

浙江省高中新课程

ZHEJIANGSHENG GAOZHONG XINKECHENG

XUENENG TONGBUXUNLIAN

学能 同步训练

主编 金永生

生物

● 高二全一册

必修①·必修②·必修③·人教版

浙江教育出版社

浙江省高中新课程

ZHEJIANGSHENG GAOZHONG XINKECHENG

XUENENG TONGBUXUNLIAN



学能 同步训练

主 编 金永生

副主编 应国强 卓铭阳 张俊美 何建新

韩 瑛 金志秀 俞海厚

生物

● 高二全一册

必修1·必修2·必修3·人教版

浙江教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

浙江省高中新课程学能同步训练. 生物. 高二:全一册/金永生主编. —杭州:浙江教育出版社, 2007. 8
ISBN 978-7-5338-7110-9

I. 浙... II. 金... III. 生物课—高中—习题
IV. G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第122649号

浙江省高中新课程
学能同步训练

生 物

高二全一册

金永生 主编

-
- | | |
|--------|-----------------------------------|
| ▶ 出 版 | 浙江教育出版社
(杭州市天目山路40号 邮编:310013) |
| 发 行 | 浙江省新华书店集团有限公司 |
| ▶ 责任编辑 | 金燕峰 |
| 封面设计 | 李 珺 |
| ▶ 责任校对 | 傅文文 |
| 责任印务 | 温劲风 |
| ▶ 图文制作 | 杭州兴邦电子印务有限公司 |
| 印 刷 | 富阳美术印刷有限公司 |
-

- | | |
|-------|------------------------|
| 开 本 | 787×1092 1/16 |
| ▶ 印 张 | 25.25 |
| 字 数 | 585 000 |
| ▶ 版 次 | 2007年8月第1版 |
| 印 次 | 2007年8月第1次 |
| ▶ 印 数 | 0 001—4 000 |
| 标准书号 | ISBN 978-7-5338-7110-9 |
| ▶ 定 价 | 27.00 元 |
-

联系电话: 0571-85170300-80928

e-mail: zjjy@zjcb.com

网址: www.zjeph.com

出版说明

2006年9月,浙江省开始全面实施高中新课程实验,学校的课程设置、教师的教学管理、学生的学业评价模式等都发生了重大的改变。本次课程改革的重要突破点是要突出课程的可选择性、灵活性和多样化,为满足学生发展的多样化需求,为学生具备进入学习化社会所必需的多种能力,为学生具备面对社会就业所需要的生存能力、实践能力和创造能力打基础,为学生发展个性、走向自立提供一个良好的平台。

有鉴于此,同时也为了帮助学生更好地适应新课程实验,提升学生的学习能力,配合教师的日常教学,我们推出了包括语文、英语、数学、思想政治、历史、地理、物理、化学、生物等学科在内的“学能同步训练系列”。本系列根据我国高中新课程改革精神和浙江省教材选用情况,依据《浙江省普通高中新课程实验学科实施意见》和《浙江省普通高中新课程实验学科教学指导意见》,本着帮助高中教师和学生尽快领悟课改精神、方便实际教学使用的目的,由全省部分知名特级教师和高级教师编写,完全配套新的课程体系,利于学生提高学习能力和综合素质。

本书配合人民教育出版社出版的教材,包括必修1、必修2和必修3的全部内容,供学生学习新课时同步配套使用。书中每一节均设置了“认知要点”、“课堂优化”和“学能提升”三个栏目,并在每一章的结尾部分设置了单元检测卷。

“认知要点”栏目的作用在于说明各部分学习内容的知识结构,点明其内在逻辑体系,使学生能宏观把握本部分学习内容,构建自己的知识体系。“课堂优化”栏目包含“学法点拨”和“典例剖析”两个子栏目,提示重点学习内容的学习规律,解剖典型例题,帮助学生掌握方法,加深理解。“学能提升”栏目为了满足学生的个性化需求,按照难度要求设置了“益智演练”和“拓展演练”两个子栏目,按照教学要求安排了一些题目,旨在帮助学生巩固基础、提升能力。“课后反思”栏目包含“知识小结”和“疑难问题”两个子栏目,为学生总结梳理、提炼归纳和反思感悟提供平台。

本书由全永生主编,应国强、卓铭阳、张俊美、何建新、韩瑛、金志秀、俞海厚

为副主编,全书由全永生统稿。

书中可能存在一些缺点甚至错误之处,我们希望使用本书的教师和学生能够给我们提出改进的意见和建议,以利于我们在后续工作中不断完善和改进,我们也将根据每年新课程实施的情况和高考改革的要求对本书进行修订,以更好地为读者服务。

浙江教育出版社

2007年8月

目 录

必修1 分子与细胞

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
单元检测卷	9

第2章 组成细胞的分子

第1节 细胞中的元素和化合物	12
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	21
第4节 细胞中的糖类和脂质	27
第5节 细胞中的无机物	32
单元检测卷	37

第3章 细胞的基本结构

第1节 细胞膜——系统的边界	40
第2节 细胞器——系统内的分工合作	45
第3节 细胞核——系统的控制中心	52
单元检测卷	56

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	60
第2节 生物膜的流动镶嵌模型	65
第3节 物质跨膜运输的方式	69
单元检测卷	73

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	77
第2节 细胞的能量“通货”——ATP	81
第3节 ATP的主要来源——细胞呼吸	85
第4节 能量之源——光与光合作用	89
单元检测卷	95

第6章 细胞的生命历程

第1节 细胞的增殖	101
第2节 细胞的分化	106
第3节 细胞的衰老和凋亡	110
第4节 细胞的癌变	113
单元检测卷	117

必修2 遗传与进化

第1章 遗传因子的发现

第1节 孟德尔的豌豆杂交实验(一)	121
第2节 孟德尔的豌豆杂交实验(二)	126
单元检测卷	132

第2章 基因和染色体的关系

第1节 减数分裂和受精作用	135
第2节 基因在染色体上	141
第3节 伴性遗传	146
单元检测卷	152

第3章 基因的本质

第1节 DNA是主要的遗传物质	156
第2节 DNA分子的结构	161

第3节 DNA的复制	166
第4节 基因是有遗传效应的DNA片段	171
单元检测卷	175

第4章 基因的表达

第1节 基因指导蛋白质的合成	180
第2节 基因对性状的控制	186
单元检测卷	190

第5章 基因突变及其他变异

第1节 基因突变和基因重组	195
第2节 染色体变异	201
第3节 人类遗传病	208
单元检测卷	215

第6章 从杂交育种到基因工程

第1节 杂交育种与诱变育种	219
第2节 基因工程及其应用	224
单元检测卷	229

第7章 现代生物进化理论

第1节 现代生物进化理论的由来	233
第2节 现代生物进化理论的主要内容	238
单元检测卷	244

必修3 稳态与环境

第1章 人体的内环境与稳态

第1节 细胞生活的环境	248
第2节 内环境稳态的重要性	252
单元检测卷	256

第2章 动物和人体生命活动的调节

第1节 通过神经系统的调节	260
第2节 通过激素的调节	264
第3节 神经调节与体液调节的关系	270
第4节 免疫调节	276
单元检测卷	282

第3章 植物的激素调节

第1节 植物生长素的发现	286
第2节 生长素的生理作用	292
第3节 其他植物激素	298
单元检测卷	302

第4章 种群和群落

第1节 种群的特征	308
第2节 种群数量的变化	312
第3节 群落的结构	317
第4节 群落的演替	320
单元检测卷	324

第5章 生态系统及其稳定性

第1节 生态系统的结构	329
第2节 生态系统的能量流动	333
第3节 生态系统的物质循环	338
第4节 生态系统的信息传递	342
第5节 生态系统的稳定性	346
单元检测卷	349

第6章 生态环境的保护

第1节 人口增长对生态环境的影响	355
第2节 保护我们共同的家园	359
单元检测卷	363

参考答案	368
------------	-----

第1章 走近细胞

第1节 从生物圈到细胞



认知要点

1. 生命活动离不开细胞。
 - (1) 单细胞生物具有生命的基本特征。
 - (2) 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。
 - (3) 反射等神经活动需要多种细胞的参与。
 - (4) 病毒在活细胞中繁殖。
2. 生命系统的结构层次。
 - (1) 从细胞到生物体。
细胞→组织→器官→系统→个体
 - (2) 从个体到生物圈。
个体→种群→群落→生态系统→生物圈



课堂优化

学法点拨



1. 病毒结构简单,由蛋白质和核酸组成,没有细胞结构,必须寄生在活细胞中,利用活细胞中的物质进行生活和繁殖。病毒一旦离开活细胞,就不再有生命表征。
2. 草履虫是单细胞生物,一个细胞就是一个生物体。所以细胞的生命活动就是这个生物体的生命活动。它通过细胞分裂,由一个变为两个,也就是它的繁殖。细胞膜上有眼点,能够感受外界的刺激,能根据光线的强弱变化作出不同的生理反应。可以看出,单细胞生物的营养、呼吸、排泄、运动、生殖和调节等各项生命活动都是由细胞完成的。
3. 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。
4. 细胞:生物体结构和功能的基本单位。组织:由形态相似,结构、功能相同的细胞联合在一起。人体四大组织:上皮组织、肌肉组织、神经组织、结缔组织。植物:栅栏组织、海绵组织、韧皮部组织。器官:不同的组织按照一定的次序结合在一起。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。人体的八大系统:运动系统、循环系统、呼吸系统、消化系统、排泄系统、神经系统、泌尿系统、生殖系统。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。生物体由一个或多个细胞构成。种群:在一定的自然区域内,同种生物的所有个体构成一个种群。群落:在一定的自然区域内,所有的种群组成一个群落。生态系统:生物群落与它周围的无机环境相互作用而形成的统一整体。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。

构成生命系统的结构具有层次性、复杂性和多样性。从最小的细胞开始,到最大的系统——生物圈,都离不开细胞这一最基本的生命系统。

典例剖析



【例1】 下列叙述正确的是 ()

- A. 噬菌体不具有严整的结构
B. 除病毒外,生物体都具有严整的结构
C. 所有生物都具有严整的结构
D. 细胞是一切生物的结构和功能单位

【剖析】 本题主要考查学生对生物都有共同的物质基础和结构基础这一特性是否理解。细胞是生物体结构和功能的基本单位,除病毒外生物体都是由细胞构成的,它们的结构具有严整性,但这并不是说没有细胞结构的病毒其结构不具有严整性,病毒结构也是具有严整性的,它们都由蛋白质和核酸两种成分组成。 参考答案:C。

【例2】 在一块草原上有8户牧民,每户牧民各养了一群羊,其中有6户养的是绵羊,有2户养的是山羊,这块草原上的8群羊是 ()

- A. 1个群落
B. 1个种群
C. 2个种群
D. 8个种群

【剖析】 要弄清楚种群与群落的概念。群落应该包括此草原上的各种生物,所以A是错误的;种群是指在一定空间和时间内的同种生物个体的总和。绵羊和山羊分属两个不同种,这里虽有8群羊,但只包含2个种。 参考答案:C。



学能提升

益智演练



- 生物体结构和功能的基本单位是 ()
A. 细胞
B. 种群
C. 组织
D. 器官
- 地球上最基本的生命系统是 ()
A. 10周的胚胎
B. 细胞
C. 血液
D. 小池塘
- 一般来说,生物共同具有的生命活动是 ()
A. 细胞分裂
B. 组织分化
C. 反射
D. 繁殖后代
- 下列各项中,都不具有细胞结构的是 ()
A. 细菌和SARS病毒
B. SARS病毒和AIDS病毒
C. 3周的人胚胎和草履虫
D. 乌龟和病原微生物

5. 生态系统是指 ()
- A. 生活在一定自然区域,相互间有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
6. 人体发育的起点是 ()
- A. 婴儿 B. 受精卵 C. 胎儿 D. 卵细胞
7. 一块农田中的一只蝗虫,从生命系统的结构层次看应属于 ()
- A. 种群 B. 个体 C. 群落 D. 农田生态系统
8. 地球上最大的生态系统是 ()
- A. 生物大分子 B. 个体 C. 群落 D. 生物圈
9. 下列对生命系统的结构层次的研究,顺序正确的是 ()
- A. 细胞—组织—器官—系统(动物)—生物体—种群—群落—生态系统—生物圈
B. 细胞—组织—器官—系统(动物)—生物体—种群—群落—生物圈—生态系统
C. 细胞—组织—器官—系统(动物)—种群—生物体—群落—生态系统—生物圈
D. 细胞—组织—器官—生物体—系统(动物)—种群—群落—生态系统—生物圈
10. 生物学家认为病毒是生物,其主要理由是 ()
- A. 由蛋白质和核酸构成 B. 能够侵染其他生物
C. 能够在寄主体内大量繁殖 D. 具有细胞结构
11. 阅读下列材料后谈谈你的看法:
- (1) 美国著名的生物学家 E.B.Wilson(1925)说:“许久以来,大家就明确,一切生物学问题的答案最终都要到细胞中去寻找。因为所有生物体都是或曾经是一个细胞。”
- (2) 生命是由核酸和蛋白质特别是酶的相互作用而产生的可以不断繁殖的物质反馈循环系统(《中国大百科全书》1991年版)。
- 多数病毒仅由核酸和蛋白质组成,它没有细胞结构,那么你认为病毒是生物吗?为什么?
12. 夏日,取池塘中的一滴水制成装片,在显微镜下观察,你会发现一些生物的存在。试写出你确认它们是生物的依据:

- (1) _____; (2) _____;
- (3) _____; (4) _____。

拓展演练



1. 下列说法中,正确的是 ()
- A. SARS 病毒不具有细胞结构,所以不具有生命特征
B. 草履虫无细胞结构
C. 精子不具有细胞结构,只有形成受精卵,才具有细胞的结构和功能
D. 细胞是一切生命活动的结构和功能单位
2. 科学的发现看似偶然,其实是必然的,青霉素的发现就是一个最好的例证。

(1) 仔细阅读下列材料,并按青霉素发现的过程将其排序:_____ (只写编号)。

①弗莱明把一小滴青霉菌所产生的代谢物质,滴在正在生长的葡萄球菌上,几小时后葡萄球菌奇迹般地消失了。

②弗莱明发现在青霉菌周围葡萄球菌不能生长。

③或许是青霉菌的生长抢夺了葡萄球菌的营养,或许是青霉菌产生了某种代谢物质杀死或抑制了葡萄球菌的生长。

④他将青霉菌的代谢物质稀释 1 000 倍后进行实验,发现仍然有效,并试着用青霉菌的代谢物质治疗局部多种细菌感染的伤口,也获得了成功。

⑤他把这种代谢物质命名为青霉素。

(2) 发现青霉素的过程与弗莱明的科学态度和思维方式有关。他采用青霉菌所产生的代谢物质进行实验,主要想验证的假设是 ()

A. 青霉菌的生长抢夺了葡萄球菌的营养

B. 青霉菌产生的某种代谢物质杀死或抑制了葡萄球菌的生长

C. 青霉菌的生长以葡萄球菌为营养

D. 青霉菌产生的某种代谢物质刺激了葡萄球菌的生长

(3) 仔细分析(1)题的材料,归纳弗莱明在发现青霉素的过程中得到的三个实验结论。

①_____;

②_____;

③_____。

(4) 对弗莱明发现青霉素的整个过程进行总结,可以得出科学研究大致分为五个步骤。请在右图

每个小方框中填入科学研究的步骤,并用箭头

(→)把方框连接起来。



课后反思

知识小结



1. (1) 病毒的结构简单,由_____和_____组成。病毒没有细胞结构,只能依赖_____才能生活。

(2) 人的生命活动从_____开始。多细胞生物的_____、_____、_____和_____离不开细胞。

2. 生命系统的结构层次,从小到大分别是_____→_____→_____→_____→_____→_____→_____。

3. 不同种生物(如植物和动物或单细胞生物)的生命系统的结构层次会有所不同,越_____的生物其生命系统越复杂,越_____的生物其生命系统越简单。这说明生命系统具有_____性和_____性。



第2节 细胞的多样性和统一性

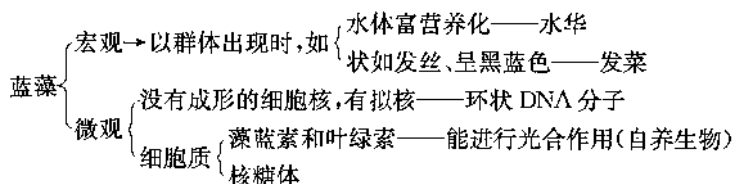


认知要点

1. 使用高倍显微镜观察的步骤和要点是:

- (1) 首先用低倍镜观察,找到要观察的物像,将其移到视野中央。
- (2) 转动转换器,用高倍镜观察,并轻轻转动细准焦螺旋,直到看清物像为止。

2. 蓝藻。



3. 原核细胞与真核细胞的区别。

根本区别:有无成形的细胞核。即真核细胞有核膜包围的细胞核;原核细胞没有成形的细胞核,只有拟核,拟核的结构比细胞核简单。

它们的区别里也包含着共性:细胞核和拟核中都有遗传物质 DNA,体现了彼此之间在生物进化上的联系。

4. 细胞学说。

(1) 细胞是一个有机体,一切动植物都是由细胞发育而来,并由细胞和细胞产物构成。

(2) 细胞是个相对独立的单位,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。



课堂优化

学法点拨



1. 高倍显微镜、低倍显微镜的比较:

	低倍镜	高倍镜
观察范围	大	小
细胞数目	多	少
图像大小	小	大
亮暗	亮	暗
调节方式	粗准焦螺旋	细准焦螺旋

2. 动物细胞和植物细胞结构的比较。

植物细胞与动物细胞在结构上大致相同,都具有细胞膜、细胞质和细胞核。不同的地方是:植物细胞的细胞膜外面,还有一层细胞壁,它起着保护和支持细胞的作用。在成熟的植物细胞中,有较大的液泡,里面充满溶解着糖等多种物质的细胞液;在绿色植物能进行光合作用的细胞中,还含有叶绿体。

	动物细胞	植物细胞
细胞壁	×	✓
细胞膜	✓	✓
细胞质	线粒体	线粒体、液泡,绿色部分有叶绿体
细胞核	✓	✓

3. 原核细胞与真核细胞的区别。

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、核仁、染色体	有成形的真正的细胞核,有核膜、核仁和染色体
细胞质	只有核糖体	有核糖体、线粒体等,植物细胞还有叶绿体和液泡等
生物类群	细菌、蓝藻	真菌、植物、动物

4. 拟核与细胞核的区别主要有两点:

(1) 拟核没有核膜,没有核仁。

(2) 拟核中的遗传物质不以染色体的形式存在,而是直接以 DNA 的形式存在。

5. 常见的原核细胞有细菌、蓝藻、放线菌、支原体等,最容易混淆的是带“菌”和“藻”的一类细胞,除蓝藻和颤藻是原核细胞外,其他在“藻”前有“绿”、“红”、“褐”字的都是真核细胞;在“菌”字前带“杆”、“球”、“螺旋”、“弧”字的都属细菌,是原核细胞。乳酸菌属原核细胞是一特例,其他真菌如霉菌、酵母菌、各种菇类都属真核细胞。病毒既不属于原核细胞也不属于真核细胞。

6. 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;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。

典例剖析



【例1】下列4种生物中,细胞结构与其他3种生物的细胞结构有明显区别的是()

- A. 酵母菌 B. 乳酸菌 C. 青霉菌 D. 蘑菇

【剖析】酵母菌、青霉菌、蘑菇都是真菌,其细胞都属于真核细胞,乳酸菌为细菌,属原核细胞。原核细胞与真核细胞在结构上有明显的区别。 参考答案:B。

【例2】使用高倍显微镜观察的顺序是()

①调节细准焦螺旋,直到看清物像为止 ②转动转换器,调至高倍镜 ③在低倍镜下看清物像,并把目标移至视野中央 ④转动反光镜使视野明亮

- A. ④①②③ B. ④③②① C. ②③①④ D. ③①②④

【剖析】本题考查的是高倍显微镜的使用步骤。首先应将视野调亮,再在低倍镜下观察清楚后,把要放大观察的物像移至视野中央,然后用转换器转过高倍镜,并调节细准焦螺旋,直到看清物像为止。 参考答案:B。



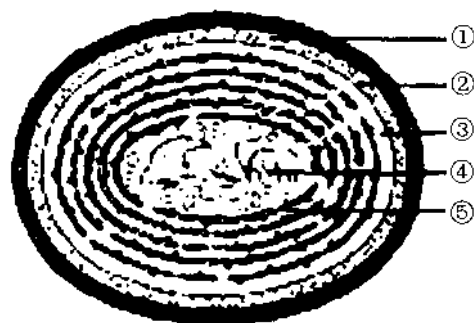
学能提升

益智演练



- 在显微镜右上方发现一个待观察的红细胞,想要将其移到视野正中央,移动装片的方向是()
A. 左上方 B. 左下方 C. 右上方 D. 右下方
- 若不动显微镜的其他部分,只是转动转换器,将物镜由10×转换成40×,视野中的光线的变化情况是()
A. 变亮 B. 变暗 C. 无变化 D. 有变化但无规律
- 洋葱根尖分生区细胞的特征是()
A. 细胞有细胞壁,呈正方形,有的正在分裂
B. 细胞内无细胞核
C. 呈正方形,中间有一个大液泡
D. 细胞无细胞壁,且分布无规律
- 发菜在生物学的分类上属于()
A. 绿藻 B. 蓝藻 C. 细菌 D. 真核生物
- 下列有关细胞的叙述中,错误的是()
A. 根据细胞结构,可把细胞分为原核细胞和真核细胞
B. 一个细胞就是一个有机的统一体
C. 生物体都是由细胞构成的

- D. 细胞是生物体结构和功能的基本单位
6. 下列生物中,属于真核生物的是 ()
- A. 酵母菌 B. 发菜 C. HIV D. 乳酸菌
7. 叶肉细胞和大肠杆菌细胞相比,其主要区别是 ()
- A. 有细胞壁 B. 有细胞膜 C. 有细胞质 D. 有细胞核膜
8. 下列关于蓝藻的说法,不正确的是 ()
- A. 单个细胞直径虽比细菌大,但肉眼是看不清的
- B. 发菜、颤藻、念珠藻都属于蓝藻
- C. 蓝藻的叶绿体含有藻蓝素和叶绿素
- D. 蓝藻是能自养的原核生物
9. 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. 植物学和生物学 C. 细胞学说 D. 生物进化论
10. 细胞学说指出:一切动植物都由细胞发育而来。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. 证明了生物彼此间存在着亲缘关系
- C. 说明了动植物的细胞是一样的
- D. 使人们对生物体的认识进入分子水平
11. 下图为蓝藻细胞模式图。请据图回答问题:



- (1) 写出相应结构的名称:①_____,②_____,③_____,
④_____,⑤_____。
- (2) 该细胞内含有_____和_____,能进行光合作用。
- (3) 该细胞与变形虫细胞存在着根本区别,这种区别包含着共性,即都含有_____,
_____,_____。这也反映了真核细胞和原核细胞的_____。
- (4) _____与该细胞的遗传和代谢关系十分密切。

拓展演练



1. 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
2. 所有原核细胞都有 ()