



◎ 新课标·高中总复习·鼎尖学案（个性化学案）

鼎尖教案

生物

上

延边教育出版社

人教版

◎ 新课标·高中总复习·鼎尖教案（通用型教案）

丛书主编 / 严治理 黄俊葵
姜山峰 刘芳芳

责任编辑:王 巍

法律顾问:北京陈鹰律师事务所(010-64970501)

图书在版编目(CIP)数据

高中新课标总复习:人教版. 生物/李占峰主编. —延
吉:延边教育出版社, 2008. 3

(鼎尖教案)

ISBN 978-7-5437-7068-3

I. 高… II. ①李… 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(2008)第023185号

《鼎尖教案》生物总复习 人教版

出版发行: 延边教育出版社

地 址: 吉林省延吉市友谊路363号(133000)

北京市海淀区苏州街18号院长远天地4号楼A1座1003(100080)

网 址: <http://www.topedu.net.cn>

电 话: 0433-2913975 010-82608550

传 真: 0433-2913971 010-82608856

排 版: 北京鼎尖雷射图文设计有限公司

印 刷: 益利印刷有限公司印装

开 本: 890×1240 16开本

印 张: 31.5

字 数: 1 008千字

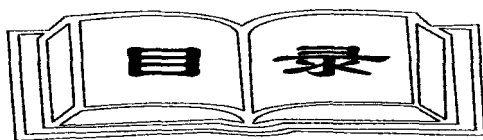
版 次: 2008年4月第1版

印 次: 2008年4月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5437-7068-3

定 价: 58.00元

如印装质量有问题, 本社负责调换



必修1 分子与细胞

第一章 走近细胞	(001)	高考创新预测	(032)
高考目标聚焦	(001)	第四节 细胞中的糖类和脂质	(032)
第一、二节 从生物圈到细胞		课前夯实基础	(032)
细胞的多样性与统一性	(001)	课堂讲练互动	(033)
课前夯实基础	(001)	教学案例(一) 考点各个击破	(033)
课堂讲练互动	(002)	教学案例(二) 知能整体提升	(035)
教学案例(一) 考点各个击破	(002)	课后巩固提高	(037)
教学案例(二) 知能整体提升	(005)	高考创新预测	(038)
课后巩固提高	(008)	知识网络梳理	(039)
高考创新预测	(010)	单元质量评估	(039)
知识网络梳理	(010)	第三章 细胞的基本结构	(042)
单元质量评估	(010)	高考目标聚焦	(042)
第二章 组成细胞的分子	(013)	第一节 细胞的边界——细胞膜	(042)
高考目标聚焦	(013)	课前夯实基础	(042)
第一、五节 细胞中的元素和无机物	(013)	课堂讲练互动	(043)
课前夯实基础	(013)	教学案例(一) 考点各个击破	(043)
课堂讲练互动	(014)	教学案例(二) 知能整体提升	(045)
教学案例(一) 考点各个击破	(014)	课后巩固提高	(047)
教学案例(二) 知能整体提升	(016)	高考创新预测	(048)
课后巩固提高	(018)	第二、三节 细胞器——系统内的分工合作	
高考创新预测	(020)	细胞核——系统的控制中心	(049)
第二、三节 细胞中的蛋白质和核酸	(021)	课前夯实基础	(049)
课前夯实基础	(021)	课堂讲练互动	(050)
课堂讲练互动	(022)	教学案例(一) 考点各个击破	(050)
教学案例(一) 考点各个击破	(022)	教学案例(二) 知能整体提升	(054)
教学案例(二) 知能整体提升	(026)	课后巩固提高	(057)
课后巩固提高	(029)	高考创新预测	(059)

知识网络梳理	(060)	高考创新预测	(102)
单元质量评估	(060)	第三节 ATP的主要来源——细胞呼吸 ...	(102)
第四章 细胞的物质输入和输出	(063)	课前夯实基础	(102)
高考目标聚焦	(063)	课堂讲练互动	(104)
第一节 物质跨膜运输实例	(063)	教学案例(一)考点各个击破	(104)
课前夯实基础	(063)	教学案例(二)知能整体提升	(106)
课堂讲练互动	(064)	课后巩固提高	(109)
教学案例(一)考点各个击破	(064)	高考创新预测	(112)
教学案例(二)知能整体提升	(067)	第四节 能量之源——光与光合作用	(113)
课后巩固提高	(069)	课前夯实基础	(113)
高考创新预测	(071)	课堂讲练互动	(115)
第二、三节 生物膜的流动镶嵌模型		教学案例(一)考点各个击破	(115)
物质跨膜运输的方式	(072)	教学案例(二)知能整体提升	(121)
课前夯实基础	(072)	课后巩固提高	(127)
课堂讲练互动	(074)	高考创新预测	(130)
教学案例(一)考点各个击破	(074)	知识网络梳理	(131)
教学案例(二)知能整体提升	(076)	单元质量评估	(131)
课后巩固提高	(078)	第六章 细胞的生命历程	(136)
高考创新预测	(080)	高考目标聚焦	(136)
知识网络梳理	(081)	第一节 细胞的增殖	(136)
单元质量评估	(081)	课前夯实基础	(136)
第五章 细胞的能量供应和利用	(085)	课堂讲练互动	(138)
高考目标聚焦	(085)	教学案例(一)考点各个击破	(138)
第一节 降低化学反应活化能的酶	(085)	教学案例(二)知能整体提升	(141)
课前夯实基础	(085)	课后巩固提高	(145)
课堂讲练互动	(087)	高考创新预测	(148)
教学案例(一)考点各个击破	(087)	第二、三、四节 细胞的分化、衰老、凋亡	
教学案例(二)知能整体提升	(090)	和癌变	(148)
课后巩固提高	(093)	课前夯实基础	(148)
高考创新预测	(095)	课堂讲练互动	(150)
第二节 细胞的能量“通货”——ATP	(096)	教学案例(一)考点各个击破	(150)
课前夯实基础	(096)	教学案例(二)知能整体提升	(152)
课堂讲练互动	(097)	课后巩固提高	(154)
教学案例(一)考点各个击破	(097)	高考创新预测	(157)
教学案例(二)知能整体提升	(098)	知识网络梳理	(157)
课后巩固提高	(100)	单元质量评估	(158)

必修2 遗传与进化

第一章 遗传因子的发现	(162)	教学案例(一)考点各个击破	(202)
高考目标聚焦	(162)	教学案例(二)知能整体提升	(205)
第一节 孟德尔的豌豆杂交实验(一)	(162)	课后巩固提高	(208)
课前夯实基础	(162)	高考创新预测	(211)
课堂讲练互动	(163)	知识网络梳理	(211)
教学案例(一)考点各个击破	(163)	单元质量评估	(212)
教学案例(二)知能整体提升	(167)	第三章 基因的本质	(216)
课后巩固提高	(170)	高考目标聚焦	(216)
高考创新预测	(172)	第一节 DNA 是主要的遗传物质	(216)
第二节 孟德尔的豌豆杂交实验(二)	(173)	课前夯实基础	(216)
课前夯实基础	(173)	课堂讲练互动	(218)
课堂讲练互动	(174)	教学案例(一)考点各个击破	(218)
教学案例(一)考点各个击破	(174)	教学案例(二)知能整体提升	(221)
教学案例(二)知能整体提升	(178)	课后巩固提高	(224)
课后巩固提高	(181)	高考创新预测	(226)
高考创新预测	(183)	第二、三节 DNA 的结构和复制	(227)
知识网络梳理	(184)	课前夯实基础	(227)
单元质量评估	(184)	课堂讲练互动	(228)
第二章 基因与染色体的关系	(188)	教学案例(一)考点各个击破	(228)
高考目标聚焦	(188)	教学案例(二)知能整体提升	(231)
第一节 减数分裂和受精作用	(188)	课后巩固提高	(233)
课前夯实基础	(188)	高考创新预测	(235)
课堂讲练互动	(190)	第四节 基因是有遗传效应的 DNA 片段	(236)
教学案例(一)考点各个击破	(190)	课前夯实基础	(236)
教学案例(二)知能整体提升	(193)	课堂讲练互动	(237)
课后巩固提高	(196)	教学案例(一)考点各个击破	(237)
高考创新预测	(199)	教学案例(二)知能整体提升	(239)
第二、三节 基因在染色体上和伴性遗传	(200)	课后巩固提高	(240)
课前夯实基础	(200)	高考创新预测	(241)
课堂讲练互动	(202)	知识网络梳理	(241)
		单元质量评估	(242)



第四章 基因的表达	(245)
高考目标聚焦	(245)
第一节 基因指导蛋白质的合成	(245)
课前夯实基础	(245)
课堂讲练互动	(246)
教学案例(一)考点各个击破	(246)
教学案例(二)知能整体提升	(248)
课后巩固提高	(250)
高考创新预测	(252)
第二节 基因对性状的控制	(253)
课前夯实基础	(253)
课堂讲练互动	(254)
教学案例(一)考点各个击破	(254)
教学案例(二)知能整体提升	(255)
课后巩固提高	(257)
高考创新预测	(258)
知识网络梳理	(259)
单元质量评估	(259)
第五章 基因突变及其他变异	(263)
高考目标聚焦	(263)
第一节 基因突变和基因重组	(263)
课前夯实基础	(263)
课堂讲练互动	(264)
教学案例(一)考点各个击破	(264)
教学案例(二)知能整体提升	(266)
课后巩固提高	(268)
高考创新预测	(270)
第二节 染色体变异	(270)
课前夯实基础	(270)
课堂讲练互动	(271)
教学案例(一)考点各个击破	(271)
教学案例(二)知能整体提升	(273)
课后巩固提高	(276)
高考创新预测	(278)
第三节 人类遗传病	(278)
课前夯实基础	(278)

课堂讲练互动	(279)
教学案例(一)考点各个击破	(279)
教学案例(二)知能整体提升	(282)
课后巩固提高	(284)
高考创新预测	(285)
知识网络梳理	(286)
单元质量评估	(286)
第六章 从杂交育种到基因工程	(289)
高考目标聚焦	(289)
第一节 杂交育种与诱变育种	(289)
课前夯实基础	(289)
课堂讲练互动	(290)
教学案例(一)考点各个击破	(290)
教学案例(二)知能整体提升	(292)
课后巩固提高	(294)
高考创新预测	(297)
第二节 基因工程及其应用	(297)
课前夯实基础	(297)
课堂讲练互动	(298)
教学案例(一)考点各个击破	(298)
教学案例(二)知能整体提升	(300)
课后巩固提高	(303)
高考创新预测	(305)
知识网络梳理	(305)
单元质量评估	(305)
第七章 现代生物进化理论	(309)
高考目标聚焦	(309)
第一节 现代生物进化理论的由来	(309)
课前夯实基础	(309)
课堂讲练互动	(310)
教学案例(一)考点各个击破	(310)
教学案例(二)知能整体提升	(311)
课后巩固提高	(313)
高考创新预测	(314)
第二节 现代生物进化理论	(315)
课前夯实基础	(315)



课堂讲练互动	(316)	高考创新预测	(322)
教学案例(一) 考点各个击破	(316)	知识网络梳理	(323)
教学案例(二) 知能整体提升	(318)	单元质量评估	(323)
课后巩固提高	(321)		

必修3 稳态与环境

第一章 人体的内环境与稳态	(327)	课后巩固提高	(360)
高考目标聚焦	(327)	高考创新预测	(364)
第一、二节 细胞生存的环境		第四节 免疫调节	(364)
内环境稳态的重要性	(327)	课前夯实基础	(364)
课前夯实基础	(327)	课堂讲练互动	(366)
课堂讲练互动	(328)	教学案例(一) 考点各个击破	(366)
教学案例(一) 考点各个击破	(328)	教学案例(二) 知能整体提升	(369)
教学案例(二) 知能整体提升	(330)	课后巩固提高	(371)
课后巩固提高	(333)	高考创新预测	(373)
高考创新预测	(335)	知识网络梳理	(374)
知识网络梳理	(336)	单元质量评估	(374)
单元质量评估	(336)	第三章 植物的激素调节	(379)
第二章 人体生命活动的调节	(340)	高考目标聚焦	(379)
高考目标聚焦	(340)	课前夯实基础	(379)
第一节 通过神经系统的调节	(340)	课堂讲练互动	(381)
课前夯实基础	(340)	教学案例(一) 考点各个击破	(381)
课堂讲练互动	(342)	教学案例(二) 知能整体提升	(384)
教学案例(一) 考点各个击破	(342)	课后巩固提高	(388)
教学案例(二) 知能整体提升	(344)	高考创新预测	(391)
课后巩固提高	(347)	知识网络梳理	(392)
高考创新预测	(350)	单元质量评估	(392)
第二、三节 通过激素的调节		第四章 种群和群落	(396)
神经调节及体液调节的关系	(351)	高考目标聚焦	(396)
课前夯实基础	(351)	第一、二节 种群的特征 种群数量的变化 ..	(396)
课堂讲练互动	(352)	课前夯实基础	(396)
教学案例(一) 考点各个击破	(352)	课堂讲练互动	(398)
教学案例(二) 知能整体提升	(356)	教学案例(一) 考点各个击破	(398)



教学案例(二)知能整体提升	(400)	第三节 生态系统的物质循环	(438)
课后巩固提高	(403)	课前夯实基础	(438)
高考创新预测	(406)	课堂讲练互动	(439)
第三、四节 群落的结构 群落的演替	(406)	教学案例(一)考点各个击破	(439)
课前夯实基础	(406)	教学案例(二)知能整体提升	(441)
课堂讲练互动	(408)	课后巩固提高	(444)
教学案例(一)考点各个击破	(408)	高考创新预测	(446)
教学案例(二)知能整体提升	(410)	第四、五节 生态系统的信息传递	
课后巩固提高	(412)	生态流动稳定性	(447)
高考创新预测	(414)	课前夯实基础	(447)
知识网络梳理	(415)	课堂讲练互动	(448)
单元质量评估	(415)	教学案例(一)考点各个击破	(448)
第五章 生态系统及其稳定性	(419)	教学案例(二)知能整体提升	(450)
高考目标聚焦	(419)	课后巩固提高	(453)
第一节 生态系统的结构	(419)	高考创新预测	(455)
课前夯实基础	(419)	知识网络梳理	(455)
课堂讲练互动	(421)	单元质量评估	(456)
教学案例(一)考点各个击破	(421)	第六章 生态环境的保护	(460)
教学案例(二)知能整体提升	(424)	高考目标聚焦	(460)
课后巩固提高	(426)	课前夯实基础	(460)
高考创新预测	(429)	课堂讲练互动	(461)
第二节 生态系统的能量流动	(430)	教学案例(一)考点各个击破	(461)
课前夯实基础	(430)	教学案例(二)知能整体提升	(463)
课堂讲练互动	(431)	课后巩固提高	(465)
教学案例(一)考点各个击破	(431)	高考创新预测	(466)
教学案例(二)知能整体提升	(433)	知识网络梳理	(467)
课后巩固提高	(435)	单元质量评估	(467)
高考创新预测	(437)		

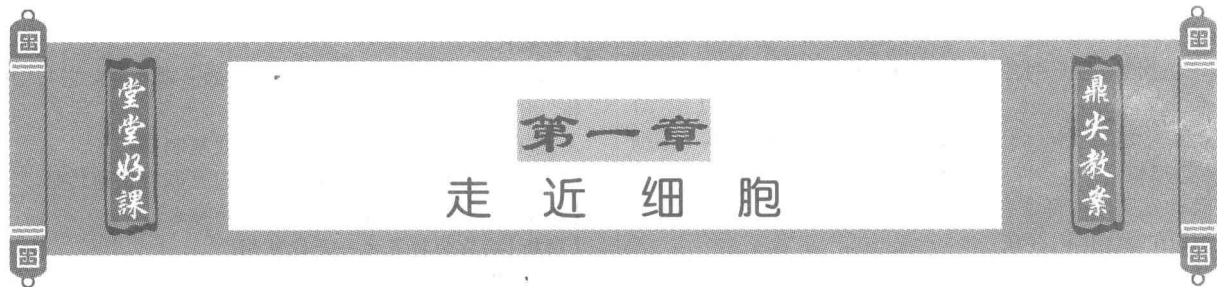
附录:个性化学案的三种模式

个性化学案一	(473)
个性化学案二	(481)
个性化学案三	(488)





【必修1 分子与细胞】



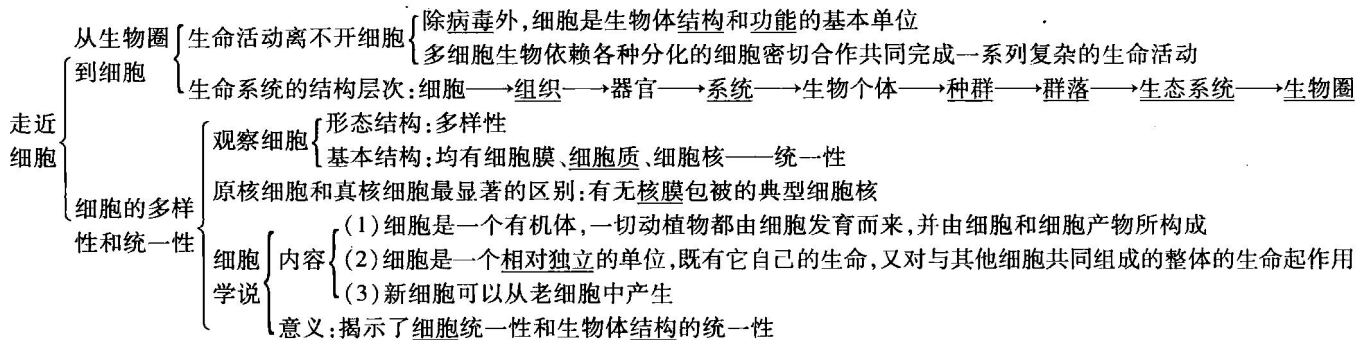
🔍 高考目标聚焦 🔍

课标解读	考点盘点	命题预测
①使用显微镜观察多种多样的细胞。 ②分析细胞学说建立的过程。	①细胞学说的建立过程。 ②多种多样的细胞。	本章的考查主要是以识记、理解为主,一般考查生命系统的结构层次、原核细胞、真核细胞、病毒的结构等内容。

第一、二节 从生物圈到细胞 细胞的多样性与统一性

🔍 课前夯实基础 🔍

基础知识巩固



课中热身练习

1. (2007·兰州)生命活动离不开细胞,下列叙述中错误的是 ()
- 没有细胞结构的病毒要寄生在活细胞内繁殖
 - 单细胞生物体具有生命的基本特征——新陈代谢、应激性、繁殖等
 - 多细胞生物体活动由不同的细胞密切合作完成
 - 细胞是一切生物体结构和功能的基本单位

【命题思路】考查生命活动与细胞的关系。

【解析】对于生物,无论是单细胞生物还是多细胞生物,都具有一般生物所具有的共同特征,如新陈代谢、应激性、适应环境、生长繁殖等。对于有细胞形态的生物而言,细胞是生物体结构

和功能的基本单位。而非细胞形态的病毒虽然生命活动离不开细胞,但其结构的基本单位并非细胞。

【答案】D

2. (2005·上海)显微镜目镜为10×,物镜为10×时,视野中相连的64个分生组织细胞所充满,若物镜转换为40×后,则在视野中可检测到的分生组织细胞数为 ()
- A. 2个 B. 4个 C. 8个 D. 16个

【命题思路】考查显微镜的使用。

【解析】显微镜的放大倍数是指标本的长度或宽度放大的倍数,而不是指体积放大的倍数,假若一标本被放大了40倍,则实际上是它的长度和宽度分别放大了40倍,即物体被放大了1600倍。题目中当物镜为10×时,可看到64个细胞。若物镜换为



40×,原来的分生组织细胞又被放大了4×4=16倍,物像相应缩小到原来的1/16,所以视野中仅检测到 $64 \times \frac{1}{16} = 4$ 个细胞。

【答案】B

3. (2007·黄岗)对于下列各结构在生物中的叙述,不正确的是 ()

①叶绿素 ②染色体 ③细胞膜 ④核膜 ⑤核糖体 ⑥细胞壁 ⑦拟核

A. 菠菜和发菜体内都含有①④⑤⑥

B. ①~⑥在绿藻体内存在

C. 除②③④外,其它都在颤藻体内存在

D. 大肠杆菌和蓝藻共有的是⑤⑥⑦

【命题思路】考查真核生物与原核生物细胞的结构。

【解析】菠菜和绿藻都属于绿色植物,具有①~⑥结构;发菜和颤藻都属于蓝藻,蓝藻是原核生物,具有结构①⑤⑥⑦;大肠杆菌也是原核生物,具有结构⑤⑥⑦。

【答案】A

4. (2007·北京)水绵、蓝藻、黑藻全部 ()

A. 是真核生物 B. 含有叶绿体

C. 是自养生物 D. 能有丝分裂

【命题思路】本题主要考查原核生物与真核生物的区别,属于基础知识的理解与运用。由于对生物分类不熟悉,易错选D。

【解析】水绵、黑藻是真核藻类植物,有叶绿体,能进行有丝分

裂;而蓝藻为原核生物,无成形的细胞核和叶绿体,不能进行有丝分裂。题中所列生物都能进行光合作用,是自养生物,故A、B、D错误。

【答案】C

5. (2007·上海)病毒是地球上最小的一类生物,它与“电脑病毒”相似之处是 ()

A. 都有细胞结构 B. 都可自我复制

C. 都是人为制造 D. 都会通过互联网快速传播

【命题思路】本题考查病毒的结构和特点。

【解析】病毒的特点之一是能复制。

【答案】B

6. (2006·上海)下列生物中不属于真核生物的是 ()

①噬菌体 ②颤藻 ③酵母菌 ④水绵

A. ①② B. ①③ C. ②③ D. ③④

【命题思路】本题考查生物的分类。

【解析】根据有无细胞结构,我们把生物分成细胞生物和非细胞生物两类。噬菌体属于细菌病毒,不具有细胞结构。颤藻、酵母菌和水绵具有细胞结构,属于细胞生物,其中颤藻细胞内无成形的细胞核,属于原核生物,而酵母菌和水绵的细胞内有成形的细胞核和复杂的细胞器。

【答案】A

课堂练习



教学案例(一)

考点各个击破



考点1

生命活动离不开细胞

考点归纳

1. 病毒的生命活动离不开细胞

(1)病毒不具有细胞结构,既不属于真核生物,也不属于原核生物,没有细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞器、细胞核等结构,主要由蛋白质和核酸(每种病毒的核酸只有一种DNA或RNA)构成。

(2)病毒只能营寄生生活,只有在活的细胞内才具有生命现象。根据宿主不同,病毒可分为植物病毒(如烟草花叶病毒)、动物病毒(如鸡瘟病毒)、细菌病毒(噬菌体)。

(3)SARS病毒破坏人的肺部等处的细胞;乙肝病毒破坏肝细胞;脊髓灰质炎病毒破坏脊髓灰质前角的运动神经元,导致小儿麻痹;HIV破坏淋巴细胞,使人丧失免疫力。

2. 单细胞生物

如草履虫、眼虫、细菌、蓝藻、衣藻、酵母菌、疟原虫(引起人患疟疾的病原体)等,一个细胞就是一个完整的个体,能完成相应的各种生命活动,如运动、摄食、繁殖、对刺激作出反应等。

3. 多细胞生物

如人,由很多细胞构成,但其生命开始于一个细胞——受精卵,经过细胞分裂和分化,最后发育成成熟个体;在许多分化细胞的密切配合下,生物体能完成一系列复杂的生命活动,如缩手反射、免疫等。

<http://www.topedu.org>

考点探究

【例1】下列有关叙述错误的是 ()

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,一切生物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

【解析】生命活动离不开细胞,细胞是生物体结构和功能的基本单位。病毒虽然没有细胞结构,但其生命活动的完成必须依赖于细胞,即寄生在活细胞中,离开活细胞就不能长时间生存,更谈不上完成生命活动。细胞具有独立的、有序的自控代谢体系,是机体代谢与执行功能的基本单位。

【答案】B

【点拨】病毒是非细胞生物,但必须寄生在活细胞内。

考点应用

1. 禽流感病毒和HIV的生存和复制繁殖的场所必须是 ()

A. 无机环境

B. 富含有机质的环境

C. 生物体的细胞间质内

D. 生物体的活细胞内

【解析】病毒是专性寄生在细胞中的一种生物,其代谢和生殖离不开活细胞。

【答案】D

考点2 生命系统的结构层次及实例

考点归纳

结构层次	概念	举例
细胞	细胞是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、功能相同的细胞联合在一起	心肌组织
器官	不同的组织按照一定的次序结合在一起	心脏
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	循环系统
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。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是一个种群	该区域内同种龟的所有个体
群落	在一定的自然区域内,所有的种群组成一个群落	该区域内龟和其他所有生物的种群
生态系统	生物群落与它的无机环境相互作用而形成的统一整体	龟生活的水生生态系统
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	地球上只有一个生物圈

考点探究

【例2】下列组合中,依次属于种群、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 ④一根枯木及枯木上所有生物
- A. ①②④ B. ②③④
C. ③②① D. ③①④

【解析】正确理解种群、群落和生态系统的概念,并用概念分析所示的自然现象和所给的选项。肺炎患者肺部的肺炎双球菌是一个种群;生活在人体大肠内的细菌是群落;一根枯木及枯木上所有的生物则构成了生态系统。

【答案】D

考点拓展

1. 由细胞到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

考点应用

2. 高等动物生命系统的结构层次为 ()
- A. 细胞→组织→器官
B. 细胞→组织→器官→系统
C. 细胞→器官→组织→系统
D. 细胞→器官→系统

【解析】在生命系统的各个层次中,能完整地表现出各种生命活动的最微小的层次是细胞层次,其他层次都是建立在细胞这一层次基础上的,由多个形态相似、结构和功能相同的细胞构成了组织,多个组织构成器官,器官进一步构成系统。

【答案】B

【点拨】考查高等动物生命系统的结构层次,而不是生命系统的结构层次。

考点3 原核细胞与真核细胞的比较

考点归纳

		原核细胞	真核细胞
不同点	大小	较小	较大
	本质区别	无以核膜为界限的细胞核	有以核膜为界限的真正的细胞核
	细胞壁	有,主要成分是糖类(肽聚糖)和蛋白质	植物细胞有,成分是纤维素和果胶;动物细胞无细胞壁
	细胞质	有核糖体,无其他细胞器	有核糖体和其他细胞器
	细胞核	拟核,无核膜、核仁, DNA 不与蛋白质结合	有核膜和核仁, DNA 与蛋白质结合成染色体
	举例	细菌、蓝藻、放线菌、支原体、衣原体等	动物、植物、真菌
	相似点	①都有相似的细胞膜和细胞质 ②都有与遗传关系密切的 DNA 分子	

考点探究

【例3】青霉素能杀死侵入人体内的细菌,但对人体无害,因为 ()

- A. 人与细菌的细胞膜的主要成分不同
B. 人的细胞有核膜而细菌无
C. 细菌有细胞壁,人细胞无细胞壁
D. 人的细胞中有核糖体而细菌无

【解析】人的细胞是真核细胞,细菌是原核细胞。细菌有细胞壁,有唯一的细胞器核糖体,无核膜,但有 DNA。人的细胞无

细胞壁,有各种复杂的细胞器,有核膜和染色体。青霉素的作用是抑制细菌细胞壁的形成。

【答案】C

考点拓展

1. 原核生物的判断:

(1) 原核生物种类较少,仅有细菌、蓝藻、支原体、衣原体、立克次氏体、放线菌等。蓝藻包括颤藻、念珠藻、发菜等。

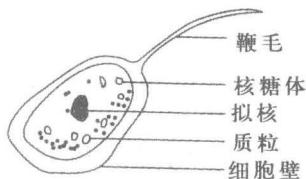
(2) 如何判断细菌:凡菌字前面有“杆”字(乳酸杆菌)、“球”字(链球菌)、“螺旋”字及“弧”字(霍乱弧菌)都是细菌。

(3) 带“菌”字的不一定是原核生物,如酵母菌、霉菌都是真核生物。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。

2. 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

考点应用

3. 下图所示最可能是哪一类生物或细胞的模式图 ()



- A. 哺乳动物精子 B. 原生动物
C. 病毒 D. 细菌

【解析】该细胞无核膜,故为细菌。

【答案】D

考点4 细胞的多样性和统一性

考点归纳

1. 细胞的多样性的体现

(1) 真、原核细胞内结构的区别:真核细胞有核膜包被的成形的细胞核,其中有核仁、染色质(含DNA);原核细胞无核膜,拟核为一裸露的DNA分子构成。

(2) 不同真核细胞的形态、结构的差异。如与动物细胞相比,植物细胞有细胞壁、液泡,叶肉细胞中还有叶绿体。而且同一植物的不同组织细胞及不同植物的细胞也各不相同。

(3) 不同原核细胞的形态结构差异。如细菌有球形、杆形、螺旋形等多种形态,且不同细菌的结构也有差异。

2. 细胞结构统一性的体现

(1) 真、原核细胞的共性:均有细胞膜、细胞质,均以DNA作为遗传物质。

(2) 真核细胞的共性:都有细胞膜、细胞质、细胞核。

(3) 原核细胞的共性:都有细胞膜、细胞质、拟核。细胞质中只有一种细胞器——核糖体。

考点探究

【例4】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 ②真核细胞细胞核内有染色体,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样

- A. ① B. ② C. ①② D. ①②③

【解析】细胞的共性体现细胞的统一性(如:原、真核细胞都有细胞膜、细胞质,都有DNA等);形态、结构的差异性使细胞表现出多样性。

【答案】C

考点应用

4. 乳酸菌和酵母菌在结构上的重要区别是 ()

- A. 前者有液泡,后者无液泡
B. 后者比前者高尔基体多
C. 前者无成形细胞核,后者有成形细胞核
D. 前者比后者核糖体多

【答案】C

考点5 细胞学说

考点归纳

1. 细胞学说的建立过程的科学史

过程:解剖观察→理论概括→修正发展

- 特点
- ① 科学发现是许多科学家共同参与、共同努力的结果
 - ② 科学发现离不开技术支持
 - ③ 科学发现需要理性思维和实验的支持
 - ④ 细胞学说的建立过程是一个不断开拓、继承、修正和发展的过程

2. 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,揭示了细胞的统一性和生物结构的统一性,证明了生物彼此之间存在着亲缘关系。

3. 意义:细胞学说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。标志着生物学的研究进入到细胞水平,极大促进了生物学的研究。恩格斯把它列为19世纪自然科学三大发现之一。

考点探究

【例5】关于细胞学说下列说法正确的是 ()

- A. 细胞学说证明了生物体结构的统一性
B. 细胞学说说明了动植物细胞是一样的
C. 一切生物都由细胞发育而来,并由细胞和细胞产物所构成
D. 使人们对生物体的认识进入宏观领域

【解析】细胞学说说明一切动植物都是由细胞发育而来的,而不是一切生物。细胞学说揭示了生物体结构的统一性和细胞的统一性,但动植物细胞不是一样的而是有差别的。

【答案】A

考点应用

5. 细胞学说揭示了 ()

- A. 植物细胞与动物细胞的区别
B. 细胞的统一性
C. 细胞为什么要产生新细胞
D. 人们对细胞的认识是一个艰难曲折的过程

【解析】细胞学说主要揭示了动植物细胞的统一性和生物体结构的统一性。

【答案】B

考点6 高倍镜的使用

考点归纳

1. **选好目标**:由于高倍物镜只能把低倍物镜视野中心的一小部分放大,因此,使用高倍镜前,应先在低倍镜下,找到需高倍镜观察的部位并移到视野中央,再换上高倍镜,并使之与镜筒成一直线。

2. **调整焦点**:正常情况下,当转换高倍镜之后,在视野中即可见到模糊的像,只要稍微调节一下细准焦螺旋即可看到清晰的物像。

3. **调整亮度**:换用高倍镜观察时,视野变小变暗,需重新调节视野亮度,可换用凹面反光镜、升高聚光器或放大光圈。

考点探究

【例6】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将目标移到视野中央
 - 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

【解析】使用显微镜时,首先要用低倍镜找到物像,然后把要进一步观察的物像移到视野中央,然后换上高倍镜,保证物像在视野里,最后调节细准焦螺旋和反光镜,直至视野适宜、物像清晰为止。

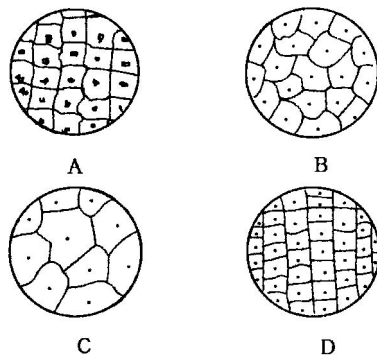
【答案】B

考点拓展

1. 显微镜放大倍数 = 目镜放大倍数 × 物镜放大倍数。
2. 目镜越长,放大倍数越小。
3. 物镜越长,放大倍数越大,工作距离(镜头距标本的距离)越小,视野越暗。
4. 换上高倍物镜后,只能使用细准焦螺旋调焦。
5. 使视野变亮的方法除换用较大的光圈外,还可将反光镜由平面镜换为凹面镜。
6. 显微镜所成像为倒像。

考点应用

6. (2007·山东泰安)若用同一显微镜观察同一标本4次,每次仅调整目镜或物镜和细准焦螺旋,结果得到下面各图。试问其中视野最暗的是 ()



【解析】放大倍数越大,视野越暗。

【答案】C

教学案例(二)

知能整体提升

重点难点突破

一、生命活动离不开细胞

1. 生命与细胞难解难分

生物 { 细胞结构的生物:细胞是生物体结构与功能的基本单位
(多数生物)
非细胞结构的生物:只有依赖活细胞才能生活
(少数生物,如 SARS 病毒)

2. 生命活动与细胞的关系

(1) 病毒的生命活动离不开细胞

病毒是无细胞结构的生物,但其生命活动的正常进行,是利用活细胞完成的。故病毒在生物体外难以长时间生存(病毒的防治可依此切断传播途径即可),也只能在活细胞(如鸡胚细胞)中培养病毒以供实验与研究。

(2) 具有细胞的生物,其生物体的活动依赖于细胞的生理活动来完成。没有细胞,就没有生物体。因此,细胞是最基本的生命系统。

二、关于生命系统层次性的理解

1. 生命系统的层次性

细胞 → 组织 → 器官 → 系统 → 个体
↓
生物圈 ← 生态系统 ← 群落 ← 种群

2. 生命系统的层次性体现了由细胞到个体的发育历程,同

时也体现了由个体到生物圈的进化历程。

3. 细胞是最基本的生命系统,细胞内不同物质只有组成细胞才能表现生命现象,单独的各种物质都不能表现其生理功能。
4. 个体 → 种群 → 群落体现了生物与生物之间的关系。
5. 生态系统 → 生物圈体现了生物与其生存环境的关系。
6. 生命系统中各个部分是相互联系和影响的,生命系统中任何一个方面的改变都会直接或间接对其他部分产生影响,如将教材 P5 图 1-1 中龟换成人,其他层次均会发生不同程度的变化。

三、高倍显微镜的使用

1. 步骤:取镜 → 安放 → 对光 → 放置装片 → 使镜筒下降 → 使镜筒上升 → 低倍镜下调清晰,并将要放大观察的物像移至视野中央 → 转动转换器,换上高倍物镜 → 缓缓调节细准焦螺旋,使物像清晰。

2. 注意事项

(1) 调节粗准焦螺旋使镜筒下降时,两眼要注视物镜与玻片之间的距离,到快接近时(距离约为 0.5 cm)停止下降。

(2) 首先用低倍镜观察,找到要放大观察的物像,移到视野中央,然后换上高倍物镜。

(3) 换上高倍物镜后,不能再转动粗准焦螺旋,而只能用细准焦螺旋来调节。

3. 高倍镜与低倍镜的比较

	物像大小	看到细胞数目	视野亮度	物镜与玻片的距离	视野范围
高倍镜	大	少	暗	近	小
低倍镜	小	多	亮	远	大

四、原核生物与真核生物的特点分析

1. 原核细胞与真核细胞的比较

		原核细胞	真核细胞
不同点	大小(直径)	较小(1~10 μm)	较大(10~100 μm)
	染色体	无染色体,一个细胞只有一个环状DNA,与RNA蛋白质结合在一起	一个细胞有几条染色体,DNA与RNA蛋白质结合在一起,形成染色体(质)
	细胞壁	主要成分是肽聚糖	植物细胞壁成分是纤维素和果胶;动物细胞无细胞壁
	细胞器	只有核糖体,无其他细胞器	有核糖体和其他细胞器
	核结构	有拟核,无核膜、核仁	有核膜和核仁
	举例	细菌、蓝藻、放线菌、支原体	动物、植物、真菌
联系		都有相似的细胞膜和细胞质 都有遗传物质DNA	

五、细胞的多样性和统一性

1. 细胞多样性的表现

细胞多样性的原因是变异、选择、进化以及细胞结构和功能分化的结果,主要体现在细胞形状、大小、种类、结构等方面的差异上。

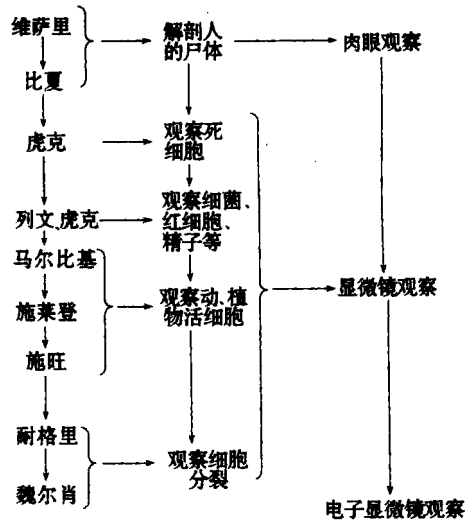
- (1) 真核细胞与原核细胞的结构存在差异(主要体现在有无核膜)。
- (2) 真核细胞形状、大小、种类各不一样。
- (3) 动物细胞和植物细胞的结构存在差异。
- (4) 原核细胞形状、大小、种类各不相同。
- (5) 多细胞生物的不同组织,细胞形态、大小、功能各不一样。

2. 细胞的统一性

虽然细胞的形状、大小、种类千差万别,但不同细胞却有相似的基本结构,即都有细胞膜、细胞质和与遗传有关的遗传物质DNA。

六、分析细胞学说建立过程,领悟科学发现的特点

1. 细胞学说建立过程



2. 科学发现的特点

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

3. 细胞学说

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。

考点题型探究

题型一 生命活动离不开细胞

【例1】下列叙述中,正确的是 ()

- SARS病毒不具有细胞结构,所以不具有生命特征
- 一只草履虫就是一个细胞
- 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
- 细胞是一切生物的结构单位和功能单位

【解析】病毒虽然不具有细胞结构,但能在宿主的细胞内复制增殖,具有生命的特征。草履虫是单细胞的动物,一个细胞就是一个个体,能完成相应的各种生命活动。精子和卵细胞都属于生殖细胞,它们结合形成的受精卵是高等多细胞生物生命的起点。细胞是生物的结构和功能的基本单位。

【答案】B

【变式训练】

1. 下列关于人体生命活动与细胞关系的叙述,错误的是 ()
 - 细胞的分裂和分化是人体发育的基础
 - 只有通过精子和卵细胞,子代方能获得亲本的遗传物质
 - 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
 - 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】细胞的分裂不一定导致人体生长。

【答案】D

2. 2003年春, SARS(非典型肺炎)在我国及一些国家肆虐, 夺取了一些无辜的生命。科学家查明 SARS 是由变异的冠状病毒引起的一类 RNA 病毒传染病。它是没有细胞结构、专性寄生的微生物, 依赖于宿主细胞的不断复制来繁殖后代, 可在人体的呼吸道、肺泡、白细胞等中存活, 但是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, 因为它通过_____感染。

(4) SARS 发生之初, 有专家误以为是由衣原体(原核生物)引起的, 病毒与衣原体的最大区别是_____。

【解析】SARS 是一种 RNA 病毒, 是专性寄生的一种无细胞结构的微生物, 其繁殖方式是复制繁殖, 它主要通过呼吸道传染。

【答案】(1) 寄生 (2) 复制生殖 (3) 呼吸道 (4) 病毒没有细胞结构

题型二 生命系统的层次

【例 2】下列各项组合中, 能体现生命系统由简单到复杂的正确层次的是 ()

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同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

【解析】此题主要考查生命系统层次性范围及实例判断。化合物无生命现象, 不属于生命系统。③神经元属细胞层次; ②胃黏膜属组织层次; ①皮肤属器官层次; ④变形虫属个体层次; ⑦同一片草地上的所有山羊属种群层次; ⑧一池塘中的所有鱼类不属种群, 也不属群落; ⑩一池塘中的所有生物属群落层次。

【答案】B

【变式训练】

3. 下列对生命系统的叙述, 错误的是 ()

A. 生命系统的各个层次可以相互联系, 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】生命系统分为不同的层次, 各层次之间是密切联系的, 它们形成一个统一的整体。如果要研究生物圈或生态系统, 不但要研究各种生物, 还要研究各种生物所需的环境条件, 所以它们也是生命系统的一部分。

【答案】A

【点拨】解答组合选择题常用方法:

(1) 正面组合

将供选组合的①②③……各项中的符合题意的项选出。将所有正确项组合后从组合选项 A、B、C、D 中选出正确答案。

(2) 依错排除

将供选组合的①②③……各项中不符合题意的项选出, 对照组合选项 A、B、C、D, 凡是有不符合题意的组合选项可直接排除不再考虑。

如此题中⑤、⑥不属于生命系统, ⑧不属于群落, 因而 A、B、C、D 中凡是含有⑤、⑥、⑧的组合选项都不正确。

题型三 原核生物与真核生物的判断

【例 3】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. 酵母菌、灵芝、豌豆

【解析】根据细胞结构的不同特点, 可以把细胞分为原核细胞和真核细胞, 动物细胞和植物细胞等类型。变形虫和草履虫为单细胞动物, 其细胞结构相似; 香菇、酵母菌、灵芝为真菌; 水绵属低等植物; 大肠杆菌为细菌, 属原核生物; 小麦、番茄、大豆、烟草及豌豆均为高等植物。

【答案】C

【变式训练】

4. 下列关于原核生物的叙述中, 正确的是 ()

A. 细菌无线粒体, 不能进行有氧呼吸

B. 蓝藻无叶绿体, 不能进行光合作用

C. 原核生物的遗传物质是 DNA 和 RNA

D. 原核生物的细胞无核膜

【解析】原核生物与真核生物的最大区别在于有无典型的细胞核, 原核生物无核膜、核仁、染色体, 除了核糖体外无其他细胞器, 但某些原核生物在细胞膜上形成一种特殊结构, 可进行有氧呼吸。细胞生物的遗传物质都是 DNA, 只有某些病毒的遗传物质是 RNA。

【答案】D

题型四 高倍显微镜的使用方法

【例 4】下列关于高倍物镜的叙述, 正确的是 ()

A. 因为藓类叶片大, 在高倍镜下容易找到, 所以可以直接使用高倍物镜观察

B. 在低倍镜下找到叶片细胞, 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

【解析】用显微镜观察材料, 都必须用低倍镜先找到适合的部位, 将其移到视野中央后, 再换上高倍物镜, 这时只能使用细准焦螺旋调焦。由于换上高倍镜后, 视野变暗, 为得到适宜的亮度, 可调节光圈及反光镜。

【答案】D

【变式训练】

5. 将低倍镜换上高倍镜后, 一个视野内的 ()

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】换用高倍镜后, 细胞数目减少, 体积变大, 视野变暗。

【答案】D

规律方法总结

一、关于显微镜

1. 显微镜的放大倍数等于目镜放大倍数与物镜放大倍数的乘积, 指放大的长度或宽度, 不是指面积或体积。

2. 目镜的放大倍数和镜头长度成反比, 物镜的放大倍数和镜头长度成正比。

3. 显微镜下所成的像是倒立的虚像, 即上下、左右均是颠倒的。细胞在显微镜下的像偏右上方, 实际在玻片上是偏左下方,

要将其移至视野中央,应将玻片向右上方移动。

二、原核生物的判断:

1. 原核生物种类较少,仅有细菌、蓝藻、支原体、衣原体、立克次氏体、放线菌等。蓝藻包括颤藻、念珠藻、发菜等。
2. 如何判断细菌: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)都是细菌。
3. 带“菌”字的不一定是原核生物,如酵母菌、霉菌都是真核生物。

核生物。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。

三、植物细胞和动物细胞的比较

1. 植物细胞特有细胞壁、液泡、叶绿体;
2. 动物细胞和低等植物细胞中有中心体;
3. 辨别动植物细胞最主要的根据是有无细胞壁。



考点分布	基础过关	能力达标	思维创新
考点1 生命活动离不开细胞	3,8		
考点2 生命系统的结构层次及实例	1,2,7	11	
考点3 原核细胞与真核细胞的比较	4,5	12	13
考点4 细胞的多样性和统一性	6		
考点5 细胞学说	10		14
考点6 高倍镜的使用	9		

1. 下列组合,在生命系统中依次属于种群、群落和生态系统的一组是 ()

- ①一个池塘中的全部生物
- ②一片草地上的全部昆虫
- ③某水库中的全部鲫鱼
- ④一根枯木及枯木上的所有生物

A. ①②④ B. ③①④ C. ①②③ D. ②③④

【解析】考查种群、群落和生态系统的概念,其关系为:

种群 + 其它种群 → 群落 (全部生物) + 无机环境 → 生态系统

【答案】B

2. 下列对种群概念的正确叙述是 ()

- A. 生活在不同地域中同种生物个体的总称
- B. 生活在同一地点的同种生物的一群个体
- C. 湖泊中各种鱼类的总称
- D. 一个草原上相互之间有关系的各种生物的总和

【解析】理解种群这个概念有三个要点:①同一地点;②同种生物;③个体的总和;三者缺一不可。A选项不符合要点①,C选项不符合要点②,D选项不符合要点②,是群落的范畴,只有B选项才符合种群的三个要点。

【答案】B

3. SARS是由一种冠状病毒引发的严重传染病。2003年,我们亲历了与它斗争的过程。下列有关SARS的叙述中,错误的是 ()

- A. SARS病毒只有依赖活细胞才能生活
- B. SARS病毒能在空气中代谢、传播,并不只依赖细胞
- C. SARS病毒主要通过入侵并破坏肺部细胞使人致病
- D. SARS病毒只有在活细胞内才能增殖

【解析】细胞是构成生物体结构和功能的基本单位,病毒不是一个细胞,不具有细胞结构,但它不能离开活细胞而独立生活,必须依赖活细胞才能生活。

【答案】B

4. 下列每组都属于原核生物的是 ()

- A. 乙肝病毒、大肠杆菌
- B. 蓝藻、酵母菌
- C. 支原体、放线菌
- D. 草履虫、变形虫

【解析】生物的分类如下:

生物 { 非细胞结构生物,如病毒
具有细胞结构的生物 { 原核生物:由原核细胞构成,如细菌、蓝藻、支原体、放线菌
真核生物:由真核细胞构成,包括大多数生物

由此可知,乙肝病毒属于非细胞结构的生物,酵母菌并非细菌,是真核生物,草履虫和变形虫都是原生动物的。

【答案】C

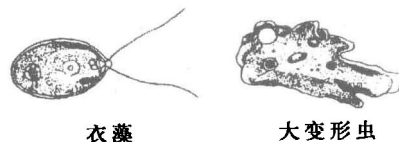
5. 所有的原核细胞都具有 ()

- 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

【解析】原核细胞与真核细胞相比,在形态结构上有许多区别。一般原核细胞的表面有一层坚固的细胞壁,细胞壁内有一层细胞膜包围着细胞质,细胞质内没有高尔基体、线粒体、内质网和叶绿体等复杂的细胞器,但有分散的核糖体。

【答案】D

6. 如下图分别表示形态和功能都不相同的两种细胞,但它们都有相类似的基本结构,其统一性表现在 ()



- A. 都具有细胞膜、细胞质、细胞核
- B. 都具有细胞壁、细胞膜、细胞质
- C. 都具有细胞壁、细胞质、细胞核
- D. 都具有细胞膜、细胞质、拟核

【解析】动物(大变形虫)和植物(衣藻)细胞都有基本相同的

结构,即细胞膜、细胞质、细胞核。

【答案】A

7. (2006·广东佛山)当你正在思考这道题时,直接参与这一活动的最小结构是 ()

- A. 血液 B. 神经细胞
C. 大脑 D. 神经系统

【解析】细胞是生物体结构和功能的基本单位,生命活动离不开细胞。

【答案】B

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

【解析】细胞是生物体结构和功能的基本单位,生物的生殖、发育、反射、免疫等生命活动都依赖于细胞,但多细胞生物体的体细胞由于分化而行使多种不同的作用。

【答案】D

9. 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下图。为进一步放大该细胞,首先应将其移至视野正中央,则装片的移动方向应是 ()



- A. 向右上方 B. 向左上方
C. 向右下方 D. 向左下方

【解析】物像是倒像,图中淋巴细胞图像偏向右上方,实物是偏左下方,移动装片方向应与物像偏的方向一致。

【答案】A

10. 对细胞学说的内容的正确理解是 ()
- 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

【解析】一切动、植物都由细胞构成,不是一切生物,细胞是相对独立的,对同一个体其他细胞的生命起作用。

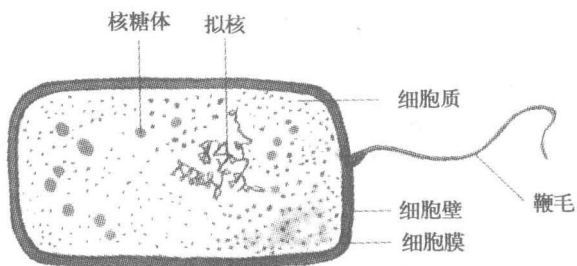
【答案】C

11. 在生命系统的各个层次中,能完整地表现出各种生命活动的最微小的层次是_____;由该层次构成的一棵马尾松属_____层次;一片森林中的全部马尾松属_____层次。

【解析】本题主要考查了生命系统的层次及各层次间的关系。

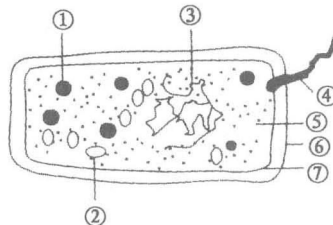
【答案】细胞 个体 种群

12. 一位同学使用高倍显微镜观察了洋葱表皮细胞、人的口腔上皮细胞和细菌的细胞,通过比较他提出了“有没有细胞核和DNA是原核细胞和真核细胞的区别”。请你仔细观察下图细胞结构,查阅有关资料,对该同学的观点作一评判,并比较原核细胞和真核细胞的区别。



【答案】该同学的观点不正确。真核细胞与原核细胞的主要区别在于是否具有核膜包被的细胞核,原核细胞无核膜,只有一个DNA集中的区域,称作拟核;除此之外,二者在细胞器上还存在区别,原核细胞的细胞质中只有核糖体,而真核细胞的细胞质中除了核糖体外还有线粒体、高尔基体、内质网等细胞器;另外,原核细胞的细胞壁主要由肽聚糖组成,真核细胞中动物细胞无细胞壁,植物细胞的细胞壁成分是纤维素和果胶。

13. 下图为某生物的细胞结构模式图,据图完成下列问题:



- (1) 该细胞为_____生物细胞,判断的理由是_____。
(2) 该细胞与植物叶肉细胞相比,所共有的结构包括_____等。(填标号)
(3) 该细胞的细胞壁与植物细胞的细胞壁相比,不同之处表现在_____。
(4) 由该细胞构成的生物体的基因分布在_____。

【解析】该图为细菌结构模式图,从图中可以看出,无成形细胞核,只有拟核,故为原核细胞。原核细胞中的基因除在拟核DNA上外,细胞质中的质粒也是DNA,也有基因。

【答案】(1) 原核 没有成形细胞核(或细胞中没有核膜、核仁) (2) ⑥⑦⑤① (3) 不含纤维素,主要成分是由糖类和蛋白质结合而成的化合物 (4) 拟核中的DNA上和细胞质中的质粒上

14. 在细胞学说创立后的100年间,人们对细胞的研究基本停留在简单观察和形态描述的水平。美国科学家克劳德决心把细胞内部的组分分离开,探索细胞内组分的结构和功能。当时分离细胞器所遇到的困难是今天的人们难以想象的,许多人对他冷嘲热讽,认为把好端端的细胞弄碎是毫无意义的。但是克劳德坚信,要了解细胞的秘密就必须将细胞内的组分分离出来,经过艰苦的努力,他终于摸索出了采用不同的转速对破碎细胞进行离心的方法,将细胞内的不同组分分离。这就是一直沿用至今的定性定量分离细胞组分的经典方法。因此,他在1974年获得了诺贝尔生理学或医学奖。请根据上述文字分析完成下列问题:

- (1) 克劳德取得成功的原因有哪些?其中最重要的因素是什么?
(2) 在科学技术飞速发展的今天,一个人的能力是有限的,你认为在科学探究过程中还应注意什么?
(3) 列举我国科学家在分子细胞生物领域取得的重大成就。(至少两项)

【答案】(1) 科学选题,知难而进,锲而不舍,选择科学的工作方法等,锲而不舍是取得成功的最重要因素。(2) 学会与他人合作,善于利用先进技术手段等。(3) 1965年邹承鲁等首次人工合成结晶中胰岛素,1981年王德宝等首次人工合成酵母丙氨酸转运RNA;1988年,中国第一例“试管婴儿”在北京医科大学附属第三医院诞生。