

根据人教社新版高中课本编写

DAO XUE / CHUANG XIN

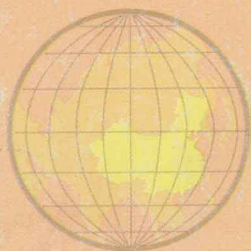
导学·创新

高二生物

导、析、练 上册

江苏省苏州、无锡、常州、镇江、扬州教育局教研室联合编写组 编

本册主编 龚雷雨



沈阳出版社

导学·创新

高二 **生物** 导、析、练

上册

江苏省苏州、无锡、常州、镇江、扬州教育局教研室联合编写组 编

本册主编 龚雷雨

沈 阳 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

导学·创新 高二生物导、析、练(上)/龚雷雨主编. —沈阳: 沈阳出版社, 2001. 7
ISBN 7-5441-1705-7

I. 导… II. 龚… III. 生物课—高中—教学参考资料 IV. G634.913

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 049497 号

沈阳出版社出版发行

(沈阳市沈河区南翰林路 10 号 邮政编码 110011)

江苏省宜兴市德胜印刷有限公司印刷 新华书店经销

(江苏省宜兴市南漕镇申兴东路 20 号 邮政编码 214217)

开本: 787×1092 毫米 1/16 字数: 300 千字 印张: 12.25

印数: 1—12262 册

2002 年 7 月第 2 版

2002 年 7 月第 1 次印刷

责任编辑: 庄 平

责任校对: 钱国旗

封面设计: 晓 庄

版式设计: 孙跃娟

定价: 13.00 元

(如图书出现印装质量问题请与印刷厂联系调换)

丛 书 顾 问 汪鹤鸣

丛 书 主 编 (按姓氏笔划为序)

丁伟明 孙 彪 陈国俊 杨裕前
张维元 辜伟节

丛书编委会 (按姓氏笔划为序)

丁伟明 王 震 王玉军 孙 彪
朱志平 庄 平 陈国俊 杨裕前
张维元 辜伟节 陶德宏 顾晓白
时伯庆

丛 书 审 定 黄成稳 高存明 亚 岚 白 飞
明 都 静 玉 桂 元 吴重远

本 册 主 编 龚雷雨

编 审 者 吴卫红 郑明秋 夏娉娉 糜晓松
陈洁华 林祖荣 倪静华 张 洁
冷巨丰 邵煜晶 龚雷雨 顾 军
徐 彤 王 荐 陆锡平 任 芳
和 风 希 缘

编者语

根据教育部的部署,江苏、辽宁、山西、浙江、山东、天津等九个省(市)的高中一年级学生将从2000年秋季起使用人民教育出版社出版的各科新版教材,新教材形式新颖、内容丰富,较原教材有较大的增删,增添了许多符合时代潮流、符合学生实际的内容,对于培养学生创新精神和实践能力有较大帮助。

为了帮助广大高二学生进一步理解新教材的内容,拓展思维,适应未来高考科目设置改革的要求,我们在江苏省苏州、无锡、常州、镇江等市的教委、教研室及教育学者、教育专家的大力支持和协助下,拟定了这套高中新版教材《导学·创新》丛书。

我们特地组织了中等教育最发达,高考成绩在全国名列前茅的苏州、无锡、常州、镇江等市的特级、高级教师参与丛书的编写。这些特级、高级教师们不仅了解教材、钻研教材,更了解学生,懂得学生,因为他们是实践者。他们将多年积累的教学实践经验,按照国家教育体制由“应试教育”向“素质教育”转变的要求,全新奉献、汇集在本套丛书中。本套丛书我们还特地聘请了在人民教育出版社工作的黄成稳等几位老师帮助我们审定,在此向他们表示深深的感谢!

该丛书有两大突出特点:一是“导学”,帮助学生进一步理解新教材的知识结构、重点、难点和疑点,弥补知识的缺漏。指导学生掌握必要的学习方法,引导学生由已知知识去探求未知知识;二是“创新”,注重设置情境问题,扩大背景知识,引导学生自己“悟”道理,恰当把握学科之间相关知识的联系,将所学的知识融会贯通,培养学生综合运用知识的创新意识和能力,体现基本的科学精神和人文精神。

导学·创新——是跨世纪的丛书

——是学生的良师益友

——它教你在素质教育体制下怎样去学,怎样去考,怎样去适应社会。

丛书编写委员会

2002.6

目 录

绪论	(1)
第一章 生命的物质基础	(7)
第一节 组成生物体的化学元素	(7)
第二节 组成生物体的化合物	(11)
绪论、第一章测试	(22)
第二章 生命的基本单位——细胞	(26)
第一节 细胞的结构和功能	(26)
第二节 细胞增殖	(34)
第三节 细胞的分化、癌变和衰老	(40)
第二章测试	(43)
第三章 生物的新陈代谢	(48)
第一节 新陈代谢与酶	(48)
第二节 新陈代谢与 ATP	(53)
第三节 光合作用	(57)
第四节 植物对水分的吸收和利用	(63)
第五节 植物的矿质营养	(69)
第六节 人和动物体内三大营养物质的代谢	(75)
第七节 内环境与稳态	(81)
第八节 生物的呼吸作用	(86)
第九节 新陈代谢的基本类型	(92)
第三章测试	(96)
第四章 生命活动的调节	(103)
第一节 植物的激素调节	(103)
第二节 人和高等动物生命活动的调节	(115)
第四章测试	(132)
第五章 生物的生殖和发育	(138)
第一节 生物的生殖	(138)
第二节 生物的个体发育	(151)
第五章测试	(159)
期中测试	(165)
期末测试	(169)
参考答案	(174)

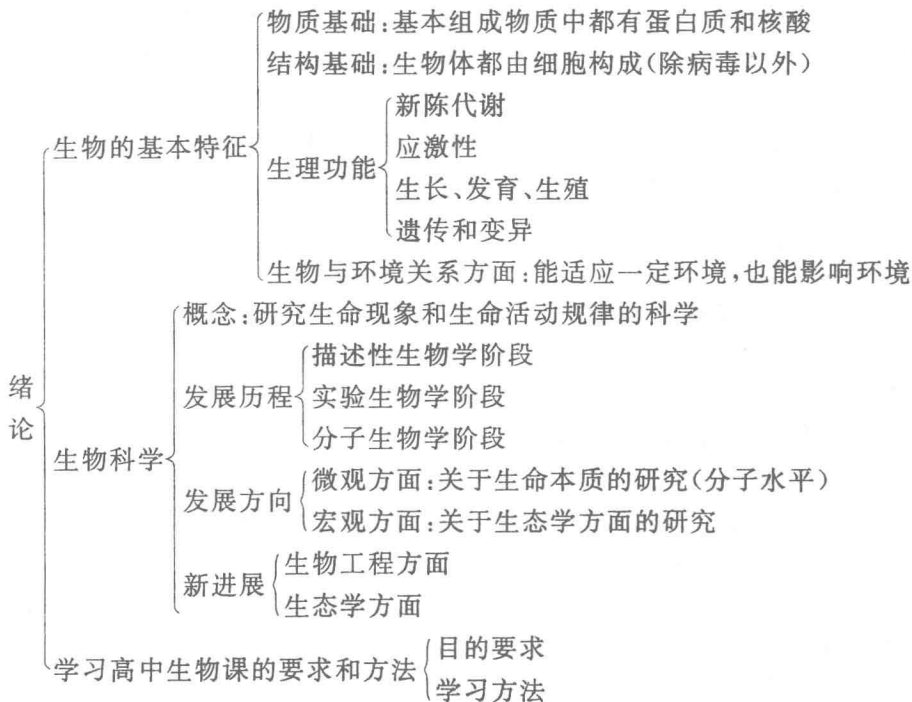
绪 论

【学习要求与知识网络】

一、学习要求

1. 能举例说明生物的基本特征。
2. 能关注生物科学的新进展及其对社会发展的影响,由此认同对人类的生存发展的重要意义。
3. 体验高中生物的学习过程主要以探究、讨论为主,重视实验,以主动的态度参与学习过程,培养多方面的能力。

二、知识网络



【重点点拨与难点剖析】

1. 生物的六个基本特征之间的关系

蛋白质和核酸是生物的基本组成物质,细胞是生物体的结构和功能的基本单位,这是生命活动的基础。生物体都生活在一定的环境中,表现出以自我更新为特点的新陈代谢,同时对外界环境的刺激能产生一定的反应而表现出应激性和对环境的适应性。生物的生长、发育、生殖和通过生殖实现的遗传变异,是生命连续性的表现。在上述六个基本特征中,新陈代谢是最基本的特征,是生物体进行一切生命活动的基础,是生物与非生物的本质区别。

2. 应激性、反射、适应性、遗传性的比较

(1) 应激性与反射。应激性是指一切生物对外界刺激(如光、温度、地心引力等)所发生一定的反应。反射是指多细胞动物通过神经系统对各种刺激发生的反应。可见,反射是应激性的一种表现形式,隶属于应激性的范畴。

(2) 应激性与适应性。适应性是指生物体与环境表现相适合的现象。两者的主要区别在于:应激性是一种动态反应,在比较短的时间内完成,侧重的是过程;而适应性是通过长期自然选择而形成的,需要很长时间,侧重的是结果。生物的应激性在一定程度上,也是生物对外界环境各种刺激的生理功能的适应。

(3) 适应性与遗传性。生物的性状表现是由遗传物质决定的。生物的适应是长期自然选择的结果,而决定这种生物特性的应是遗传性。

3. 分子生物学与生物工程

分子生物学是在分子水平上研究生命现象的物质基础的科学。主要指蛋白质和核酸的结构和功能的研究,也包括各种生命过程,如光合作用、遗传特征的传递等的深入到分子水平的物理化学分析。

生物工程是二十世纪 70 年代初,在分子生物学、细胞生物学等的基础上发展起来的,包括基因工程、细胞工程、酶工程、发酵工程等。细胞工程是细胞水平上的生物工程,其技术主要是细胞和组织培养、细胞融合、胚胎移植、核移植等。基因工程是将某特定的基因,通过一定手段送入受体细胞,使其在受体细胞中增殖并表达的一种遗传学操作。生物工程中,以基因工程为基础,而基因工程的成果也只有通过发酵等工程才有可能转化为产品。

【范例解析与学法指导】

例 1 生物与非生物的本质区别在于生物体

()

- A. 具有严整的结构
- B. 通过新陈代谢自我更新
- C. 通过生长、发育而延续种族
- D. 通过一定的调节机制对刺激发生反应

[解析与指导]生物的基本特征表现在六个方面,生物的生长、发育、生殖、遗传变异和应激性,都是在新陈代谢基础上表现的生命现象,所以,新陈代谢是最基本的特征,是生物体进行一切生命活动的基础,是生物与非生物的本质区别。

解答此题,从知识点上看,要理解生物的基本特征的相互关系,对生物的最根本的特征必须全面掌握。从思维角度讲,成功解题的首要环节是准确、充分地感知题目信息,抓住关键,稍有疏漏,就会出现答题的偏差或不到位或越位现象。

[答案]B

例 2 下列属于生物应激性现象的是

()

- A. 蝗虫的体色与绿色的青草一致
- B. 竹节虫的形状与竹节相似
- C. 避役的体色与变化的环境保持一致
- D. 黄蜂身体上黄黑相间的条纹

[解析与指导]本题 4 个备选答案中都是适应性的典型例子,A、C 是保护色,B 是拟态,D 是警戒色。应激性是生物对外界的刺激迅速作出的反应,在短时间完成。而适应性是长期自然选择形成的,通过亲代遗传给子代,它是比较稳定的特征,不会因环境的改变而在短时

间内作出改变。A、B、D 三种动物的适应特征是稳定的遗传性状,不会随环境的改变而很快发生变化,而 C 避役的体色可随环境的改变而迅速改变,因此它的体色与变化的环境保持一致,既是适应性又是应激性。

本题以应激性概念的全面掌握为核心,全面考查运用概念进行分析、判断的能力,解答时,首先要保证基本概念的正确,通过思考新情境中的问题作出判断时,要注意与相近概念的比较,这样方可保证前提与结论的统一性。

[答案]C

例 3 下列叙述中错误的是

()

- A. 生物体都具有细胞结构
- B. 生物体的基本组成物质中都有蛋白质和核酸
- C. 生物体的生长是细胞分裂和生长的结果
- D. 如果没有应激性,生物就不可能适应环境

[解析与指导]就生物的基本特征而言,A 项是关于生物体结构方面的内容,B 项是关于生物体物质基础方面的内容,C、D 项是关于生物体生理方面的内容,同时 D 项也涉及到生物与环境关系的内容。从结构上说,除了病毒以外,生物体都是由细胞构成的,所以 A 项错误。生物体的生长,包括细胞数目的增多和细胞体积的增大。而细胞数目的增多,是细胞分裂的结果;细胞体积的增大,是细胞生长的结果。

本题从知识点上分析,重点考查生物的基本特征,此外,还联系初中生物知识(如 C 项),要求在解题中,能注意新旧知识的联系,达到知识的迁移。

[答案]A

例 4 生物体(除病毒外)都是由细胞构成的。各种生命活动主要在细胞中进行的,由此可以得出如下结论_____。

[解析与指导]生物体(除病毒外)包括单细胞生物、多细胞生物和人都是由细胞构成的,说明细胞是生物体的结构单位。题干明确指出,生物体的各种生命活动主要在细胞中进行的,说明细胞是生物体的功能单位。

本题主要考查生物的基本特征方面的基础知识,解题时,对题干要素与已知的知识类型进行比较,确定与解题相关的知识点,最后用与问题相关的知识组织完整、准确而简明的答案。

[答案]细胞是生物体结构和功能的单位

例 5 阅读下列消息,回答有关问题:

消息一 [法新社蒙特利尔 2000 年 1 月 29 日电]正在此间进行的联合国有关基因工程产品的谈判今天终于达成一项名为《联合国生物安全性议定书》的协议,这项协议对范围广泛的一系列食品、动物饲料和药物作出规定。协议规定的主要内容有:

(一) 出口商品和进口商品在进行基因改性的生物活体——包括植物种子、动物甚至微生物——出口贸易时,必须达成明确的协议。

(二) 要示买卖双方至少要提供某些证明,并根据类似于世界贸易组织内部协定的文件制订各方的义务。

(三) 要求出口商声明货物中是否包含任何基因改性成分,但无需加以具体说明。

(四) 协议旨在防止环境受到破坏。

消息二 据估计,在 1999 年全世界有 $3.99 \times 10^7 \text{hm}^2$ 的农田种植了基因工程作物。

(1) 你怎样理解基因工程的内涵?

(2) 谈谈你对消息一第四项内容的初步理解并举一例说明。

(3) 从生物工程技术发展趋势看,消息二说明了什么?

[解析与指导]当代生物科学的新进展层出不穷。本题要求能关注生命科学的发展,能从课本外获取一些生物学信息,特别是有关生物学热点领域的知识或动态,具有一定的自学能力和初步的评价能力。

[答案](1) 基因工程是将某特定的基因,通过一定手段送入受体细胞,使它们在受体细胞中增殖并表达的一种遗传操作。

(2) 首先是环境安全性的问题,转基因植物是否影响到生物的多样性问题、是否会改变与之相关的物种(如害虫)的进化速度等问题、超级杂草是否诞生问题,其次是食品安全性问题。在转基因植物里是否含有过敏源,是否会对食用者造成损害,是否会造成肠道微生物的菌群失衡等。

(3) 未来农业的发展主要靠基因工程。通过生物工程技术培育的优质、高产、抗逆性好的优良作物品种在新的世纪将获得大面积推广,从而大幅度提高农作物的产量和质量。

【基础训练与创新能力培养】

一、选择题

1. 生物体进行一切生命活动的基础是 ()
A. 生物体的生殖和发育 B. 生物体都有新陈代谢作用
C. 生物体都有生长现象 D. 生物体都由细胞构成
2. 含羞草受到触动后,它的小叶会合拢、下垂。这一生命现象属于 ()
A. 适应性 B. 应激性 C. 新陈代谢 D. 反射
3. 生物的各个物种既能基本上保持稳定,又能不断地进化,这是由于生物体都具有 ()
A. 遗传性 B. 变异性 C. 适应性 D. 遗传性和变异性
4. 下列各项中,不是由细胞构成的生物是 ()
A. 草履虫 B. 酵母菌 C. 流感病毒 D. 蓝藻
5. 沙蒿在西北干旱瘠薄的土壤中生长,且能固沙,说明生物体 ()
A. 都能适应环境 B. 都能生长和生殖
C. 受环境的影响 D. 都能适应环境,也能影响环境
6. 科考队员在野外调查时,发现鸽子一般是成群结队飞行,从而不易被鹞鹰攻击,决定鸽子这种行为的出现是由于 ()
A. 遗传性 B. 变异性 C. 应激性 D. 适应性
7. 金鱼的野生祖先是鲫鱼。鲫鱼经人工饲养、选择而演变成金鱼的事实说明生物都具有何种特性 ()
A. 遗传和变异 B. 新陈代谢
C. 多样性 D. 适应环境

8. 生长在沙漠中的仙人掌,叶演变成刺状,肉质茎有贮水功能,这表明生物体具有 ()
- A. 应激性 B. 遗传性 C. 变异性 D. 适应性
9. 土壤中的种子萌发后,根总是向下生长,和种子横放或竖放无关。此现象反映了植物根的 ()
- A. 适应性 B. 向地性 C. 向水性 D. 向光性
10. 下列哪项是生物体都具有的生命活动 ()
- A. 细胞分裂 B. 食物消化
- C. 反射活动 D. 新陈代谢
11. 在生物的下列基本特征中,哪项不是维持生物个体生存所必需的 ()
- A. 新陈代谢 B. 生殖作用
- C. 应激性 D. 适应性
12. 生命活动的主要承担者和遗传信息的携带者分别是 ()
- A. 蛋白质和核酸 B. 蛋白质和细胞
- C. 水和蛋白质 D. 维生素和核酸
13. 下列哪项内容不属于当代生物科学的显著特点和发展趋势 ()
- A. 细胞生物学带动了整个生物科学的全面发展
- B. 生物科学与有关科学的高度的双向渗透和综合
- C. 研究技术和手段的革新
- D. 对生态学研究的高度重视
14. 在生产实践中,人们将芥子油涂在纸上来引诱菜粉蝶产卵以消灭它,这是依据生物体具有什么特性来进行的 ()
- A. 适应性 B. 遗传性 C. 应激性 D. 变异性
15. 生物学的微观研究已发展到分子水平,其分子是指 ()
- A. DNA 分子 B. 酶分子
- C. 氨基酸分子 D. 蛋白质和核酸分子
16. 基因工程等生物高科技的广泛应用,引发了许多关于科技与伦理的争论。有人欢呼,科学技术的发展将改变一切;有人惊呼,它将引发道德危机。对此,我们应持的正确态度是 ()
- ①摒弃现有的道德规范,推动科技发展
- ②发挥道德规范的作用,限制科技的负面效应
- ③科技的发展必须以现有道德规范为准绳
- ④调整现有道德规范,适应科技发展
- A. ①② B. ②③ C. ③④ D. ②④

二、简答题

17. 生物体具有共同的物质基础,因为从化学组成上看,生物体的基本组成物质中都有 _____ 和 _____,其中 _____ 是生命活动的主要承担者。生物体也具有共同的结构基础,除 _____ 以外,生物体都是由 _____ 构成的。

18. 一切生命活动,如生长、发育、生殖、应激性等都是生物体不断地与周围环境进行物质和能量交换的结果。由此可以看出_____。

19. 20 世纪以前,生物科学发展处于_____阶段。到 1900 年,随着孟德尔发现的遗传定律被重新提出,生物学迈进到第二阶段,即_____阶段。1953 年,美国科学家沃森和英国科学家克里克共同提出了_____结构模型,标志着生物科学的发展进入到_____阶段。

20. 太空中生长的植物,根失去了向地生长、茎失去了背地生长的特性是因为_____;
地面生长的植物,根向地生长,茎背地生长,体现了生物具有_____的特性,因而能够_____周围的环境。

21. 桉柳适宜生长在盐碱滩地,同时又能降低土壤盐分。这说明_____。

22. 生物学的研究兼向微观和宏观方向发展。就微观方面说,已经发展到_____,
就宏观方面来说,_____正在为解决全球的资源 and 环境等问题发挥着重要作用。

23. 1995 年,我国科学家将某些细菌的抗虫基因导入棉花,培育出抗棉铃虫效果明显的棉花新品系,这是_____在农业生产上的应用。

24. 目前开展的研究性学习,对中学生的创新精神和实践能力的发展起了积极的作用。在学习过程中,学生兴趣盎然,请以“本地区水污染的调查研究”为研究课题,回答如下问题:

(1) 简要列出你的研究计划。

(2) 简要列出你的研究方法。

(3) 该课题最终的成果形式是:

第一章 生命的物质基础

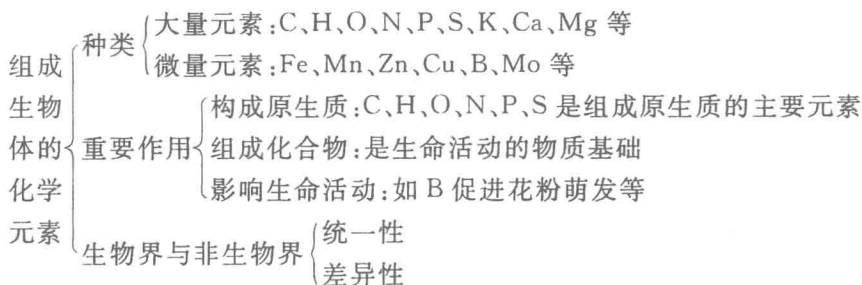
第一节 组成生物体的化学元素

【学习要求与知识网络】

一、学习要求

1. 通过学习组成生物体的化学元素及其重要作用,概述生命的物质性。
2. 描述生物界与非生物界的统一性和差异性,确立辩证唯物主义世界观。

二、知识网络



【重点点拨与难点剖析】

1. 组成生物体的化学元素

细胞中至少有 62 种元素,其中重要的有 24 种,C 是最基本的元素。依据在生物体的含量不同,可分为大量元素(含量占生物体总重量的万分之一以上的元素);微量元素(含量占生物体总重量的万分之一以下的元素)。

依据元素的生物学功能,大致可分为:(1) 构成原生质的基本元素:如 C、H、O、N、P 是构成核酸的主要元素;C、H、O、N、S 是构成蛋白质的主要元素等;(2) 调节机体活动的元素,如离子态的 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Cl^- 等;(3) 与蛋白质结合的元素,如 Fe 是血红蛋白的成分,Mo 是固氮酶的成分,Zn 是 DNA 聚合酶的成分等;(4) 微量调节元素,如 B、Cr、Se、As、Ni 等,这些微量元素在构成有机物分子或在某些生理过程中,处于关键地位,不能替代,是生命活动不可缺少的。

2. 生物界与非生物界的统一性

(1) 构成细胞的化学元素,在非生物界都可以找到,没有一种是生物界所特有的,这说明生物界与非生物界具有统一性,生命是物质的。

(2) 生命物质是通过化学进化过程,由非生命物质演变而成的。

(3) 生物界与非生物界都遵循能量守恒和转换定律。

【范例解析与学法指导】

例 1 生物体生命活动的物质基础是指

()

A. 组成生物体的化学元素

B. 构成生物体的各种化合物

C. 蛋白质和核酸

D. 以上 A、B 两项

[解析与指导]生物体进行各项生命活动,必须以一定的物质条件为基础,这些物质既包括组成生物体的化学元素,又包括构成生物体的各种化合物。蛋白质和核酸是生物体的基本组成物质,是生物体的共同的物质基础,多数生物体不仅仅包括蛋白质和核酸。

解答本题,要熟练掌握“组成生物体的化学元素的重要作用”这一基本知识点,特别注意答案的完整、准确。

[答案]D

例 2 俗话说:“庄稼一枝花,全靠肥当家”,各国农业生产实践已表明,施用化肥能直接提供养分,增加作物产量。在农作物生长发育时期,除了 C、H、O 外,植物从土壤中吸收的需要量最多的三种化学元素是_____。

[解析与指导]在组成生物体的化学元素中,属于大量元素的有 C、H、O、N、P、S、K、Ca、Mg 等。其中 N 是蛋白质的主要组成元素,它能加速细胞分裂和生长,使植物枝叶繁茂。P 能促进幼苗发育,促进开花、结果、成熟。K 能使茎秆健壮,抗倒伏,促进淀粉的合成与运输。

本题的题干对答案有三个限制条件:(1) 在农作物生长发育时期;(2) 除了 C、H、O 外,植物从土壤中吸收的;(3) 需要量最多的三种化学元素。答案必须同时符合三个条件。此外,在初中生物“无机盐的作用”中,已提到关于“N、P、K”等化学元素作用的知识,在学习高中生物时,要有意识地去联系实际,联系已有的生物学知识,不仅能更好地理解知识间的内在联系、充实和完善认知结构,而且能不断提高对知识的综合运用能力和对知识的迁移能力、理论联系实际能力。

[答案]N、P、K

例 3 进化论者认为,生命起源于非生命物质,在细胞学上的证据是:_____。

[解析与指导]生命起源的化学进化过程为:无机小分子物质→有机小分子物质→有机高分子物质→多分子体系→原始生命。因此认为有机物来源于无机物,生命起源于非生物物质。从细胞学角度分析,组成生物体的化学元素,在无机自然界都可以找到,没有一种化学元素是生物界所特有的,这一证据,支持生命起源于非生命物质这一进化观点。

“生命的物质性及其和非生命物质的联系”是解题必须具备的基础知识。解这类题目,要正确分析理解题干内容,然后用现有的知识或理论进行合理的解释或说明,实现知识的迁移。

[答案]组成生物体的化学元素,在无机自然界都可以找到,没有一种化学元素是生物界所特有的

【基础训练与创新能力培养】

一、选择题

1. 下列细胞结构中,不属于原生质的是 ()

A. 细胞壁

B. 细胞膜

C. 细胞质

D. 细胞核

2. 对原生质的认识,不正确的是 ()

A. 它是细胞内的生命物质

- B. 它分化为细胞壁、细胞质和细胞核
 C. 它的主要成分是蛋白质、脂类和核酸
 D. 它通过新陈代谢不断自我更新
3. 组成人体的主要元素是 ()
 A. C、H、O、N、Ca、P B. C、P、O、S、H、N
 C. H、O、K、S、P、Mg D. N、P、K、Ca、S、Zn
4. 下列哪种元素的主要功能是促进花粉的萌发和花粉管的伸长 ()
 A. N B. P C. K D. B
5. 在组成生物体的大量元素中,占原生质总量 97% 的 6 种元素是下列哪一组 ()
 A. C、H、O、N、P、S B. C、H、O、N、P、K
 C. N、P、S、K、Ca、Mg D. N、P、Fe、Zn、Cu、B
6. 组成蛋白质和核酸的化学元素分别是 ()
 A. C、H、O 和 C、H、O、N、P B. C、H、O 和 C、H、N、P
 C. C、H、O、N 和 C、H、O、N、P D. C、H、O、P 和 C、H、O、S、N
7. 组成生物体的最基本元素是 ()
 A. C B. H C. O D. N
8. 生物体生命活动的物质基础是 ()
 A. 各种化合物 B. 各种化学元素
 C. 大量元素和微量元素 D. 组成生物体的各种化学元素和化合物
9. 生物界和非生物界具有统一性的一面,是因为 ()
 A. 构成细胞的化合物在非生物界都存在
 B. 构成生物体的无机物在自然界都存在
 C. 构成细胞的化学元素在无机自然界都能找到
 D. 生物界和非生物都具有新陈代谢
10. 微量元素是指在人体内总量不到万分之一,重量总和不到人体重量的千分之一的 20 多种元素,这些元素对人体正常代谢和健康起着重要作用。下列各组元素全部属微量元素的是 ()
 A. Na、K、Cl、S、O B. B、I、Fe、Zn、Cu
 C. N、H、O、P、C D. Ge、Se、Ca、Mg、C
11. Mg 是叶绿素的成分,植物生命活动中,叶绿素能吸收光能,用于光合作用,缺 Mg 时,光合作用效率下降,这说明化学元素 ()
 A. 能够影响生物体的生命活动 B. 是蛋白质的组成成分
 C. 构成原生质的基本元素 D. 是微量调节元素
12. 下列关于微量元素的说法,哪项是不正确的 ()
 A. 是维持正常生命活动不可缺少的
 B. 在生物体内含量很少,作用微不足道
 C. 微量调节元素是不可缺少,又是不可替代的
 D. 有些微量元素与蛋白质相结合
13. 构成细胞的化学元素没有一种是生命物质特有的。这个事实可以说明 ()

- A. 构成细胞的化合物包括无机物和有机物
- B. 生物界与非生物界的化合物组成完全相同
- C. 生物界和非生物界具有差异性
- D. 生物界和非生物界具有统一性

二、简答题

14. 生物体结构和功能的基本单位是_____，生物体进行一切生命活动的基础是_____，生物体生命活动的物质基础是_____。

15. 分析下列资料，回答问题。

资料一：

玉米与人体的无机物的组成(质量分数/%)

元素	玉米	人
O	44.43	14.62
C	43.57	55.99
H	6.24	7.46
N	1.46	9.33
Si(硅)	1.17	0.005
K	0.92	1.09
Ca	0.23	4.67
P	0.20	3.11
Mg	0.18	0.16
S	0.17	0.78
Cl	0.14	0.47

资料二：据科学家研究，发现 C、H、N 这三种元素在组成岩石圈的化学成分中，质量分数还不到 1%。

结论(1) 组成玉米和人体的四种基本元素是_____；(2) 组成生物体的各种化学元素，在不同的生物体内_____；(3) 组成生物体的化学元素，在生物体内和无机自然界中的含量相差很大，说明_____。

第二节 组成生物体的化合物

【学习要求与知识网络】

一、学习要求

1. 描述原生质的定义。
2. 举例说明组成生物体的各种化合物的组成、存在形式和重要功能,培养理解记忆能力、抽象思维能力和学习迁移能力。
3. 概述组成生物体的各种化合物是生命活动的基础,知道各种化合物只有按一定的方式有机地组织起来,才能表现出细胞和生物体的生命现象。
4. 初步应用鉴定生物组织中可溶性糖、脂肪、蛋白质的基本方法和操作技能,养成实事求是的科学态度。

二、知识网络

