



生物

人教
必修1



主 编：泓 翰
副主编：任志轲



课时1+3

学案与测评



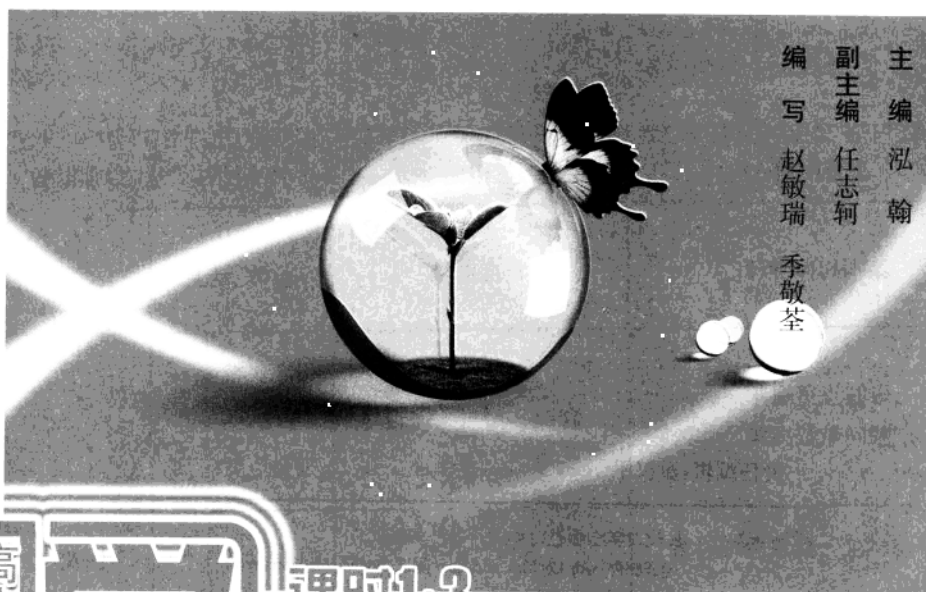
WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社



生物

人教
必修1



主 编 泓 翰
副 主 编 任 志 柯
编 写 赵 敏 瑞 季 敬 荃

高中
新课标
GAO ZHONG XIN KE BIAO

课时1+3

学案与测评



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

学案与测评·生物·必修1(人教版)/泓翰主编.

武汉:武汉大学出版社, 2008. 6

ISBN 978-7-307-06372-3

I. 学… II. 泓… 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 079770 号

责任编辑:黄汉平

出版发行 武汉大学出版社(430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件:wdp4@whu.edu.cn 网址:www.wdp.com.cn)

印 刷 济南铁路局印刷厂

开 本 880mm×1230mm 1/16

印 张 7.5

字 数 256 千字

版 次 2008 年 6 月第 1 版 2008 年 6 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-307-06372-3/G·1197

定 价 19.50 元

* 版权所有,不得翻印;凡购买我社的图书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请与 13953171101 联系调换。

《学案与测评》是高中同步教学辅导用书，它以国家教育部新课程改革精神为指导，按照教育教学规律，科学地将教学与学习过程划分为课前、课中、课后三个阶段，并根据每个阶段的不同特点，确定浏览、研读、尝试、检测、评价等不同学习方式。本书循序渐进的合理设计，科学严谨的规范操作，将会确保广大学子在体味成长快乐的同时，享受成绩飞升的喜悦！

同步到课时，精确到课堂。
关怀到细节，服务到全程！

使用阶段	栏目名称		使用建议	使用效果
 课 前	温故知新		学生自学	形成知识体系
	 课 中 互动学案	重点突破	背诵、记忆、理解	掌握重点知识， 解决疑难问题
		疑点突破		
		范例点评	模仿、借鉴	掌握解题思路，总结解题规律
		反馈平台	自主练习	获取反馈信息，及时自我调整
 课 后	同步测评		自我检测	分级检测，强化重点，巩固提高
	单元测试		正规测试	加强实战演练， 提高应试技巧

高中新课标学案与测评 [编委会]

xue an yu ce ping

- 毕 鹏(山东省实验中学)
曹伯高(江苏省兴化中学)
曹光明(江苏省通州高级中学)
崔元刚(山东省烟台第二中学)
陈 华(江苏省江阴高级中学)
陈百尧(江苏省太仓高级中学)
邓干成(镇江市第一中学)
刁承才、高志雄(江苏省姜堰中学)
傅海伦(山东省师范大学)
高玉军、赵希华(山东省济南外国语学校)
郭桂华(江苏省扬中高级中学)
何 勇(江苏省郑集中学)
胡静波(江苏省仪征中学)
黄国清(江苏省南菁高级中学)
金源萍(山东省威海第一中学)
蒋华强(江苏省宜兴中学)
蒋建华(江苏省泰州中学)
鞠党生、钱俊元(江苏省海安高级中学)
孔琪、张勇、董钦伟(山东省曲阜第一中学)
孔维玉、渠修东(山东省济宁第一中学)
李 帆(沂水第一中学)
李 宁(无锡市第一中学)
李圣平(山东省寿光第一中学)
李云国(山东省新泰第一中学)
李学生、王光锋(济南市长清第一中学)
李宗安(山东省师范大学附中)
刘慧敏(临沂市第一中学)
刘艳潇、邹本荣(威海市第二中学)
张学科、韦修洋(山东省兖州第一中学)
冒亚平、张必忠(江苏省如东高级中学)
缪建新(江苏省南通中学)
潘溪民(江苏省华罗庚中学)
钱 进(南京市中华中学)
钱 骏(江苏省梁丰高级中学)
- 任欣伟(常州市第一中学)
孙广军、张吉国(山东省济北中学)
孙肖洁(山东省章丘第四中学)
汪六林(江苏省江都中学)
王海超(江苏省木渎高级中学)
王 生(江苏省启东中学)
王树臣、刘红星(山东省聊城第一中学)
王统霞、彭春雨(临沂市莒南第一中学)
王兆平(江苏省东台中学)
王志勇(徐州市第一中学)
吴晓茅(南京市第一中学)
夏 炎(江苏省苏州中学)
肖秉林(江苏省建湖高级中学)
徐民东(广饶第一中学)
徐金才(江苏省邗江中学)
徐衍成、李传勇(泰安市第二中学)
杨洪伟(山东省泰安第一中学)
杨学华(莱芜市凤城高中)
杨忠锋(山东省济南第一中学)
叶育才(江苏省泰兴中学)
于振民、王 炜(山东省胶南第一中学)
喻旭初(南京市金陵中学)
臧宏毅、郭京君(山东省青岛第二中学)
张德伦(山东省东营第一中学)
张发新(南京市江宁高级中学)
张晓冰(江苏省南通第一中学)
张志朝(江苏省前黄高级中学)
张杰峰、窦健飞(山东省莱芜第十七中学)
赵达平(江苏省扬州中学)
赵洪德(山东省武城第二中学)
周久璘(南京师范大学附属中学)
周敏泽(江苏省常州高级中学)
朱春晓(江苏省丹阳高级中学)
姚建明、秦洁、陈峰、张莉娟(湖南省长郡中学)

泓翰编撰

Contents [目录]

高中新课标学案与测评

第一章 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	(3)
单元测试	(7)

第二章 组成细胞的分子

第1节 细胞中的元素和化合物	(9)
第2节 生命活动的主要承担者——蛋白质	(12)
第3节 遗传信息的携带者——核酸	(15)
第4节 细胞中的糖类和脂质	(18)
第5节 细胞中的无机物	(20)
单元测试	(25)

第三章 细胞的基本结构

第1节 细胞膜——系统的边界	(27)
第2节 细胞器——系统内的分工合作	(30)
第3节 细胞核——系统的控制中心	(33)
单元测试	(36)

第四章 细胞的物质输入和输出

第1节 物质跨膜运输的实例	(38)
第2节 生物膜的流动镶嵌模型	(41)
第3节 物质跨膜运输的方式	(44)
单元测试	(48)

泓翰编撰

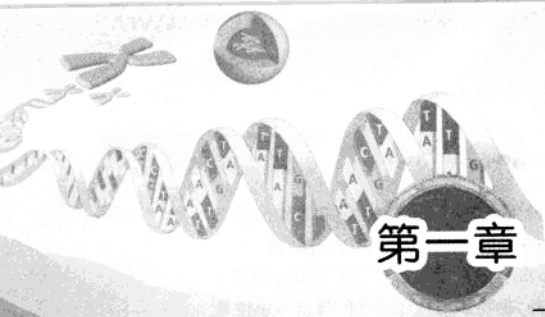
第五章 细胞的能量供应和利用

第1节 降低化学反应活化能的酶	(50)
第1课时	(50)
第2课时	(53)
第2节 细胞的能量“通货”——ATP	(56)
第3节 ATP的主要来源——细胞呼吸	(59)
第4节 能量之源——光与光合作用	(63)
第1课时	(63)
第2课时	(66)
单元测试	(71)

第六章 细胞的生命历程

第1节 细胞的增殖	(73)
第1课时	(73)
第2课时	(77)
第2节 细胞的分化	(79)
第3节 细胞的衰老和凋亡	(82)
第4节 细胞的癌变	(85)
单元测试	(89)
综合测试(一)	(91)
综合测试(二)	(94)

参考答案	(97)
------	--------



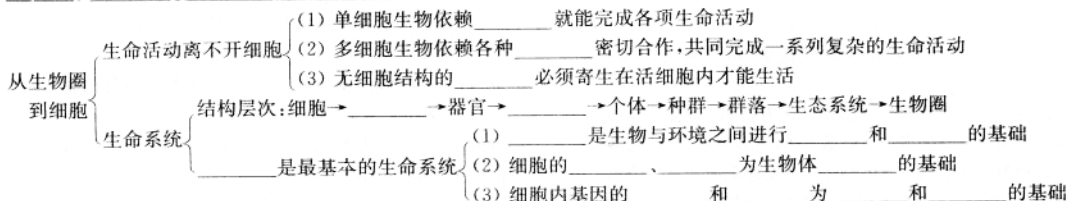
第一章

走近细胞

第1节 从生物圈到细胞



温故 知新



互动 学案

重点突破

1. 生命活动离不开细胞

(1) 单细胞生物的生命活动与细胞的关系:草履虫、变形虫等是单细胞生物,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。

(2) 多细胞生物的生命活动与细胞的关系:多细胞生物的一切生命活动都离不开细胞。如多细胞生物的繁殖、生长和发育是建立在细胞分裂和分化基础上的。

(3) 病毒的生命活动与细胞的关系:病毒没有细胞结构。但它不能离开活细胞而独立生活,必须寄生在宿主体内,依赖于宿主细胞生活。

2. 生命系统的结构层次

(1) 生命系统的组成:系统是指彼此之间相互作用、相互依赖的组分有规律地结合而形成的整体。

① 细胞、组织、器官(系统)、个体

细胞是生物体结构和功能的基本单位。一些形态和功能相似的细胞以及细胞间质构成了组织。不同的组织按照一定次序联合起来,共同完成一定的功能,这样的结构叫器官。所谓生命系统,是指能够共同完成一种或几种生理功能的多个器官的总和。

② 种群和群落

种群是指在一定的空间和时间内同种生物个体的总和。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。

③ 生态系统和生物圈

在一定区域内,生物群落及其无机环境相互作用的整体叫做生态系统。地球上所有的生物和它们所需要的环境条件,构成的最大的生态系统,叫做生物圈。

(2) 生命系统的形成:细胞是最基本的生命系统。地球上最早出现的生命,具有细胞的形态特征。多种多样的生物个体、种群和生物群落,形成丰富多彩的生态系统和生机勃勃的生物圈。

疑点突破

1. 种群应是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,同种生物的个体就无法界定,不能构成一个种群。如“沿河两岸的垂柳”,由于区域范围不够确定,不能构成种群。

2. 种群须是指一定区域内的同种生物所有个体,包括幼年、成年、老年个体,所以一个池塘的一部成体蛙不能构成一个种群。

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,像“一个农贸市场中的全部生物”就不能看做是一个群落,因为农贸市场不是自然区域,各种生物之间无法发生直接或间接的联系。

范例点评

题型一 生命活动离不开细胞

【例1】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. 细胞内的生物大分子没有生命
- D. 单细胞生物的一个细胞就能完成各种生命活动

解析 细胞和生命活动的关系是:生物体的生命活动离不开细胞。单细胞生物的一个细胞就能完成各种生命活动;多细胞生物依赖于各种分化的细胞之间密切合作,共同完成一系列复杂的生命活动;病毒没有细胞结构,但它的生命活动也离不开宿主细胞,细胞是生命活动的基本单位。

答案 B

题型二 对生命系统结构层次的辨析

【例2】在生命系统的结构层次中,由小到大的顺序正确的是 ()

- A. 生物体→种群→群落→生物圈→生态系统
- B. 生物体→种群→群落→生态系统→生物圈
- C. 种群→群落→生物体→生态系统→生物圈
- D. 生物圈→生态系统→种群→群落→生物体

解析 生命系统的结构层次按照由小到大的顺序应为细胞、组织、器官(系统)、个体、种群和群落、生态系统、生物圈。生活在同一地点的同种生物的总和构成种群;在一定的自然区域内,相互之间有直接或间接关系的各种种群构成群落;群落与无机环境相互作用而形成的统一整体是生态系统;地球上最大的生态系统是生物圈,它包括了地球上的全部生物及它们生存的无机环境。

答案 B

题型三 细胞在生命系统中的地位

【例3】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什么?简述理由。

解析 本题重在理解细胞是生物体结构和功能的基本单位。

答案 细胞层次;其他层次都是建立在细胞层次这一基础上的。没有细胞就没有组织、器官、系统等层次。另一方面,生物体中每一个细胞都具有相对的独立性,能独立完成一系列的生命活动,某些生物体还是由单细胞构成的。

反馈平台

- ①人体的结构按由小到大的结构层次是 ()
A. 细胞、系统、组织、器官 B. 细胞、器官、组织、系统
C. 系统、器官、组织、细胞 D. 细胞、组织、器官、系统
- ②下列生命体不是由细胞构成的是 ()
A. 变形虫 B. 大肠杆菌
C. 衣藻 D. 禽流感病毒

- ③下列4种生物中,不能单独生活和繁殖的是 ()
A. 酵母菌 B. 乳酸菌
C. 变形虫 D. SARS病毒

- ④除病毒外,生物体结构和功能的最基本单位是 ()
A. 系统 B. 器官 C. 组织 D. 细胞

- ⑤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可以相互联系,也可以没有联系
B. 细胞、组织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

- ⑥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. 除病毒等少数种类外,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,多细胞生物依靠各种分化的细胞密切合作,共同完成复杂的生命活动

- ⑦材料:在一阴湿山洼的草丛中,有一堆长满苔藓的腐木,其中聚集着蚂蚁、蜘蛛、老鼠等动物。
请根据材料,试从生命系统的结构层次上分析下列各项各自对应于哪个层次。

- (1)腐木中的一个腐生细菌是_____。
- (2)这一阴湿山洼草丛中的所有苔藓是_____。
- (3)这一阴湿山洼草丛中的苔藓、蚂蚁、蜘蛛、老鼠等生物是_____。

同步测评

基础巩固

- ①乳酸饮料中的一个乳酸菌属于生命系统的哪个结构层次 ()
A. 细胞 B. 器官 C. 种群 D. 生态系统
- ②多细胞生物的个体发育起始于 ()
A. 卵巢 B. 胚胎
C. 体细胞 D. 受精卵
- ③下列属于种群范畴的是 ()
A. 一座山上所有的马尾松
B. 一块草地上所有的昆虫
C. 一个池塘内所有的鱼类
D. 一个公园内所有的树木
- ④学校的课外活动小组调查一个池塘中青蛙近几年的生命系统状况。他们的研究是生命系统的 ()
A. 个体水平 B. 种群水平
C. 群落水平 D. 生态系统
- ⑤病毒不具有细胞结构,下列关于病毒的生活和繁殖方式的

说法中正确的是 ()

- A. 病毒能独立生活
- B. 病毒是依靠分裂的方式增殖的
- C. 病毒没有细胞结构,只有依靠活细胞才能生活
- D. SARS病毒吸收了消化道和呼吸道中的营养物质,从而危害人体健康

⑥ 下列关于细胞与生命活动的叙述,错误的是 ()

- A. 生命活动都离不开细胞
- B. 病毒不具细胞结构,所以它的生命活动与细胞无关
- C. 细胞是生物体结构和功能的基本单位
- D. 多细胞生物依赖高度分化的细胞密切协作,才能完成生命活动

⑦ 生物体的生长发育过程所直接依靠的基础是 ()

- A. 精子和卵细胞的形成
- B. 受精作用
- C. 细胞的增殖和分化
- D. 组织和器官的形成

⑧ 小明正在那儿冥思苦想,此时,直接参与这一活动的最小结构是 ()

- A. 神经细胞
- B. 血液
- C. 大脑
- D. 神经系统

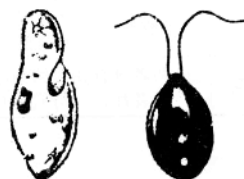
C. 表皮细胞中的水和蛋白质分子

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

⑩ 将特定的培养基装入锥形瓶,培养酵母菌。由于操作不慎,培养基受到污染,不仅长出了酵母菌,还长出了细菌和霉菌等微生物。瓶中的这一切构成了一个 ()

- A. 种群
- B. 群落
- C. 生态系统
- D. 生物圈

⑪ 根据下图草履虫和衣藻的显微结构回答:



草履虫

衣藻

- (1) 衣藻和草履虫都是由_____构成的_____生物,由此也可以说明_____。
- (2) 二者都可以通过细胞分裂的方式直接进行_____,由此也可以说明_____。
- (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_____,绿眼虫和变形虫等各种生物构成一个_____,整个小河流构成一个_____。

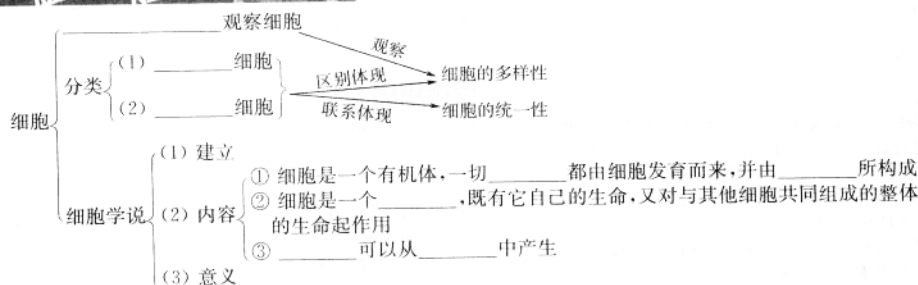
能力提高

⑨ 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

第2节 细胞的多样性和统一性

温故知新



重点突破

1. 原核细胞和真核细胞的比较

不同点	细胞大小	原核细胞 较小($1\sim 10\ \mu\text{m}$)	真核细胞 较大($10\sim 100\ \mu\text{m}$)
	细胞壁	有(支原体无)	植物细胞有,成分主要是纤维素和果胶;动物细胞无;真菌有
	细胞器	有核糖体,无其他复杂的细胞器	有核糖体,有其他复杂的细胞器
	细胞核	没有成形的细胞核,拟核有环状DNA,无核膜、核仁,无染色体	有成形的真正的细胞核,有核膜、核仁,有染色体
联系	① 两者具有相似的细胞膜和细胞质		
	② 两者都含有与遗传和代谢关系密切的DNA分子		

疑点突破

实验:高倍镜的使用

(1) 步骤

- ① 低倍镜下对光并找到要观察的物像。
- ② 移动装片,将物像移至视野中央。
- ③ 转动转换器,移走低倍镜,换上高倍镜。
- ④ 缓慢调节细准焦螺旋,使物像清晰。
- ⑤ 调节光圈,使视野亮度适宜。

(2) 注意事项

① 高倍镜下观察,物像变大了,但视野变小变暗,这时需换大光圈或改用凹面镜或调整光源,使视野亮度适宜。

② 使用高倍镜时,只能调节细准焦螺旋以使物像清晰。

(3) 规律总结

① 显微镜的放大倍数=目镜的放大倍数 $\times$ 物镜的放大倍数。物镜的放大倍数越大,镜头越长;目镜的放大倍数越小,镜头越长。

② 高倍镜放大的倍数大,看到的细胞大、数量少、视野暗;低倍镜放大的倍数小,看到的细胞小、数量多、视野亮。

③ 由于显微镜下观察到的物像是放大的倒像,故要使位于左下(右上)方的物像移到视野中央时,应将装片向左下(右上)方移,即同向移动。

范例点评

题型一 高倍镜与低倍镜的区别

【例1】低倍镜改用高倍镜后,视野中观察到的细胞数目、细胞大小和视野亮度的变化分别是 ()

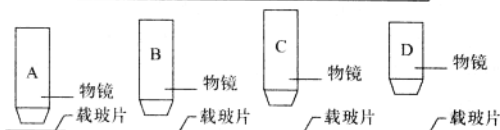
- A. 增多、变小、变亮 B. 增多、变小、变暗
C. 减少、变大、变亮 D. 减少、变大、变暗

【解析】用显微镜观察时,如果放大倍数越大,则视野越暗,在视野中看到的细胞越大,数量越少;如果放大倍数越小,则视野越亮,在视野中看到的细胞越小,数量越多。

答案: D

题型二 镜头长度与放大倍数的关系

【例2】用显微镜的一个目镜分别和四个不同倍数的物镜组合起来观察血细胞涂片。当成像清晰时,每一物镜与载玻片的距离如下图所示。如果载玻片位置不变,用哪一物镜在一个视野中看到的细胞最多? ()



【解析】显微镜的放大倍数等于目镜的放大倍数乘以物镜的放大倍数。如果目镜相同,物镜越长,放大倍数越大,物镜与载玻片间的距离越小,成像清晰时,观察到的细胞越少;反之,观察到的细胞则越多。

答案: D

题型三 真核细胞与原核细胞的比较

【例3】下列几种生物中,细胞结构与其他三种生物细胞有明显区别的是 ()

- A. 草履虫 B. 衣藻
C. 乳酸菌 D. 酵母菌

【解析】原核生物与真核生物的根本区别就在于原核细胞中没有由核膜包被的成形的细胞核。以上所述几种生物都是单细胞生物。草履虫属于原生动物,衣藻属于低等植物,乳酸菌属于细菌,酵母菌属于真菌,它们的细胞结构各有各的特点,但其中有一个很明显、很重要的区别是:乳酸菌是原核生物,细胞中没有成形的细胞核,核物质集中在细胞中央的区域(拟核)内,而其他三种生物都属于真核生物,细胞中有核膜包围着的成形的细胞核。

答案: C

反馈平台

① 细胞学说的创立者是 ()

- A. 虎克 B. 施莱登和施旺
C. 达尔文 D. 魏尔肖

② 将制作的装片在显微镜下观察时,发现细胞的透明度较大,为便于观察,应采取下列何种措施 ()

- A. 用平面反光镜,缩小光圈
B. 用平面反光镜,放大光圈
C. 用凹面反光镜,缩小光圈
D. 用凹面反光镜,放大光圈

③ 真核生物与原核生物都具有的结构或物质是 ()

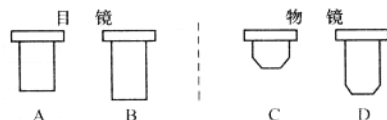
- A. 染色体 B. 核酸
C. 核膜 D. 叶绿体

④ 下列关于细胞学说的论述,错误的是 ()

- A. 一切动植物都是由细胞发育来的

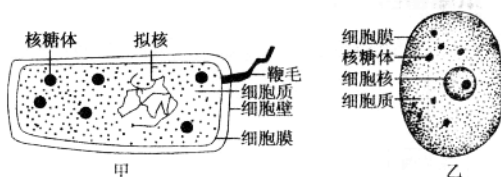
- B. 新细胞可以从老细胞中产生
C. 细胞是一个完全独立的单位
D. 细胞学说在修正中前进

⑤ 在实验过程中,欲将细胞尽量放大,宜选用的一组镜头组合为下图中的_____。



- ⑥ 构成生物体的细胞种类很多,不同的细胞,大小_____;细胞的_____也多种多样。因此,构成生物体的细胞具有_____。真核细胞的结构是基本相同的,即都有_____、_____和_____等,这反映了细胞的_____。
- ⑦ 细胞学说建立的档案:_____年,_____发现细胞。1838年,施莱登提出:_____。1839年,_____提出:所有的动物也是由细胞构成的。1858年,魏尔肖总结出:_____。

⑨ 据图示回答下列问题:



- (1) 判断以上甲、乙两图,其中属于原核细胞的是_____,属于真核细胞的是_____。判断依据是_____。
- (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_____,
由乙种细胞组成的生物有_____。

能力提高

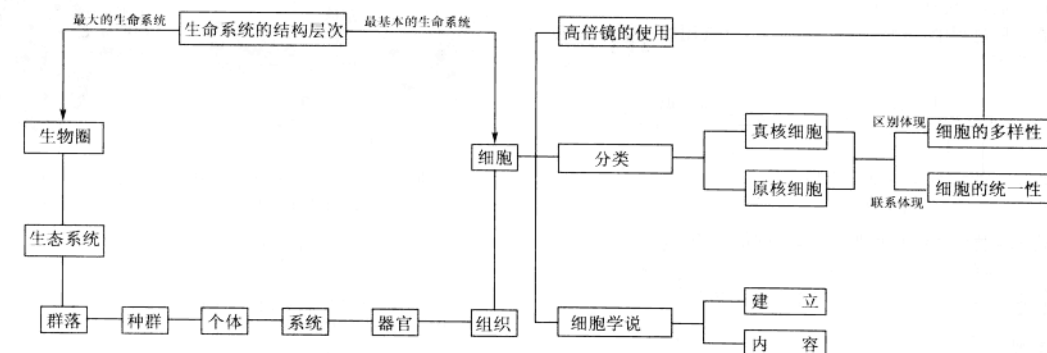
- ⑩ 用高倍显微镜观察酵母菌和乳酸菌,可以用来鉴别两者差异的主要结构是 ()
A. 细胞壁 B. 细胞膜
C. 细胞质 D. 核膜
- ⑪ 下列生物中属于原核生物的一组是 ()
①蓝藻 ②酵母菌 ③草履虫 ④小球藻 ⑤水绵
⑥青霉菌 ⑦葡萄球菌 ⑧发菜
A. ①⑦⑧ B. ①②⑥⑧
C. ①③④⑦ D. ①②⑥⑦⑧
- ⑫ 某同学在目镜为15×,物镜为40×的显微镜下看到的图像如右图所示,接着他转动转换器,换上10×的物镜,那么此时他在视野中可看到完整的细胞数为 ()
A. 5个 B. 10个
C. 20个 D. 25个
- ⑬ 关于细胞学说的建立过程,科学家与其观点不相符的是 ()
A. 虎克观察木栓组织,并命名细胞
B. 列文虎克观察红细胞、细菌等,并命名细胞
C. 施莱登和施旺提出细胞是动植物的构成单位
D. 魏尔肖提出细胞分裂产生细胞

⑭ 根据下列几种常见的单细胞生物结构示意图回答相关的问题:



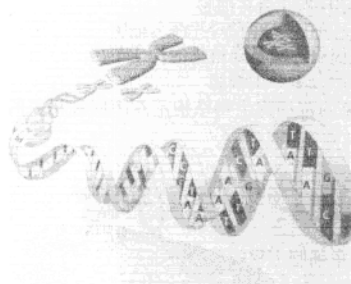
- (1) 分别指出几种单细胞生物的名称:
①_____,②_____,③_____,
④_____,⑤_____。
- (2) 其中属于原核生物的是_____,属于真核生物的是_____。(填标号)

本章整合



第一章成长记录卡

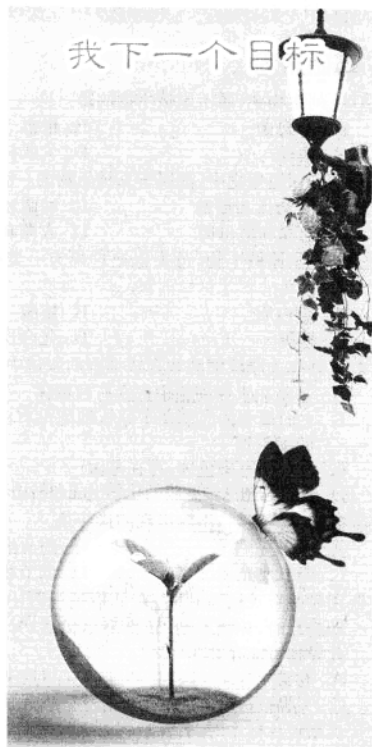
我失误了



我收获了



我下一个目标



单元测试

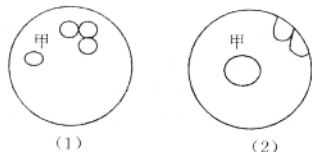
(时间:60分钟 满分:100分)

一、选择题(每题3分,共60分)

- ①下列生物中,属于多细胞生物的是 ()
A. 细菌 B. 草履虫 C. 酵母菌 D. 水母
- ②父母的遗传物质传递到子代依靠的是 ()
A. 配子 B. 种子 C. 孢子 D. 合子
- ③下列各项不属于生命活动的是 ()
A. 草履虫的运动和分裂 B. 人的生殖和发育
C. 缩手反射 D. 风吹杨柳摆
- ④从生命系统的结构层次分析,下列属于种群的是 ()
A. 培养皿中的大肠杆菌菌落
B. 一个大肠杆菌
C. 培养基被污染后,除大肠杆菌外,又滋生别的细菌和真菌
D. 生活在人大肠内的细菌
- ⑤在森林公园内有一群灰喜鹊,它们是这个森林公园里的马尾松的“保护神”。这一群灰喜鹊属于生命系统结构层次中的哪个层次 ()
A. 个体 B. 种群
C. 群落 D. 生态系统
- ⑥真核细胞和原核细胞的统一性表现在 ()
A. 真核细胞和原核细胞都具有细胞壁
B. 真核细胞和原核细胞都具有细胞核
C. 真核细胞和原核细胞都具有相似的细胞膜、细胞质和遗传物质
D. 真核细胞和原核细胞都具有核膜
- ⑦一般来说,生物共同具有的生命活动是 ()
A. 反射 B. 消化食物
C. 细胞分裂 D. 新陈代谢
- ⑧下列属于哺乳动物个体水平以下的生命系统的结构层次是 ()
A. 细胞→组织→器官→生物体
B. 细胞→组织→器官→系统→生物体
C. 细胞→器官→系统→生物体
D. 组织→器官→系统→生物体
- ⑨原核细胞中,核区内的核物质主要是指 ()
A. DNA B. RNA C. 染色体 D. 蛋白质和核酸
- ⑩蓝藻细胞中含有的色素是 ()
A. 藻蓝素和叶绿素
B. 藻蓝素和类胡萝卜素
C. 叶绿素和类胡萝卜素
D. 只有藻蓝素
- ⑪下列哪个实例不能说明生命活动离不开细胞 ()
A. 单细胞动物草履虫能够运动和分裂,但草履虫细胞被人为破坏,则不能运动和分裂
B. HIV破坏了人体的淋巴细胞,使人体免疫力下降,导致艾滋病
C. 受精卵经过一系列细胞分裂和分化后形成胚胎
D. 溶洞中的石笋越长越大
- ⑫原核细胞与真核细胞最明显的区别在于 ()
A. 有无细胞壁 B. 有无遗传物质
C. 有无成形的细胞核 D. 有无细胞膜
- ⑬下列关于细胞多样性的叙述,错误的是 ()
A. 不同生物的细胞不完全相同
B. 许多生物体由多种细胞构成
C. 两个相同生物的体细胞完全相同
D. 动植物的器官由不同的细胞构成
- ⑭下列选项中,属于最基本的生命系统的是 ()
A. 蛋白质分子 B. 噬菌体
C. 大肠杆菌 D. 蛙
- ⑮下列关于高倍镜使用的描述,错误的是 ()
A. 先在低倍镜下观察清楚,再转到高倍镜下观察
B. 先用粗准焦螺旋调节,再用细准焦螺旋调节
C. 把视野调亮,图像才清楚
D. 高倍镜缩小了观察的视野,放大了倍数
- ⑯对同一装片而言,观察到的细胞数目最多的组合是 ()
A. 目镜 15× 和物镜 45×
B. 目镜 15× 和物镜 10×
C. 目镜 5× 和物镜 10×
D. 目镜 5× 和物镜 45×
- ⑰观察动、植物细胞,可以看到不是都具有的结构是 ()
A. 细胞壁 B. 细胞膜
C. 细胞质 D. 细胞核
- ⑱成人身体约有 10^{14} 个细胞。这些细胞大约有 200 种不同的类型,根据分化程度的不同,又可分为 600 多种。但是都有基本相同的结构,这说明 ()
A. 人体细胞既有多样性,又有统一性
B. 细胞的结构和功能基本相同
C. 200 多种不同的类型就是 200 多种不同的组织
D. 人体细胞的基本结构与草履虫相同
- ⑲下列哪项不属于生命系统 ()
A. 神经元 B. 线粒体
C. 神经组织 D. 生物圈

- 20 ①②③④⑤是使用显微镜的操作步骤。下图为显微镜观察中的两个视野,其中细胞甲为主要观察对象,由视野(1)到视野(2)时,操作过程的正确顺序是 ()

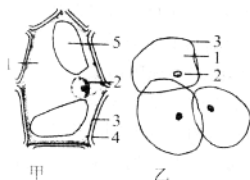
① 转动粗准焦螺旋 ② 转动细准焦螺旋 ③ 调节光圈
④ 转动转换器 ⑤ 移动装片



- A. ①②③④ B. ③①②
C. ⑤④③② D. ③④①②

二、非选择题(共10分)

- 21 (16分)下图表示显微镜下看到的人口腔上皮细胞和洋葱表皮细胞。请据图分析回答下列问题:



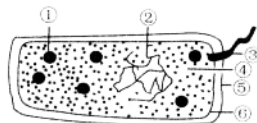
- (1)图甲是_____细胞,图乙是_____细胞。判断的理由是洋葱细胞具有[]_____和[]_____,人的细胞则没有。
- (2)这两种细胞的形态和功能上所存在的差异体现了细胞的_____性,但在结构上由于都具有[]_____,[]_____和[]_____,从而使得这两者之间具有_____性。
- (3)由于这两种细胞都具有[]_____,因而都属于_____细胞,由这类细胞构成的生物称为_____生物。

- 22 (10分)观察分析下列生命系统的结构层次图解(以刺槐为例),回答有关问题:

叶肉细胞→叶→刺槐→种群→群落→生态系统→生物圈

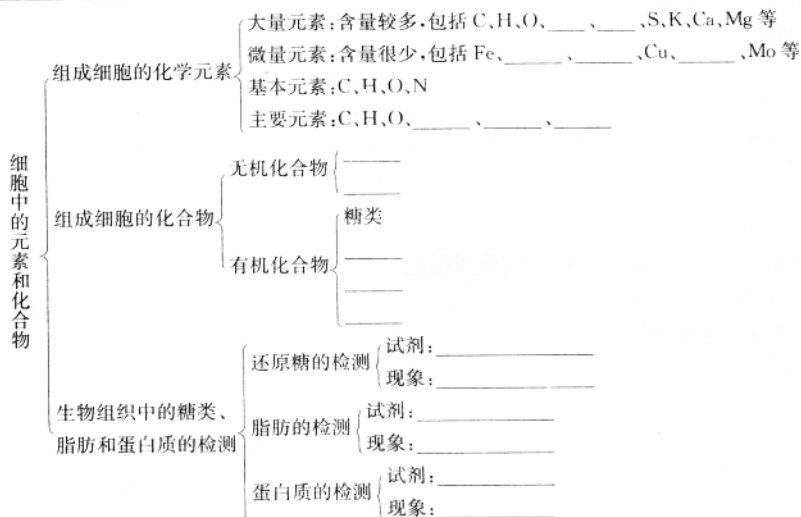
- (1)以上生命系统中属于器官层次的是_____。
- (2)在生命系统各个层次中,能完整地表现出各种生命活动的最小层次是_____。
- (3)一株刺槐在生命系统中应属于_____层次。
- (4)从生物圈到细胞,生命系统层层相依,又各自有特定的_____、_____、_____。

- 23 (14分)下图为某生物的细胞结构模式图,据图回答:



- (1)该细胞为_____生物细胞,判断的理由是_____。
- (2)该生物的遗传物质主要存在于_____中(填标号)。
- (3)该细胞与小麦叶肉细胞相比,所共有的结构包括_____等(填标号)。
- (4)该细胞的结构与人体细胞的结构相比,明显不同之处表现在_____。

组成细胞的分子



(1) 统一性:组成生物体的化学元素,在自然界中都可以找到,没有一种是生物体所特有的。

重点突破

(1) 实验原理: 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。

① 还原糖的检测：

还原糖 + 斐林试剂 $\xrightarrow[约 2 min]{50 \sim 65^{\circ}C 水浴}$ 砖红色沉淀 (Cu_2O)

② 脂肪的检测

a. 脂肪 + 苏丹Ⅲ染液 $\xrightarrow{3 min}$ 橘黄色

b. 脂肪 + 苏丹Ⅳ染液 $\xrightarrow{1 min}$ 红色

③ 蛋白质的检测: 蛋白质 + 双缩脲试剂 $\rightarrow$ 紫色反应

(2) 注意事项

① 还原糖的检测

材料选取:

a. 选取生物组织时,应选用乳白色或白色的组织,以防止其他颜色遮盖反应颜色,影响实验结果。

b. 选含糖量较高的组织,如苹果、梨等。

试剂的配置和使用:

a. 斐林试剂不稳定,必须现配现用,且甲液、乙液等量混合均匀后再滴入。

b. 组织液中加入斐林试剂后,在温水浴中加热时,试管底部不能接触烧杯底,试管口不能朝向实验者。

② 脂肪的检测

a. 选富含脂肪的种子,如花生种子。

b. 实验所用的花生种子需提前浸泡 3~4 h,浸泡时间过短,不易切片;过长,则切下的薄片不易成形。

③ 蛋白质的检测

a. 使用双缩脲试剂时,应先向盛有样液的试管中加入双缩脲试剂 A (0.1 g/mL 的 NaOH 溶液),造成一个碱性环境,再加入试剂 B (0.01 g/mL 的 $CuSO_4$ 溶液) 3~4 滴,不能过量。

b. 做鉴定糖和蛋白质实验时,在鉴定之前,可以留出一部分样液,以便与鉴定后的液体颜色进行对照。

范例点评

题型一 组成生物体的化学元素的特点

【例 1】下列有关组成生物体的化学元素的论述,正确的是 ()

- A. 组成生物体和组成无机自然界的化学元素中,碳元素的含量最多
- B. 人、动物与植物所含的化学元素的种类差异很大
- C. 组成生物体的化学元素在无机自然界都可以找到
- D. 不同生物体内各种化学元素的含量比例基本相似

评析 该题考查了组成生物体、无机自然界的元素的种类及含量和植物、动物中元素种类、含量的差异性。在生物体的细胞内占细胞鲜重最多的元素是 O,地壳中含量最多的元素也是 O。动植物细胞内所含元素种类基本相同,但含量差异很大。组成生物体的元素在无机自然界都可以找到,没有哪一种元素是生物体所特有的。

答案 C

【例 2】在细胞内含量极少,但对维持生命活动必不可少元素有 ()

- A. Fe、Mn、Zn、Mg
- B. Zn、Cu、Mg、Ca
- C. Zn、Cu、B、Mn
- D. Mg、Mn、Cu、Mo

评析 本题主要考查细胞中的元素,细胞中的元素按照含量的多少分为大量元素和微量元素。大量元素有 C、H、O、N、P、S、K、Ca、Mg 等,微量元素有 Fe、Mn、B、Zn、Mo、Cu 等。微量元素虽然在细胞中含量很少,但却是维持正常生命活动的不可缺少的。

答案 C

题型二 糖、脂肪、蛋白质的鉴定

【例 3】鉴定苹果白色果肉中含有葡萄糖或果糖等还原性糖,是将其与某一试剂作用,产生特定的颜色反应,能证明还原性糖存在的现象是 ()

- A. 与斐林试剂发生作用,生成砖红色沉淀
- B. 被苏丹Ⅲ染液染成橘黄色
- C. 与双缩脲试剂发生作用,可以产生紫色反应
- D. 被苏丹Ⅳ染液染成红色

评析 检测生物组织中可溶性还原性糖存在与否,是取少量组织样液与斐林试剂发生作用,看能否生成砖红色沉淀;脂肪 + 苏丹Ⅲ $\rightarrow$ 橘黄色;脂肪 + 苏丹Ⅳ $\rightarrow$ 红色;蛋白质 + 双缩脲试剂 $\rightarrow$ 紫色。

答案 A

反馈平台

①生活在沙漠中的仙人掌与海洋中的鲸,组成它们的各种化学元素含量 ()

- A. 完全相同
- B. 基本相同
- C. 不同
- D. 差异很大

②在组成生物体的元素中,含量最多的元素有 ()

- A. C、H、O、N
- B. H、O、K、P、Mg
- C. C、P、O、S、H、N
- D. N、Ca、P、K、S、Zn

③下列化学元素中属于组成生物体的微量元素的是 ()

- A. K
- B. P
- C. B
- D. Ca

④在组成细胞的化学元素中,占细胞鲜重最多的元素和占细胞干重最多的元素分别是 ()

- A. C、O
- B. O、C
- C. C、N
- D. O、N

⑤以下说法正确的是 ()

- A. 细胞中含量最多的元素是 C
- B. 细胞中含量最多的化合物是水
- C. 细胞中含量最多的有机化合物是糖类
- D. 细胞中含量最多的元素是 O