老年个体。例如,“一个池塘的全部成年鲤鱼”不能构成一个种群。
- (3) 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。例如,“一个菜市场中的全部生物”不是一个群落,因为菜市场不是自然区域,其中的各种生物之间无法发生直接或间接的联系。
- (4) “鱼”、“羊”等名词指的不是一种生物,而是一类生物,所以“某池塘中的全部鱼类”不是一个种群,而是多个种群,有的同学误认为它是群落,是因为没有抓住“群落”的概念中“全部生物”这一关键点。

典例 4 下列关于生命系统的叙述,错误的是

- A. 生命系统的各个层次之间也可以没有关系,如细胞和生物圈
B. 组织、细胞等都是生命系统不可分割的一部分
C. 生命系统的各个层次是密切联系的
D. 生物的生活环境也是生命系统的一部分

解析 从生物圈到细胞,生命系统各层次既层层相依,又各自有特定的组成、结构和功能,A项错误、C项正确;生命系统层次从小到大依次是细胞→组织→器官→系统→个体→种群→群落→生态系统→生物圈,B项正确;生物的生活环境参与构成生态系统,生态系统属于生命系统的一个层次,D项正确。

答案 A

辨析比较

生命系统与生态系统

- (1) 生命系统一般是指能完整地表现出各种生命活动,彼此间相互作用、相互依赖的组分有规律地结合而形成的整体。生命系统由大到小依次为生物圈、生态系统、群落、种群、个体、系统(消化、呼吸、循环等)、器官、组织、细胞。
- (2) 生态系统是指由生物群落与无机环境构成的统一整体,生物圈是地球上最大的生态系统。可见生命系统包括生态系统,而生态系统是生命系统其中的一个层次。

规律总结

1. “细胞→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。

拓展·变式 2 下列有关生命系统的结构层次的说法,正确的是 ()

- A. 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. 蛋白质、核酸不属于生命系统的结构层次
D. 生命系统层层相依,各生物具有相同的组成、结构和功能

互动空间

我刚上高中时很迷茫,学习就像在雾中行走一样,可自从有了她,我渐渐地不再迷茫了,雾也散了,剩下的是条条大路。她——《中学教材学习讲义》,既给我指明了方向,又帮助我散去了路途中的“迷雾”,真的非常感谢她!

——福建省福州市华侨中学高一1班 阿布都艾则孜

3 习题分级演练

一、基础过关

- 生物体结构和功能的基本单位是 ()
A. 蛋白质 B. 核酸 C. 细胞 D. 器官
- 下列选项不属于生命系统的结构层次的是 ()
A. 细胞 B. 分子 C. 种群 D. 生态系统
- SARS 病毒可致人死亡,其主要感染人体的是 ()
A. 肺部细胞 B. 肺部细胞 C. 淋巴细胞 D. 血细胞
- 地球上的生命千姿百态,从生物圈到细胞,生命系统层层相依,又各有特定的组成、结构和功能。下列属于生命系统结构层次中细胞层次的是 ()
A. 一个病毒 B. 一个受精卵
C. 一个洋葱 D. 一个蜂巢
- (2013·长沙模拟)下列关于细胞与生命活动关系的叙述,错误的是 ()
A. 草履虫的生命活动离不开细胞
B. 病毒的生命活动可以离开细胞
C. 多细胞生物的一个细胞不能完成各种生命活动
D. 单细胞生物的一个细胞就能完成各种生命活动
- 从生命系统的结构层次来分析,下列属于种群的是 ()
A. 池塘中的一群鱼
B. 培养基被污染后除乳酸菌外,又滋生了别的细菌和真菌
C. 培养皿中的大肠杆菌菌落
D. 一棵枯树枝上生活的蚂蚁和长满的苔藓
- 观察分析下列生命系统的结构层次(以刺槐为例):叶肉细胞→叶→刺槐→种群→群落→生态系统→生物圈,回答有关问题。
(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)一片刺槐林应属于生命系统结构层次中的_____层次。
- 根据图 1-1-2 所示的显微结构回答:
(1)绿眼虫和变形虫都是由一个细胞构成的单细胞生物,由此可以说明_____是生物体结构和功能的单位。
(2)二者都可以通过细胞分裂的方式直接进行繁殖,由此也可以说明生命活动_____。
(3)从生命系统的结构层次上来看,在一条小河流中,所有的衣藻构成_____,绿眼虫和变形虫等所有生物构成_____,所有生物及其无机环境共同构成_____。



图 1-1-2

二、能力提升

- 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. 人体各系统配合
C. 神经细胞独立活动 D. 各种分化的细胞密切配合
- 下列生命结构层次概念所包括的范畴,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
- 一段朽木上面长满了苔藓、地衣,朽木凹处聚积的雨水中还生活着水蚤等多种生物,树洞中还有老鼠、蜘蛛等。下列各项,与这段朽木所属的“生命系统的结构层次”水平相当的是 ()
A. 一块稻田里的全部害虫
B. 一个池塘中的全部鲤鱼
C. 一片松林里的全部生物
D. 一间充满生机的温室大棚
- 生命活动离不开细胞,下列叙述不符合此内容的是 ()
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. 病毒属于单细胞生物,它可以独立完成各种生命活动
D. 遗传和变异以细胞内基因的传递和变化为基础
- 图 1-1-3 是缩手反射实验示意图,根据图回答下面的问题。



图 1-1-3

- 接受刺激的是 [] _____。
- 产生缩手动作的是 [] _____。
- 完成缩手反射的控制系统是 _____。
- 用图中的数字和箭头写出缩手反射的结构基础(反射弧): _____。
- 从整个过程可以看出,对多细胞生物来说,完成某种生命活动,需要依赖 _____ 密切配合。

教材课后习题答案

一、基础题

- (1) A、D、G、I (2) B、E (3) C、F、H
- (1) 细胞层次(或个体层次,因为细菌是单细胞生物) (2) 种群层次 (3) 群落层次

二、拓展题

- 不是;病毒无细胞结构,不能独立进行各种生命活动,只能寄生在活细胞中。因此,尽管人工合成了病毒,但并不意味着

人工制造了生命。

- 人工合成病毒的意义,应该从正反两方面来看。从正面的角度看:人工合成病毒可以使人类更好地认识病毒、利用病毒,如把病毒脱毒后生产疫苗,从而服务于人类;从反面的角度看:如果合成的是对人类有害的病毒,用于制造生物武器或管理不善使病毒传播开来,将会给人类带来灾难。

第2节 细胞的多样性和统一性

人偶不算什么新奇东西,5毫米的人偶也算不上世界之最,但是完全是由活体细胞组成的5毫米人偶就的确不多见了。这是日本东京大学工业科学学院的科学家的最新研究成果。科学家将10万个胶原球(每个胶原球都包含几十个表皮细胞)放到一个人偶形状的模具里面进行培养。当细胞凝结到一起后,就成了这样一个细胞人偶。据称该人偶的“存活”时间超过了一天。

细胞是生命的基本单位,除了病毒外,所有的生物都是由细胞构成的。形形色色的生物其细胞结构是否相同?通过本节的学习,你可以解开细胞之谜。



1 教材全解全析

知识点一 使用显微镜观察几种细胞

② 问题导学

1. 显微镜的结构

光学显微镜的组成为机械部分和光学部分,其主要结构是反光镜、载物台、物镜、镜筒、目镜等。光学显微镜的基本结构及其功能见图1-2-1。



图1-2-1

2. 显微镜的使用方法

(1)取镜与安放:右手握镜臂,左手托镜座。把显微镜放在实验台的前方稍偏左。

(2)对光

①转动转换器,使低倍镜对准通光孔。

②选一较大的光圈对准通光孔,左眼注视目镜,转动反光镜,使光线通过通光孔反射到镜筒内,通过目镜,可以看到白亮的视野。

(3)低倍镜观察

①把要观察的玻片标本放在载物台上,用压片夹压住,标本要正对通光孔的中心。

②转动粗准焦螺旋,使镜筒缓缓下降,直到物镜接近玻片标本为止(此时实验者的眼睛应当看物镜镜头与标本之间,以免物镜与标本相撞)。

③左眼看目镜内,同时反向缓缓转动粗准焦螺旋,使镜筒上升,直到看到物像为止,再稍稍转动细准焦螺旋,使看到的物像更加清晰。

③ 显微镜的成像规律是什么?

1. 显微镜下所成的像与实物相比是倒置的,即显微镜成倒像。
2. 若观察的为“b”,则显微镜中看到的应为“q”;若物像偏向右下方,装片也应向右下方移动才能将其移至视野中央。

④ 显微镜的放大倍数如何计算? 显微镜的放大倍数是指什么的放大倍数?

1. 显微镜的放大倍数 = 目镜放大倍数 × 物镜放大倍数。
2. 显微镜的放大倍数是指长度或宽度的放大倍数,而不是面积或体积的放大倍数。

⑤ 如何判断显微镜放大倍数的大小?

1. 目镜越长,放大倍数越小;物镜越长,放大倍数越大。
2. 镜头与玻片的距离越小,放大倍数越大;镜头与玻片的距离越大,放大倍数越小。

⑥ 使用显微镜需要注意什么?

1. 调节粗准焦螺旋使镜筒下降时,双眼要注视物镜与玻片标本之间的距离,到快接近时(距离约为0.5 cm)停止下降。

(4) 高倍镜观察

- ①移动装片,在低倍镜下将需要放大观察的部分移到视野中央。
- ②转动转换器,移走低倍镜,换上高倍镜(勿提升镜筒)。
- ③调节光圈或反光镜,使视野亮度适宜。
- ④缓缓调节细准焦螺旋,使物像清晰。

» 深化拓展 «

1. 显微镜结构口诀

显微镜结构要记牢,镜座镜柱和镜臂,载物台、遮光器,准焦螺旋分粗细,目物镜头和镜筒,反光镜和转换器。

2. 显微镜操作口诀

一取二放,三安装。四转低倍,五对光。
六上玻片,七下降。八升镜筒,细观赏。
看完低倍,转高倍。九退整理,后归箱。

3. 观察多种多样的细胞

- (1)临时装片的制作:擦拭玻片→滴清水(或生理盐水)→取材→展平(或涂匀)→盖上盖玻片→染色(染色液在盖玻片一侧滴入,另一侧用吸水纸吸引)→观察。
- (2)用低倍物镜观察:置片(标本正对通光孔中心)→侧面观察降镜筒(转动粗准焦螺旋)→左眼观察找物像(转动粗准焦螺旋)→细准焦螺旋调清晰。
- (3)用高倍物镜观察:移装片(物像偏向哪,装片移向哪)→转动转换器(换上高倍物镜)→调反光镜或光圈(使视野变得明亮)→调细准焦螺旋(使物像清晰)。

2. 必须先使用低倍物镜观察,找到要观察的物像,移到视野中央,然后再换用高倍物镜。
3. 换用高倍物镜后,只能用细准焦螺旋来调焦。
4. 换用高倍镜后,若视野太暗,应先调节遮光器(换大光圈)或反光镜(用凹面反光镜)使视野明亮,再调节细准焦螺旋。

☐某同学在使用显微镜观察时,发现视野中有一个异物,你能帮他判断一下这个异物可能存在的位置吗?

异物的位置有三种可能:一是在目镜上,二是在物镜上,三是在装片上。

先移动装片,若异物随之移动,则说明异物在装片上;若异物不动,再转动转换器,换物镜,若异物不见了,说明其在物镜上,若异物仍存在,则说明其在目镜上。

知识点二 原核细胞和真核细胞

1. 原核细胞与真核细胞的分类依据

细胞内有无以核膜为界限的细胞核。

2. 原核细胞和真核细胞的区别与联系

类别		原核细胞	真核细胞
区别	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	有成形的真正的细胞核,有核膜、核仁和染色体
	细胞器	有核糖体,无其他细胞器	有核糖体、线粒体等多种细胞器,植物细胞还有叶绿体和液泡等
联系(统一性)		都有细胞膜和细胞质,都有遗传物质(DNA)	

» 深化拓展 «

原核生物的判断方法

1. 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)的都是细菌,是原核生物。
2. 带“菌”字的不一定是原核生物,如酵母菌、霉菌都是真核生物。
3. 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。

3. 细胞的多样性和统一性

- (1)细胞的多样性:不同细胞的形态、大小千差万别,功能也有差异。

☐ 问题导学

☐原核生物一定是单细胞生物吗?单细胞生物一定是原核生物吗?

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,如单细胞的原生动物(如草履虫、变形虫)、单细胞绿藻(如衣藻)、真菌(如酵母菌)等都是真核生物。

☐病毒是真核生物还是原核生物?

病毒没有细胞结构,所以既不是原核生物,也不是真核生物。

☐细胞都有细胞核吗?都有染色体吗?

1. 绝大多数的细胞有细胞核,只有少数细胞没有细胞核,如人的成熟的红细胞就没有细胞核。
2. 细菌是单细胞生物,与植物细胞和动物细胞相比,细菌没有成形的细胞核,而有拟核。拟核与细胞核的区别主要有两点:
 - (1)拟核无核膜、核仁;
 - (2)拟核中的遗传物质不以染色体的形式



(2)细胞的统一性:细胞都有相似的基本结构。如真核细胞都有细胞膜、细胞质和细胞核,原核细胞都有细胞膜和细胞质,原核细胞和真核细胞的遗传物质都是DNA。

存在,而直接以DNA的形式存在。

知识点三 细胞学说的建立

② 问题导学

1. 细胞学说的建立历程

科学家	贡献	不足
维萨里、比夏	从器官、组织水平研究生命	未深入到细胞水平
虎克	用显微镜发现并命名了细胞	观察的是死细胞
列文虎克	用显微镜观察了活细胞	未上升到理论
马尔比基	用显微镜观察了动植物的微细结构	未用细胞来描述
施莱登、施旺	提出了细胞学说	未搞清细胞来源的过程
耐格里	观察到了新细胞的产生是细胞分裂的结果	未上升到理论
魏尔肖	总结出:细胞通过分裂产生新细胞	未考虑非细胞结构生命的繁殖

2. 细胞学说的主要内容

- (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。

① 一切生物都是由细胞构成的吗?

生物不仅包括具有细胞结构的动物、植物等,还包括不具有细胞结构的病毒。施莱登和施旺共同提出了“一切动物和植物都是由细胞构成的”。但这句话并不等于“所有的生物都是由细胞构成的”。

② 细胞学说的建立具有什么意义?

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

③ 细胞学说存在哪些局限性?

1. 未考虑到非细胞结构的生命形式(如病毒、类病毒等)。
2. 对细胞的来源问题没有揭示清楚。

2 典例分类详解

题型一 原核细胞和真核细胞

典例1 每年1月的最后一个星期日,是“世界防治麻风病日”。麻风病是由麻风杆菌引起的一种慢性接触性传染病,主要侵犯皮肤、黏膜和周围神经,也可侵犯人体深部组织和器官。下列生物与麻风杆菌结构最相似的是

- A. 黑藻 B. 草履虫
C. 蓝藻 D. 艾滋病病毒

思路分析 凡菌前带有“杆”字的都是细菌,属于原核生物,再分析四个选项中生物所属种类,即可选出正确答案。

解析 麻风杆菌、蓝藻属于原核生物,黑藻、草履虫属于真核生物,艾滋病病毒无细胞结构。

答案 C

特别提醒

一般原核细胞的表面有一层坚固的细胞壁,其主要成分与真核细胞的不同。细菌的细胞壁不含纤维素,主要成分是由糖类与蛋白质结合而成的化合物——肽聚糖。植物细胞壁的化学成分主要是纤维素和果胶。

典例2 (2013·山东淄博月考)下列有关原核细胞的描述,错误的是

- A. 没有核膜,遗传物质集中的区域称为拟核
B. DNA为裸露的环状分子,具有双螺旋结构
C. 蓝藻有细胞壁,但其化学成分与植物细胞壁的不同
D. 蓝藻是自养生物,因为其叶绿体可进行光合作用

思路分析 本题从原核细胞与真核细胞的主要区别入手,分析原核细胞的主要结构特点。蓝藻属于原核生物,其细胞壁的化学成分与植物细胞壁的不同。蓝藻细胞内无叶绿体,但含有与光合作用有关的色素和酶等。

解析 原核细胞无核膜包围的细胞核,遗传物质为环状DNA分子,A、B项正确;蓝藻为原核生物,原核细胞的细胞壁与植物细胞的细胞壁成分不同,C项正确;蓝藻细胞中无叶绿体,但含有叶绿素和藻蓝素,能进行光合作用,故属于自养生物,D项错误。

答案 D

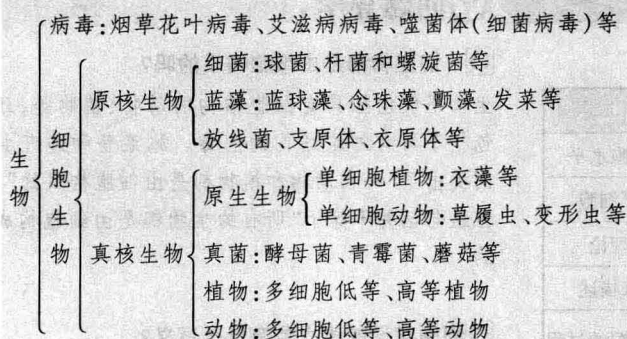
互动空间

这本书的例题都很新颖,很值得学习,一些课堂上老师没讲到的知识点,在这里都有,她使我的知识面更广,成绩提高得更快,谢谢你——《中学教材学习讲义》。

——福建省龙岩市漳平一中 刘津津

规律总结

区分原核生物和真核生物,除掌握相关概念外,还要注意识记一些常见例子,方可迅速作出判断,各类生物归纳列举如下。



拓展·变式1 下列4种生物中,细胞结构与其他3种生物有明显区别的是 ()

- A. 酵母菌 B. 乳酸菌
C. 青霉菌 D. 蘑菇

题型二 细胞学说的建立和内容

典例3 (2013·福建泉州一中、国光中学联考)下列关于细胞学说的叙述正确的是

- A. 细胞学说创立后不需要再进行修正、补充
B. 细胞学说的创立完全是由施莱登和施旺两人完成的
C. 细胞学说使人们对生命的认识由细胞水平进入到分子水平
D. 细胞学说使千变万化的生物界通过细胞这一共同的结构统一起来

解析 细胞学说主要是由施莱登和施旺创立的,并在修正中不断前进,它使人们对生命的认识进入到细胞水平,使千变万化的生物界通过细胞这一共同的结构统一起来。

答案 D

领悟整合

- (1) 科学发现是很多科学家共同参与,共同努力的结果。
- (2) 科学发现的过程离不开技术的支持。
- (3) 科学发现需要理性思维和实验的结合。
- (4) 科学学说的建立是一个不断开拓、继承、修正和发展的过程。

典例4 下列有关细胞学说的叙述,正确的是

- A. 英国科学家虎克是细胞的发现者,也是细胞学说的主要提出者
B. 细胞是构成一切生物的基本单位
C. 有许多科学家对细胞学说的发展做出了贡献
D. 细胞学说揭示了生物多样性和统一性

思路分析 本题主要考查细胞学说的建立者、主要内容及建立的意义。要解答此题可先明确每个选项涉及的知识点,再

结合对教材内容的记忆及理解进行分析判断。

解析 英国科学家虎克是细胞的发现者和命名者,而德国科学家施旺和施莱登是细胞学说的主要提出者;病毒不具有细胞结构,一切动植物体都由细胞发育而来;细胞学说使动物和植物统一到细胞的基础上,说明了生物体结构的统一性,但并没有提到生物的多样性。

答案 C

规律总结

细胞学说的内容和意义是本节的一个重要的知识点。首先要做到的是准确记忆,深刻理解,在此基础上还要学会分析和推论。如“所有生物”不等同于“所有的动物和植物”。

拓展·变式2 科学家通过对动植物细胞的研究,提出了细胞学说,下列叙述错误的是 ()

- A. 细胞是一个相对独立的单位
B. 多细胞生物体内的单个细胞对生物个体生命不起作用
C. 老细胞通过细胞分裂产生新细胞
D. 细胞学说揭示了细胞的统一性和生物体结构的统一性

题型三 使用显微镜观察细胞

典例5 下面是五位同学在显微镜使用实验中的具体操作。

- 甲:用平面镜对着光源以增大视野亮度
乙:用显微镜观察切片时,两眼睁开,左眼观察,右手画图
丙:用卫生纸擦拭目镜
丁:使用高倍物镜已看到细胞,但感觉有些模糊,于是试着调细准焦螺旋
戊:使用低倍物镜找不到细胞,于是立即换用高倍物镜期望能快速找到细胞
- 上述操作正确的是

- A. 甲、乙 B. 乙、丁
C. 丁、戊 D. 丙、戊

思路分析 本题综合考查显微镜的结构和成像原理,解答本题应从影响显微镜视野亮度的因素,显微镜下成倒立放大的虚像,细、粗准焦螺旋使用的区别,由低倍镜换成高倍镜的正确操作几个方面入手。

解析 增大视野亮度要用凹面镜。擦拭镜头要用专用的擦镜纸。低倍镜下找不到细胞,则高倍镜下更难找到。

答案 B

拓展延伸

影响显微镜视野亮度的因素:外界光源——强光和弱光;反光镜——平面镜和凹面镜;遮光器——大光圈和小光圈;标本——薄和厚;物镜和目镜——低倍镜和高倍镜。

典例6 (2013·宁夏银川一中期中)下列关于高倍物镜的叙述,正确的是

- A. 因为藓类叶片大,在高倍物镜下容易找到叶片细胞,所以可以直接使用高倍物镜观察
B. 低倍物镜下找到相应细胞,即可换上高倍物镜
C. 换上高倍物镜后,必须先用粗准焦螺旋调焦,再用细准焦螺旋调至物像清晰

D. 为了使高倍物镜下的视野亮一些,可使用较大的光圈或凹面反光镜

思路分析 本题着重考查显微镜使用中的一些注意点,如先用低倍物镜后用高倍物镜;发现观察目标后,要先将其移到视野中央,再转动转换器,换上高倍物镜;换上高倍物镜后不能调节粗准焦螺旋,可先通过调节光圈或反光镜来调节视野亮度,后通过调节细准焦螺旋使物像清晰。

解析 显微镜使用时先在低倍物镜下找到物像,再换用高倍物镜进一步观察,A项错误;在低倍物镜下找到细胞后,先将要放大的目标移到视野的中央,再换用高倍物镜进行观察,B项错误;换上高倍物镜后,不能转动粗准焦螺旋,而是用细准焦螺旋将物像调至清晰,C项错误;高倍物镜下视野较暗,可换用较大的光圈或凹面反光镜使视野变亮,D项正确。

答案 D

规律总结

1. 高倍镜和低倍镜的比较

比较项目	视野亮度	视野范围	看到细胞数量	放大倍数	物像大小	物镜与玻片的距离
低倍镜	亮	大	多	小	小	远
高倍镜	暗	小	少	大	大	近

2. 放大倍数的变化与视野中细胞数量变化的关系

第一种情况:一行细胞数量的变化,可根据视野中细胞数与放大倍数成反比的规律计算。

第二种情况:圆形视野范围内细胞数量的变化,可根据视野中细胞数与放大倍数的平方成反比的规律计算。

3. 二看法——判断视野中异物存在的位置

(1)判断依据:在判断显微镜视野中异物可能存在的位置时,可以遵循“污点跟谁移动,就在谁上面”的原则。

(2)判断方法:视野中的异物可能存在于物镜、目镜或装片上。

一看

在不调换目镜、物镜的情况下,移动玻片,异物若随着玻片移动,则异物在玻片上,若异物不移动,则进行二看。

二看

旋转目镜镜头,若异物随着转动,则异物在目镜上;若异物不随目镜转动而转动,说明异物在物镜上。

4. 显微镜视野中气泡与细胞的判定

在显微镜的视野中,气泡有粗而黑的边缘,形状呈圆形或椭圆形或不规则形,里面往往一片空白,用镊子尖轻轻压一下盖玻片,气泡就会变形或移动,而细胞则不会变形,且具有一定的形态结构。

拓展·变式3 某学生用显微镜观察人的口腔上皮细胞装片,请据下表回答问题:

	A组	B组	C组
目镜	5×	15×	8×
物镜	10×	10×	40×

(1)视野中细胞数目最多的是_____组;同样光源下,光线最暗的是_____组;视野中细胞体积最大的是_____组。

(2)高倍镜下,如果显微镜下视野较暗,物像又模糊不清,这时应转动或调节的结构是_____、_____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。

(4)某同学在实验时,先用一块洁净纱布擦拭镜头,把装片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1~2 cm时停止,用左眼朝目镜里观察,同时转动细准焦螺旋,缓缓上升镜筒,直到看到物像为止。请指出该同学上述操作中不正确的地方并改正。

3

名师讲义摘录

精选名师讲义精华 深化·拓展·综合·拔高

湖南省特级教师 崔宇清

名师讲要点

关于显微镜的常见问题

1. 显微镜的放大倍数等于物镜和目镜放大倍数的乘积,显微镜放大的是两点间的距离,也就是说放大的是长度或宽度,而不是面积或体积。
2. 放大倍数越大,视野中的细胞数目越少,每个细胞的体积越大;反之,放大倍数越小,视野中的细胞数目越多,每个细胞的体积越小。

3. 显微镜成倒像,可通过把要看的东西上下左右都颠倒过来看的方法模拟显微镜下观察到的物像。如观察“b”,则显微镜中看到的应为“q”。另外,也因为显微镜成倒像,所以当要移动装片到视野中央时,物像在哪个方向就朝哪个方向移动。例如,在视野的左下方有一个细胞,如果想将其移到视野中央,则朝左下方移动装片即可。

学法点睛

制订计划 凡事预则立,不预则废。按计划进行学习,就能合理安排时间,得当分配精力(重点学科、难点学科重点投入,但绝对不能偏科)。只有按计划才能使自己对学习做到心中有数,不会打乱仗。

4. 镜筒长短与放大倍数的关系:目镜无螺纹,目镜越短放大倍数越大,目镜越长放大倍数越小;物镜有螺纹,物镜越长放大倍数越大,与玻片的距离小(即工作距离小),物镜越短放大倍数越小,与玻片的距离大(即工作距离大)。可根据上述关系来做识图题。
5. 制作装片时,材料的选择要薄而均匀,如果厚薄不均,用显微镜观察时就会出现一块清晰一块模糊的情况。
6. 调光:调光可调节反光镜(凹面镜亮、平面镜暗)和光圈

(大光圈亮、小光圈暗),所以调亮视野可选择凹面镜或大光圈,反之,调暗视野可用平面镜或小光圈。在观察透明材料时,应降低光线强度,可以换用小光圈或平面镜。

7. 使用高倍镜前,要先用低倍镜找到需要放大观察的部分,并将其移到视野中央,然后转动转换器,换上高倍镜。此时,若图像不清晰可调节细准焦螺旋,若视野过暗可换用大光圈或凹面镜。换用高倍镜后,不可以调节粗准焦螺旋,以防止压碎装片,损坏物镜。

名师讲高考

《《揭秘 新高考》》

本节内容相对简单,但属于生物学的基础知识,在高考中常结合其他内容考查,很少单独命题。考查的角度主要有两个:一是原核细胞和真核细胞的区别,此内容在第2章也会涉及,主要通过图像或具体的生物实例进行考查;二是显微镜的使用,本节内容只介绍了显微镜的基本操作方法和注意事项,在后面涉及显微镜的实验中,还会要求分析观察到的现象。为了强化实验教学,在今后的高考中可能出现图文结合的考题,重点考查显微镜的使用、临时装片的制作,高倍镜使用的选择题。

动向一 显微镜的使用

有关显微镜的考查,常以选择题的形式出现,侧重于考查同学们解决实际问题的能力,难度较大的命题点:放大倍数与细胞数目的关系、物像移动方向的判断及污物位置的判定等。解答这类题目的关键点是必须掌握显微镜的使用和操作步骤,以及使用注意事项。

典例 1 (2009·上海)用测微尺测量某个洋葱表皮细胞的长度时,下列目镜和物镜的组合中,视野内目镜测微尺每小格所代表的实际长度最小的是

- | | |
|---------|---------|
| ①目镜 10× | ②物镜 10× |
| ③目镜 16× | ④物镜 40× |
| A. ①② | B. ①④ |
| C. ②③ | D. ③④ |

思路分析 对于考查显微镜使用的题目,要能将题目中的有用信息转换为对应的知识点。“视野内目镜测微尺每小格所代表的实际长度最小的”即“目镜和物镜的组合中放大倍数最大的”,这样问题就可以迎刃而解。

解析 显微镜的放大倍数是目镜和物镜放大倍数的乘积,放大倍数越大,目镜测微尺每小格所代表的实际长度越小。

答案 D

动向二 原核生物和真核生物的区别

本知识点单独考查时多以选择题的形式呈现,原核细胞和真核细胞的区别和联系与细胞的基本结构的内容综合考查多以非选择题的形式呈现。

典例 2 (2012·上海)微生物的种类繁多,下列微生物中属于原核生物的是

- ①黏菌 ②酵母菌 ③蓝细菌 ④大肠杆菌 ⑤乳酸杆菌
- | | |
|--------|--------|
| A. ①②③ | B. ②③④ |
| C. ③④⑤ | D. ①④⑤ |

解析 酵母菌为常见的单细胞真菌,A和B错;C和D的区别在于①和③,蓝细菌也称为蓝藻,属于原核生物,故C正确。黏菌是介于原生动物和真菌之间的真核生物,故D错误。

答案 C

技巧点拨 组合型选择题指在题干下面有多个叙述选项的内容,而每个供选答案中一般包含有2个或2个以上叙述选项的选择题。此类选择题涉及内容较广,考查的知识点较多。这类题型是多项选择题的一种变形,在不设置多项选择题的试卷中被广泛使用。解答此类选择题可采用基点法,即首先选定一个绝对正确或绝对错误的答案,以此作为基点,然后对照各选项进行筛选。

4

习题分级演练

一、基础过关

- 使用高倍镜观察细胞时,由低倍镜换上高倍镜,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
- 用显微镜观察植物细胞时,在视野中能看到细胞壁,但视野较暗,看不清楚细胞内容物。为便于观察,此时应 ()
A. 改用凹面反光镜、放大光圈
B. 改用凹面反光镜、缩小光圈
C. 改用平面反光镜、放大光圈
D. 改用平面反光镜、缩小光圈
- 细胞核和拟核的共同点是 ()
A. 都有染色体 B. 都有遗传物质 DNA
C. 都有核膜 D. 都有遗传物质 RNA
- 动物细胞和植物细胞具有不同的形态结构。图 1-2-2 所示四种细胞中属于动物细胞的是 ()

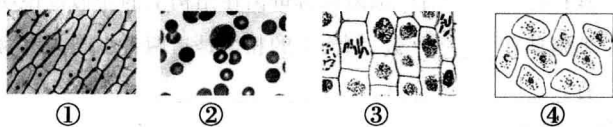


图 1-2-2

- 下列关于细胞学说的叙述,正确的是 ()
A. 列文虎克是细胞的发现者
B. 所有生物都由细胞构成
C. 细胞具有相对独立性
D. 动植物细胞结构是一样的
- 下列关于细胞统一性的说法错误的是 ()
A. 构成动植物的细胞不完全相同
B. 构成动植物的细胞完全不相同
C. 人和细菌的细胞也存在相似性
D. 大多数动植物细胞都有细胞膜、细胞质和细胞核
- 酵母菌与大肠杆菌在结构上最重要的区别是 ()
A. 有无细胞结构 B. 有无细胞壁
C. 有无细胞核 D. 有无细胞质

- (2013·黑龙江龙东期末)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,如图 1-2-3 所示。为进一步放大

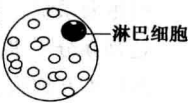


图 1-2-3

该细胞,首先应将其移至视野中央,则装片的移动方向应是 ()

- 向右上方
 - 向左上方
 - 向右下方
 - 向左下方
- 细胞学说是自然科学史上的一座丰碑。请回答下面的问题。
(1)最早借助于自制的显微镜发现了细胞并为其命名的是 _____。
(2)细胞学说的最初建立者 _____ 和 _____ 分别通过对植物体和动物体结构及功能的研究,将研究结果综合为 3 个要点。
(3)后来,德国的 _____ 修正了细胞学说的“新细胞可以从老细胞中产生”这一要点,将其修正为“细胞通过 _____ 产生新细胞”,从而使细胞学说的描述更加科学。
 - 光学显微镜是中学生最常用的实验仪器。图 1-2-4 甲中 7 mm、0.5 mm 表示观察清楚时物镜与观察物之间的距离。请回答下列问题。

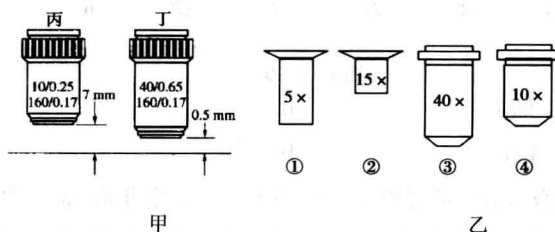


图 1-2-4

- 实验时,应先用图甲中 _____ 镜观察。
- 图甲中 0.17 表示盖玻片的厚度为 0.17 mm,请分析在丁镜下看清观察物时物镜不会碰到玻片的理由: _____。
- 用显微镜观察临时装片时,要放大观察视野左上方的细胞,正确的操作方法如下。
第一步:将装片向 _____ 移动,使物像移到视野中央;
第二步:转动 _____,换上高倍物镜;由于视野模糊变暗,应先调 _____ 使视野变亮,然后调节 _____,使物像变清晰。
- 图乙中放大倍数最大时显微镜的目镜、物镜的组合为 _____ (填写标号)。

二、能力提升

- (2013·偃师月考)下列关于蓝藻的说法,不正确的是 ()

- 蓝藻单个细胞直径虽比细菌大,但肉眼是分不清的