

点·对·点

DIANDUIDIAN

讲与练双向激活

配人教大纲版

高二生物 上

一点一讲一练 练就考试成绩
一题一解一点 点拨成功智慧

主 编：张连慧

点与点之间直线距离最短

吉林人民出版社

JILIN RENMIN CHUBANSHE



点

讲与练双向激活

配人教大纲版

台登升就 高二生物 上

一点一讲一练 练就考试成绩
一题一解一点 点拨成功智慧

主 编：张连慧
编 者：张连慧 贾长英 刘立冬 张继伟 陈少刚
王立梅 张桂娟 段英杰 姜 坤

吉林人民出版社

JILIN RENMIN CHUBANSHE

编写理念及栏目示意图

本书特点及功能

- ◆本书是一套讲练结合的同步辅导书。
- ◆本书采用双栏对照、讲练互动的形式，左栏系统讲解教材知识点，右栏对应训练，帮助学生细练基础、强化综合、精练疑难、巧练探究。
- ◆本书针对优等生、中等生、一般生的学习需求，提供了差异化的辅导方式，解决了学生只知道概念、原理、性质，而不会做题的问题。

编写理念



打破传统的教学人生态度
激活全新的讲与练

栏目图示

快速浏览知识点

对每章知识总结提炼出一个简明、实用、有效的知识网络体系，使学生快速了解本章知识及内在的逻辑关系。

点拨方法技巧

指点学习方法，总结规律技巧，端正学习态度，形成创新思维。

学习目标 一目了然

指出学习目标，明确训练方向，使学生有的放矢地学习，达到事半功倍的效果。

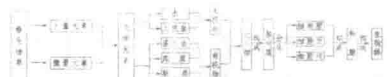
探究引导 预习课程

为学生提供预习内容和要点，梳理教材的思路，帮助学生通过预习了解即将学习的知识，并能解决简单的问题。

第一章

生命的物质基础

目标要求



学习目标：1. 知道组成生物体的化学元素的种类。2. 知道组成生物体的糖类、脂质、蛋白质和核酸的种类。3. 知道组成生物体的糖类、脂质、蛋白质和核酸的组成元素。4. 知道组成生物体的糖类、脂质、蛋白质和核酸的组成元素在生物体中的作用。5. 知道组成生物体的糖类、脂质、蛋白质和核酸的组成元素在生物体中的分布。6. 知道组成生物体的糖类、脂质、蛋白质和核酸的组成元素在生物体中的含量。7. 知道组成生物体的糖类、脂质、蛋白质和核酸的组成元素在生物体中的存在形式。8. 知道组成生物体的糖类、脂质、蛋白质和核酸的组成元素在生物体中的存在形式。9. 知道组成生物体的糖类、脂质、蛋白质和核酸的组成元素在生物体中的存在形式。10. 知道组成生物体的糖类、脂质、蛋白质和核酸的组成元素在生物体中的存在形式。

第一节 组成生物体的化学元素

A 要点点击

组成生物体的化学元素，按其含量分为大量元素和微量元素。大量元素包括C、H、O、N、P、S、K、Ca、Mg等；微量元素包括Fe、Mn、Zn、Cu、B、Mo等。

B 思维启迪

1. 组成生物体的化学元素，按其含量分为大量元素和微量元素。大量元素包括C、H、O、N、P、S、K、Ca、Mg等；微量元素包括Fe、Mn、Zn、Cu、B、Mo等。
2. 组成生物体的化学元素，按其含量分为大量元素和微量元素。大量元素包括C、H、O、N、P、S、K、Ca、Mg等；微量元素包括Fe、Mn、Zn、Cu、B、Mo等。
3. 组成生物体的化学元素，按其含量分为大量元素和微量元素。大量元素包括C、H、O、N、P、S、K、Ca、Mg等；微量元素包括Fe、Mn、Zn、Cu、B、Mo等。
4. 组成生物体的化学元素，按其含量分为大量元素和微量元素。大量元素包括C、H、O、N、P、S、K、Ca、Mg等；微量元素包括Fe、Mn、Zn、Cu、B、Mo等。

精点巧练 点点突破

采用双栏对照、讲练互动的形式，突出学练同步、边学边练的特点。左栏通过讲解例题的方式，归纳总结知识点，揭示解题方法、规律。右栏对应训练，巩固学生对知识与能力的理解和运用。

巩固要点 能力攀升

针对本章的重点知识，设置难易比例相当的练习题，帮助学生及时巩固所学知识。

精选热点题型 把握考试方向

针对本章的知识点，精选材料分析题、综合创新题，全面系统地培养学生的解题能力。

检测学习效果 巩固所学知识

每章后设置这一测试卷，卷面结构与要求按高考形式安排，帮助学生熟悉高考题型，掌握高考要求，提前了解高考。

点拨解题思路 规范答题方法

对习题提供详细的分析提示及解答过程，分析答案要点，点拨解题技巧，帮助学生养成规范答题的习惯。

双向训练

讲解区	练习区
<h4>基础与应用</h4> <p>组成生物体的化学元素</p> <p>下列元素中属于微量元素的是</p> <p>A. C、H、O、N、P、S B. K、Ca、Mg、Fe</p> <p>C. Mn、Zn、Cu、B、Mo D. P、S、K、Ca、Mg</p>	<h4>对应训练</h4> <p>下列元素中属于大量元素的是</p> <p>A. C、H、O、N、P、S B. K、Ca、Mg、Fe</p> <p>C. Mn、Zn、Cu、B、Mo D. P、S、K、Ca、Mg</p>
<h4>自我评价</h4> <p>1. 组成生物体的化学元素，按其含量分为大量元素和微量元素。大量元素包括C、H、O、N、P、S、K、Ca、Mg等；微量元素包括Fe、Mn、Zn、Cu、B、Mo等。</p>	<h4>热点题型精选</h4> <p>1. 组成生物体的化学元素，按其含量分为大量元素和微量元素。大量元素包括C、H、O、N、P、S、K、Ca、Mg等；微量元素包括Fe、Mn、Zn、Cu、B、Mo等。</p>
<h4>本章学习评价</h4> <p>1. 组成生物体的化学元素，按其含量分为大量元素和微量元素。大量元素包括C、H、O、N、P、S、K、Ca、Mg等；微量元素包括Fe、Mn、Zn、Cu、B、Mo等。</p>	<h4>参考答案与提示</h4> <p>1. 组成生物体的化学元素，按其含量分为大量元素和微量元素。大量元素包括C、H、O、N、P、S、K、Ca、Mg等；微量元素包括Fe、Mn、Zn、Cu、B、Mo等。</p>

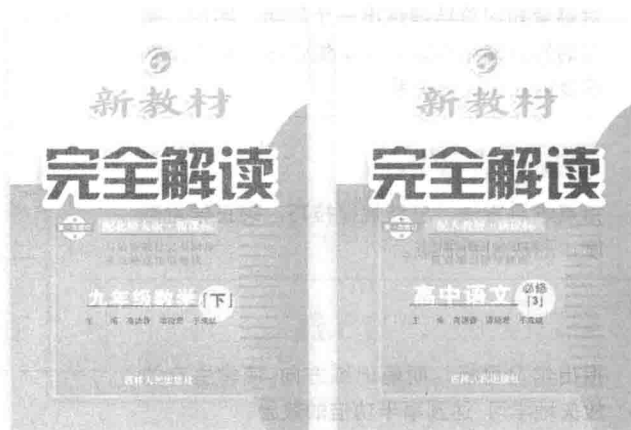
说明 本示意图按学科分别设计，通过示意图您可以了解本书栏目、功能等基本信息，在您使用本书前，请认真阅读。如所购图书与示意图有所区别，以所购图书为准。



梓耕品质 用成绩体现

《完全解读》解读完全

- ✓ 本书是一套同步讲解类的辅导书。在编写中，首先落实知识点→连成知识线→形成知识面→结成知识网，对重点、难点详尽解读。
- ✓ 本书将为您排除学习中的障碍。对思维误区、疑难易错题、一题多解都指出解题方法或技巧，让您从“学会”到“会学”。
- ✓ 本书修订后增加了部分例题、习题的难度，适合于中上等学生使用。



让普通成为优秀 让优秀更加杰出

- ★ 本书主要讲解知识的重点、难点及易错点。这也是中(高)考时出大题、难题的侧重点。
- ★ 本书各年级、各学科的例题主要讲解中(高)考的真题、改编题、预测题，使学生从一年级开始即能了解中(高)考的信息。
- ★ 本书每课、每节配有巩固基础、提升能力的检测题。
- ★ 本书是根据新课程标准和新教材编写的一套讲解类的同步辅导用书。例题、习题的设计难易程度设置合理，你使用后不是尖子生也能成为尖子生。



向40分钟要效益

- ☆ 课课基础训练 巩固双基
- ☆ 专题综合训练 拓展思维
- ☆ 单元过关测试 提高能力
- ☆ 参考答案 点拨解题思路
- ☆ 四大版块单独装订——处处体现细微



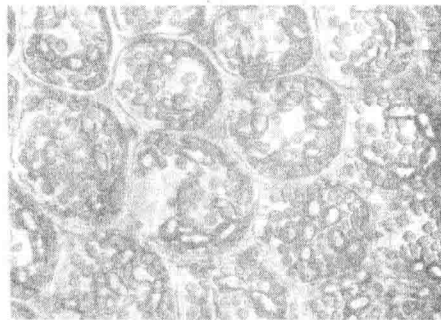
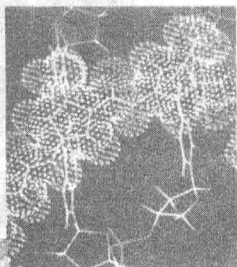
《一课一测》 帮你学好新课

- 本书按课时编写，便于学生在课堂上学习新课使用。
- 本书修订后，习题难度有所增加，适用于中上等学校使用。



目 录

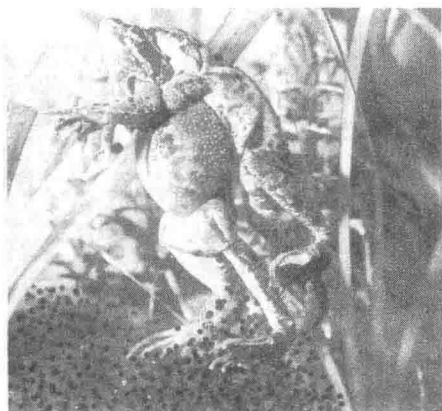
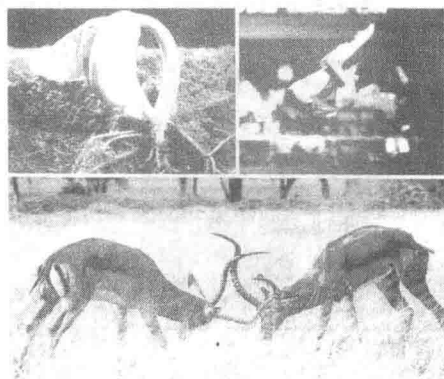
绪 论	1
目标聚焦	1
要点点击(1)/思维启动(2)/双向激活(2)/自主评价(6)	
第一章 生命的物质基础	7
目标聚焦	7
第一节 组成生物体的化学元素	7
要点点击(7)/思维启动(8)/双向激活(8)/自主评价(11)	
第二节 组成生物体的化合物	11
要点点击(11)/思维启动(12)/双向激活(12)/自主评价(19)	
热点题型精选	20
本章学习评价	21
第二章 生命活动的基本单位——细胞	23
目标聚焦	23
第一节 细胞的结构和功能	23
一 细胞膜的结构和功能	23
要点点击(23)/思维启动(24)/双向激活(24)/自主评价(27)	
二 细胞质的结构和功能	27
要点点击(27)/思维启动(28)/双向激活(28)/自主评价(31)	
三 细胞核的结构和功能	32
要点点击(32)/思维启动(32)/双向激活(33)/自主评价(35)	
第二节 细胞增殖	36
要点点击(36)/思维启动(36)/双向激活(36)/自主评价(40)	
第三节 细胞的分化、癌变和衰老	41
要点点击(41)/思维启动(41)/双向激活(42)/自主评价(44)	
热点题型精选	45
本章学习评价	46
第三章 生物的新陈代谢	48
目标聚焦	48
第一节 新陈代谢与酶	48
要点点击(48)/思维启动(49)/双向激活(49)/自主评价(53)	
第二节 新陈代谢与ATP	54
要点点击(54)/思维启动(54)/双向激活(55)/自主评价(58)	
第三节 光合作用	58
要点点击(58)/思维启动(59)/双向激活(59)/自主评价(63)	
第四节 植物对水分的吸收和利用	65
要点点击(65)/思维启动(65)/双向激活(66)/自主评价(68)	



第五节 植物的矿质营养	69
要点击(69)/思维启动(70)/双向激活(70)/自主评价(74)	
第六节 人和动物体内三大营养物质的代谢	75
要点击(75)/思维启动(75)/双向激活(76)/自主评价(79)	
第七节 细胞呼吸	80
要点击(80)/思维启动(80)/双向激活(81)/自主评价(84)	
第八节 新陈代谢的基本类型	85
要点击(85)/思维启动(85)/双向激活(86)/自主评价(88)	
热点题型精选	89
本章学习评价	89

第四章 生命活动的调节 93

目标聚焦	93
第一节 植物的激素调节	93
要点击(93)/思维启动(94)/双向激活(95)/自主评价(100)	
第二节 人和高等动物生命活动的调节	101
一 体液调节	101
要点击(101)/思维启动(101)/双向激活(102)/自主评价(106)	
二 神经调节	107
要点击(107)/思维启动(107)/双向激活(108)/自主评价(112)	
三 动物行为产生的生理基础	113
要点击(113)/思维启动(113)/双向激活(114)/自主评价(117)	
热点题型精选	118
本章学习评价	119



第五章 生物的生殖和发育 122

目标聚焦	122
第一节 生物的生殖	122
一 生殖的类型	122
要点击(122)/思维启动(123)/双向激活(123)/自主评价(126)	
二 减数分裂和有性生殖细胞的形成	127
要点击(127)/思维启动(127)/双向激活(127)/自主评价(133)	
第二节 生物的个体发育	134
一 被子植物的个体发育	134
要点击(134)/思维启动(134)/双向激活(135)/自主评价(137)	
二 高等动物的个体发育	138
要点击(138)/思维启动(138)/双向激活(138)/自主评价(140)	
热点题型精选	141
本章学习评价	142

期中综合评价	145
期末综合评价	148
参考答案与提示	152



知识与方法索引

重点知识

绪论

- 一、生物的基本特征 2
- 二、生物科学的发展及当代生物科学的新进展 4

第一章 生命的物质基础

第一节 组成生物体的化学元素

- 一、组成生物体的化学元素 8
- 二、组成生物体的化学元素的重要作用 9
- 三、生物界和非生物界的统一性和差异性 9

第二节 组成生物体的化合物

- 一、构成细胞的化合物 12
- 二、水 13
- 三、无机盐 13
- 四、糖类 14
- 五、脂质 14
- 六、蛋白质 14
- 七、核酸 16

第二章 生命活动的基本单位——细胞

第一节 细胞的结构和功能

一 细胞膜的结构和功能

- 一、真核细胞的亚显微结构 24
- 二、细胞膜的结构及其结构特性 25
- 三、细胞膜的功能及功能特性 25
- 四、细胞壁 26

二 细胞质的结构和功能

- 一、动物细胞、植物细胞亚显微结构的主要区别 28
- 二、细胞质 29
- 三、细胞器 29

三 细胞核的结构和功能

- 一、细胞核的结构 33
- 二、原核细胞的基本结构 33

第二节 细胞增殖

- 一、细胞增殖 36
- 二、有丝分裂 37

- 三、无丝分裂 37

第三节 细胞的分化、癌变和衰老

- 一、细胞的分化 42
- 二、细胞的癌变 43
- 三、细胞的衰老 43

第三章 生物的新陈代谢

第一节 新陈代谢与酶

- 一、酶的发现 49
- 二、酶的特性 50

第二节 新陈代谢与ATP

- 一、ATP的结构式 55
- 二、ATP与ADP的相互转化 55
- 三、ATP的再生途径 56
- 四、ATP的生理功能 56

第三节 光合作用

- 一、光合作用的发现 59
- 二、光合作用的场所 60
- 三、光合作用的过程 60
- 四、光合作用的意义 61

第四节 植物对水分的吸收和利用

- 一、水分的吸收 66
- 二、水分的运输、利用、散失和合理灌溉 66

第五节 植物的矿质营养

- 一、植物必需的矿质元素 70
- 二、根对矿质元素的吸收 71
- 三、矿质元素的吸收和利用 71
- 四、合理施肥与无土栽培 72

第六节 人和动物体内三大营养物质的代谢

- 一、糖代谢及糖代谢与人体健康 76
- 二、脂质代谢及脂质代谢与人体健康 77
- 三、蛋白质代谢及蛋白质代谢与人体健康 78

第七节 细胞呼吸

- 一、细胞呼吸 81
- 二、有氧呼吸 81
- 三、无氧呼吸 82

四、有氧呼吸与无氧呼吸	82	二、神经调节与行为	115
第八节 新陈代谢的基本类型		第五章 生物的生殖和发育	
一、新陈代谢的概念	86	第一节 生物的生殖	
二、新陈代谢的基本类型	86	一 生殖的类型	
第四章 生命活动的调节		一、无性生殖	123
第一节 植物的激素调节		二、有性生殖	124
一、植物的向性运动	95	二 减数分裂和有性生殖细胞的形成	
二、生长素的发现过程	95	一、精子的形成过程	127
三、生长素的产生、分布和运输	96	二、卵细胞的形成过程	128
四、生长素的生理作用	97	三、受精作用	129
五、生长素在农业生产中的应用	97	第二节 生物的个体发育	
六、其他植物激素	98	一 被子植物的个体发育	
第二节 人和高等动物生命活动的调节		一、种子的形成和萌发	135
一 体液调节		二、植株的生长和发育	135
一、体液调节的概念及内容	102	二 高等动物的个体发育	
二、动物激素的种类和生理作用	102	一、胚胎发育	138
三、激素分泌的调节	103	二、胚后发育	139
四、相关激素间的协同作用和拮抗作用	104		
五、其他化学物质的调节作用	105		
二 神经调节			
一、神经调节的基本方式	108		
二、兴奋的传导	109		
三、高级神经中枢的调节	110		
四、神经调节与体液调节的区别和联系	110		
三 动物行为产生的生理基础			
一、激素调节与行为	114		

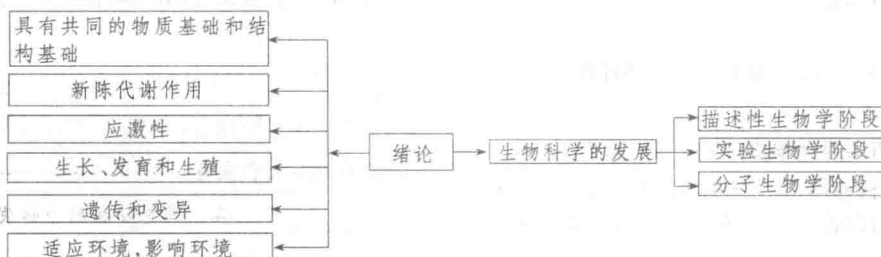
锦囊妙计

如何提高自己的学习效率	1
事半功倍的几种记忆法	7
五种记忆生物知识的方法(一)	23
五种记忆生物知识的方法(二)	48
学习生物学的几种方法	93
尖子生的十大秘诀	122

绪论



目标聚焦



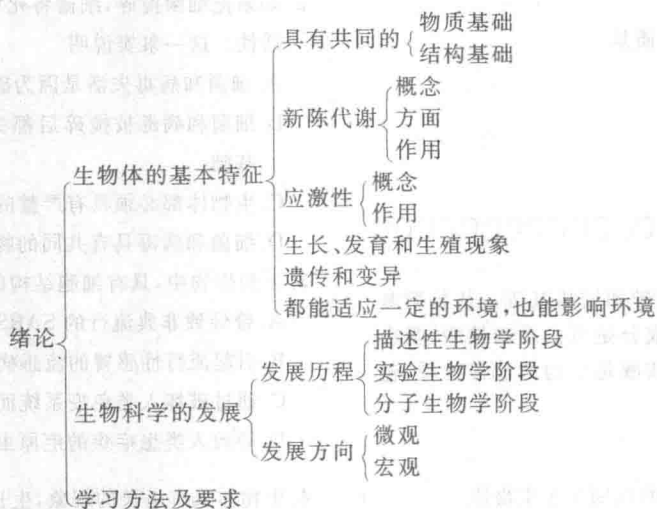
第一点,要自信。很多的科学研究都证明,人的潜力是很大的,但大多数人并没有有效地开发这种潜力,这其中,人的自信力是很重要的一个方面。无论何时何地,你做任何事情,有了这种自信力,你就有了一种必胜的信念,而且能

使你很快就摆脱失败。相反,一个人如果失掉了自信,那他就会一事无成,而且很容易陷入永远的自卑之中。提高学习效率的另一个重要的手段是学会用心。学习的过程,应当是用脑思考的过程,无论是用眼睛看,用口读,或者用手抄写,都是作为辅助用脑的手段,真正的关键还在于用脑子去想。举一个很浅显的例子,比如说记单词,如果你只是随意地浏览或漫无目的地抄写,也许要很多遍才能记住,而且不容易记牢,而如果你能充分发挥自己的想像力,运用联想的方法去记忆,往往可以记得很快,而且不容易遗忘。现在很多书上介绍的英语单词快速记忆的方法,也都是强调用脑筋联想的作用。可见,如果能做到集中精力,发挥脑的潜力,一定可以大大提高学习的效果。

如何提高自己的学习效率

要点点击

(学习目标,一目了然)





B 思维启动

(探究引导,预习课程)

(答案见152页)

一、选择题

- 生物体进行一切生命活动的基础是 ()
A. 新陈代谢 B. 具有细胞结构
C. 生殖和发育 D. 遗传和变异
- 西双版纳有一种跳舞草,随着歌声,其叶片会上下摆动,酷似跳舞。这种特性属于 ()
A. 适应性 B. 应激性 C. 变异性 D. 遗传性
- 沙漠里的仙人掌叶变成刺,并有肥厚的肉质茎;生活在冰天雪地里的北极熊具有白色的体毛,这些现象说明生物具有 ()
A. 遗传性 B. 应激性 C. 适应性 D. 多样性

二、综合题

- _____是生物体内全部有序的化学变化的总称。
- 生物与非生物最根本的区别在于生物体具有_____作用。
- 生物科学的研究方向向着_____和_____两个领域发展。
- “挨刀树”是一种灌木,生长在云南勐腊县坝落哈尼寨。哈尼

族人用木锤将树皮反复敲打,树皮就会完整地脱下,再洗去树浆并晒干,就得到一张米黄色的树皮“布”。制成的服装质地柔软,结实耐穿。砍伐后剩下的树桩,次年长出新枝,三年后新枝直径可超过10 cm,可再次砍伐。

- “挨刀树”只生长在云南勐腊县坝落哈尼寨,说明生物_____。
- “挨刀树”的树皮能制成服装的根本原因是由_____决定的。
- “挨刀树”被砍后,第二年春天又能长出新枝,说明其具有_____。

错题笔记

C 双向激活

(精点巧练,点点突破)

讲解区	练习区
------------	------------

基础与应用

一、生物的基本特征

- 例1** 下列生物中不具有细胞结构的是 ()
A. 禽流感病毒 B. 大肠杆菌
C. 小麦 D. 熊猫

点拨 本题考查的是生物体的结构基础,实际上,除病毒等少数种类的生物外,其他生物均具有细胞结构,故答案为A。

- 例2** 生物体的基本组成物质是_____。

点拨 生物体具有共同的物质基础和结构基础。从化学组成上说,生物体的基本组成物质中都有蛋白质和核酸。

答案 蛋白质和核酸



指点迷津

生物体具有共同的物质基础和结构基础。从物质基础上来看,生物体的基本组成成分是蛋白质和核酸,蛋白质是生命活动的主要承担者,核酸是生物的遗传物质,包括DNA和RNA两大类。

- 例3** 生物与非生物最根本的区别在于生物体 ()
A. 具有严整的结构

对应训练

(答案见152页)

- 下列叙述中正确的是 ()
A. 除病毒外,生物体的基本组成物质都是蛋白质和核酸
B. 细胞是一切生物体结构和功能的基本单位
C. 地衣生活在岩石表面,它的重要组成成分与岩石完全相同
D. 对绝大多数生物来说,细胞是其结构和功能的基本单位
- 如果把细菌搅碎,细菌将死亡,如果把病毒搅碎,病毒将失去活性。这一事实说明 ()
A. 细菌和病毒失活是因为破坏了它们的化学成分
B. 细菌和病毒被搅碎后都失活,可见两者具有相同的结构基础
C. 生物体都必须具有严整的结构
D. 细菌和病毒具有共同的物质基础
- 下列生物中,具有细胞结构的生物是 ()
A. 曾导致非典流行的SARS病毒
B. 引起流行性感冒的流感病毒
C. 通过破坏人类免疫系统而使人类患上艾滋病的HIV病毒
D. 导致人类患疟疾的疟原虫
- 生物体具有生长的现象,生长的根本原因是 ()
A. 细胞的生长和分裂



- B. 通过一定的调节机制对刺激能发生反应
- C. 通过新陈代谢自我更新
- D. 具有生长、发育和繁殖后代的特征

【点拨】 在生物的基本特征中,新陈代谢是生物的最基本特征,是生物体进行一切生命活动的基础,也是生物与非生物最根本的区别,故答案为C。

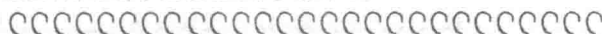


指点迷津

新陈代谢过程中,生物体不断从外界环境中摄取物质和能量,经过一系列的过程转变为自身的组成成分,并储存能量,该过程叫做同化作用;与此同时,生物体不断地将组成自身的一部分物质分解,释放出能量,并把产生的代谢终产物排出体外,该过程叫做异化作用,通过以上过程生物体实现了体内物质的“新”、“旧”更替。

- 例4** 蝉一般在24℃以上且光照适时开始鸣叫,而在24℃以下时就停止鸣叫,这种现象说明生物体具有 ()
- A. 遗传性
 - B. 向光性
 - C. 应激性
 - D. 适应性

【点拨】 蝉的鸣叫是对外界刺激(温度和光照强度)作出的反应,因而属于应激性,故答案为C。



指点迷津

应激性指生物体对外界的刺激(如光、温度、声音、食物等)通过身体内部的变化而产生的一种主动性的反应过程,其作用是使生物更好地适应周围的环境。

- 例5** “离离原上草,一岁一枯荣”这两句诗所描述的生命现象说明生物具有 ()
- A. 新陈代谢
 - B. 生长、发育和生殖
 - C. 遗传和变异
 - D. 应激性

【点拨】 新陈代谢指的是个体体内物质的“新”、“旧”更替,而该题强调的是在个体生长、发育基础上的物种延续,故答案为B。



指点迷津

生长是指生物体的体积由小变大,从新陈代谢的角度上看,同化作用大于异化作用,实现了生物体内物质和能量的积累。从生物体结构角度上看,主要是建立在细胞分裂和生长基础上的细胞数目的增多和体积的变大。在生长的基础上,通过细胞的分化,生物体的结构和功能发生一系列的变化,最终发育成为一个成熟的个体。生物体成熟后,就能通过生殖产生后代,以保证种族的延续。

- 例6** 5000年前我国就开始种植水稻,现在仍以水稻为主要粮食作物,而且不断培育出了一些新的品种,这一事实说明水稻具有什么特征 ()

- B. 同化作用超过了异化作用
- C. 细胞分化的结果
- D. 组织、器官的形成

5. 下列叙述中不属于新陈代谢的是 ()
- A. 病毒利用宿主细胞内的物质进行“复制”
 - B. 植物将外界的水和二氧化碳合成组成自身的淀粉
 - C. 铁器在外界中的氧气的作用下形成铁锈
 - D. 动物将从消化道中吸收的葡萄糖合成储存在细胞内的大分子糖元

6. 对生命的维持和延续最重要的是 ()
- A. 细胞结构和新陈代谢
 - B. 遗传和变异
 - C. 生长发育和应激性
 - D. 新陈代谢和繁殖

7. 生物体通过新陈代谢不断自我更新,主要是指 ()
- A. 细胞成分的不断更新
 - B. 细胞个体的不断更新
 - C. 生物个体的不断更新
 - D. 生物种族的不断更新

8. 合欢树是一种行道树,每当夏日的傍晚,人们常常发现它的叶子闭合下垂,而到了白天,叶子又向外伸展,这种现象说明生物具有 ()
- A. 遗传性
 - B. 变异性
 - C. 应激性
 - D. 适应性

9. 分布在较高纬度的动物一般个体较大,分布在较低纬度的动物一般个体较小,例如,我国东北虎比华南虎大,东北野猪比华南野猪大。研究发现个体大有利于保温,个体小有利于散热,这种现象在生物学上称为 ()
- A. 抗寒性
 - B. 抗旱性
 - C. 应激性
 - D. 适应性

10. 生物的种类一般不会由于个体的死亡而导致该物种的灭绝,其原因是所有的生物都具有 ()
- A. 遗传性
 - B. 生殖作用
 - C. 新陈代谢
 - D. 适应性

11. 在生物的下列基本特征中,哪一项不是维持生物个体生存所必需的 ()
- A. 应激性
 - B. 适应性
 - C. 新陈代谢
 - D. 生殖作用

12. 青蛙产卵是生物的特征。蝌蚪逐渐变成幼蛙再到成蛙这是生物的特征,这种特征是由生物的特征所决定的。

13. 从生物体的结构上看,由于组成生物体的细胞不断地和 ;从代谢上看,由于生物体的超过 ,生物体的和 逐渐地积累,使生物体由 到 ,显示出生物的生长现象。

14. 金鱼的野生祖先是鲫鱼,鲫鱼经过人工饲养、选择而演变成今天的金鱼,这个事实说明生物都具有 ()
- A. 遗传和变异
 - B. 多样性

- A. 适应环境 B. 变异
C. 生长 D. 遗传与变异

【点拨】 生物的遗传使物种保持稳定, 变异使生物不断向前进化, 故答案为 D。



指点迷津

遗传是指生物体亲代和子代的相似性。变异则是亲子代及子代个体间的差异性。遗传保证了物种的稳定, 变异促进了生物的发展进化。遗传和变异之间是对立统一的关系, 在遗传的基础上产生变异, 生物体变异产生的特征又能遗传。

例 7 澳洲大陆原来没有仙人掌这种植物, 当地人曾从美洲引种作为篱笆, 结果仙人掌大量繁殖, 并侵占农田, 这一事实说明生物具有哪一特征 ()

- A. 遗传和变异 B. 生殖和发育
C. 生长和应激性 D. 适应环境和影响环境

【点拨】 仙人掌的形态结构、功能与澳洲大陆的生活环境相适应, 大量繁殖后, 又影响了其他物种的生存, 故答案为 D。



指点迷津

生物的形态结构和生理功能与它所生存的环境相适应, 这是长期自然选择的结果, 生物一旦不能适应所生存的环境, 就会被环境淘汰。生物体的适应性是某物种对一定环境的大体适应, 世界上没有哪一种生物在任何时候适应所有的环境, 所以生物的适应性是相对的。生物生活在一定环境中, 它的生命活动也会使环境发生变化。

二、生物科学的发展及当代生物科学的新进展

例 8 20 世纪生物科学最伟大的成就是 ()

- A. 名医华佗用麻沸散为病人进行全身麻醉, 施行外科手术
B. 李时珍写成世界闻名的医学巨著《本草纲目》
C. 1859 年, 达尔文的《物种起源》一书出版
D. 1953 年, 沃森和克里克提出了 DNA 分子的双螺旋结构模型

【点拨】 只有 D 项属于 20 世纪生物科学的伟大成就, 故答案为 D。



指点迷津

1953 年, 美国科学家沃森和英国科学家克里克共同提出了 DNA 分子双螺旋结构模型, 这是 20 世纪生物科学最伟大的成就, 标志着生物科学的发展步入了分子生物学阶段。

- C. 应激性 D. 适应性

15. 当太阳光移动时, 蜥蜴的部分肋骨就伸长, 使身体扁平并与太阳光线成直角, 这种现象在生物学上称为 ()

- A. 向光性 B. 应激性
C. 遗传性 D. 适应性

16. 生活在青草丛中的蝗虫身体呈绿色, 生活在枯草丛中的蝗虫体色呈灰黄色。这种现象不能说明的是生物的 ()

- A. 应激性 B. 变异性
C. 适应性 D. 多样性

17. 近年来, 由于盲目引进外来物种, 导致有些物种泛滥成灾, 如大米草已经严重影响到沿海滩涂的养殖业。从南美引进的食人鲳, 如果不加限制, 随便放入自然水域, 后果将不堪设想。这些事实说明生物的一项基本特征是 ()

- A. 应激性 B. 遗传性
C. 生殖作用 D. 适应和影响环境

18. 生活在北极的北极熊鼻、耳等器官很小, 有利于减少散热; 而生活在热带的大象鼻、耳等器官却较大, 这有利于它在炎热的环境中散发体内的热量, 以上现象表明_____。原始大气中不存在游离氧, 只在地球上出现能进行光合作用的生物后, 大气中才出现了游离氧; 由于人类过多地使用氟利昂, 使臭氧层被破坏, 以上现象说明_____。

19. 水稻的茎里有气孔, 热带雨林植物多为阔叶植物, 说明生物具有 ()

- A. 遗传性 B. 多样性
C. 适应性 D. 应激性

20. 20 世纪以前的生物学的研究是以描述性为主的, 可以称为_____生物学阶段, 在这一阶段(19 世纪)最伟大的两项生物科学成果是提出了_____和出版了_____一书。

21. 1990 年, 孟德尔的两大遗传定律被重新提出, 标志着生物学发展进入了一个新阶段——_____生物学阶段。

22. 1953 年, 美国的科学家_____和英国的科学家_____共同提出了 DNA 双螺旋结构模型, 标志着生物科学的发展进入了一个新的阶段——_____生物学阶段。

23. 生物科学发展到今天, 研究方向正指向两极——宏观和微观, 其中为解决全球性的资源和环境等问题发挥重要作用的是什么的研究 ()

- A. 生物工程学 B. 生态学
C. 细胞生物学 D. 分子生物学

综合与创新

例9 据报道,南印度洋中有一种会喷火的鱼,遇到敌害时,它能从口中喷出火苗来保护自己;怪柳适宜生长在盐碱性大的滩涂,同时又能降低土壤的盐分;一只虎斑色雌猫生出一只黄色小猫;一粒玉米种子萌发、生长、开花、结实。这些现象可依次称为 ()

①生物既能适应环境,也能影响环境 ②适应性 ③应激性 ④遗传性 ⑤新陈代谢 ⑥变异性 ⑦生物有生长、发育、繁殖的特征

- A. ①①⑥④ B. ③①⑥⑦
C. ③①④⑦ D. ③①⑥⑤

点拨 该题中的各种生命现象从不同方面反映出了生物的基本特征,故答案为B。

生物的基本特征,故答案为B。

CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC

指点迷津

生物体只有在结构完整的基础上,才能表现出新陈代谢这一最基本特征,并在新陈代谢的基础上表现出各种生命活动。在进行生命活动的过程中,个体通过对外界刺激发生反应(应激性)适应环境,同时在适应环境的基础上,当同化作用大于异化作用时生物体表现为生长,同时伴随发育,发育成熟后就具有了生殖能力,通过生殖产生的后代与亲代有相似之处,这就是遗传,有不同的地方就是变异。

易错与疑难

应激性、反射、适应性和遗传性有何异同?

应激性是生物体对刺激(如光、电、声音、温度、食物、化学物质、机械运动、地心引力等)而产生的反应,是生物体对外界环境的刺激通过身体内部的变化而产生的一种主动反应过程,其结果是使生物更好地适应环境。

反射是生物通过神经系统对刺激作出的反应,可见反射是应激性的一种形式,只有具有神经系统的多细胞动物才能完成,而植物和单细胞动物没有神经系统,所以没有反射活动,但有应激性。

适应性是指生物体的形态、结构、生理功能表现出与环境相适合的现象。这种现象的出现是长期自然选择的结果。

应激性反应发生的结果有利于生物适应环境,同时生物任何一种应激性的获得过程和适应性的形成一样都要经过漫长的自然选择过程,因此说应激性是适应性的一种具体表现,例如,植物的向光性是应激性,同时也是适应性。但反过来并不是所有的适应性都是应激性,例如,仙人掌的叶变成刺,减少水分蒸发是适应性而不属于应激性。判断应激性的关键是抓住是否有刺激与反应,同时该过程又是在短期内完成的。

遗传性是指亲代性状通过遗传物质传给后代的现象。生物体所表现出来的应激性、反射、适应性都是亲代遗传给子代的。

对应训练

(答案见152页)

24. “朵朵葵花向太阳”描述的是一幅自然景象,从生物学角度来分析说明各反映了生物的什么基本特征。

(1)“朵朵葵花向太阳”是受阳光照射引起的,从该意义上讲,“朵朵葵花向太阳”属于生物的特征。

(2)“朵朵葵花向太阳”,从向日葵自身来说是为了获得更多光照,以利于自身的生命活动,向日葵接受光照的同时,不断地从环境中摄入二氧化碳,并将在光合作用中产生的氧气释放到环境中,因而改变了空气的成分,从该角度讲,“朵朵葵花向太阳”反映了生物的特征。

(3)“朵朵葵花向太阳”是向日葵这种植物代代相传的性状,这反映了生物具有的特征。

(4)现在的向日葵有许多不同的品种,这反映了生物具有的特征。

(5)朵朵葵花迎着太阳不断地伸展,秋天结出果实,这反映了生物具有的特征。

(6)“朵朵葵花向太阳”所反映的是以上各种生物特征,而所有这些特征都是建立在作用基础之上的。

25. 有人将平原上生长的洋姜种植到高山上,经过繁殖数代后出现贴地生长的类型,这种现象属于 ()

- A. 适应性 B. 应激性 C. 遗传性 D. 保护色

对应训练

(答案见152页)

26. 单细胞植物衣藻有一个红色的眼点,对光的强弱很敏感,可以使其游向光照适宜的地方。这在生物学上称为 ()

- A. 光合作用 B. 生长发育
C. 应激性 D. 新陈代谢

27. 在叶肉细胞中,可以看到叶绿体的趋光性运动。在弱光下,叶绿体沿着叶肉细胞的横壁平行排列,与光线照射的方向垂直,使其吸光面积达到最大;在强光下则转换位置,沿着侧壁平行排列,与光线平行,避免吸收过多的光线;在黑暗中,叶绿体就均匀地分散在细胞中。从生态学的角度分析,这是在长期的自然选择过程中形成的 ()

- A. 向光性 B. 应激性 C. 适应性 D. 遗传性

28. 苍蝇、蚊子的后翅退化成分平衡棒,可在飞行中保持身体平衡。决定这种特征出现的根本原因是 ()

- A. 适应环境 B. 新陈代谢
C. 应激性 D. 遗传性

29. 以下所给出的现象中属于反射现象的是 ()

- A. 竹节虫身体形似竹节
B. 在载玻片上将一滴清水和培养液相连,在培养液中放入少许盐粒,草履虫向清水方向移动
C. 合欢树的叶片夜晚合拢
D. 兔子见到猫头鹰迅速逃避

D

自主评价

(巩固要点,能力攀升)

(答案见152页)

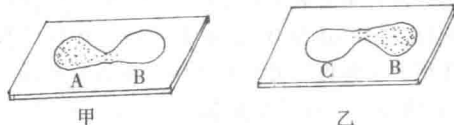
一、选择题

- 2003年,非典型肺炎给我国乃至全世界带来了巨大的灾难,经各国科学家的不懈努力,已查明引起该病的是一种新型冠状病毒,认为这种病毒是生物的理由是 ()
 - 它能进行独立的新陈代谢
 - 它能通过增殖繁殖后代
 - 它具有完整的细胞结构
 - 它能使其他生物致病
- 下列叙述中,不正确的是 ()
 - 受到触动时,含羞草的小叶下垂是一种应激性
 - 睡莲的叶子浮于水面上,叶的上表皮有气孔是一种适应性
 - 一群山羊中,大多数毛色为白色,偶尔会看到一只黑色个体,是遗传和变异特性的反映
 - 因为人们剥树皮,割树枝,树都没有躲避反应,所以说树没有应激性
- 下列关于生物基本特征的叙述中,不正确的是 ()
 - 新陈代谢是生物体最基本的特征,是生物体进行一切生命活动的基础
 - 当生物体衰老时,其异化作用总是大于同化作用
 - 因为生物体具有生殖的功能,所以,一个个体的死亡通常不会导致整个物种的灭绝
 - 森林植被的分布需要一定的温度、水分、土壤等条件,反过来又能涵养水源、保持水土、调节气候,说明生物能适应一定的环境,反过来又能影响环境
- 对适应性和应激性的叙述中,不正确的是 ()
 - 它们都属于生物的基本特征
 - 它们都是由生物体的遗传性决定的
 - 适应性是应激性的一种具体表现
 - 应激性是适应性的一种具体表现
- 一般来说,生物都具有的生命活动是 ()
 - 细胞分裂
 - 组织分化
 - 反射
 - 生长发育
- 下列既是反射,又是应激性的一项是 ()
 - 植物根的向地生长

- 草履虫受到刺激后释放出刺丝泡
 - 狗遇到陌生人开始狂吠
 - 衣藻借鞭毛游动到光照明亮处进行光合作用
- 从地层里挖出的千年古莲的种子,种在池塘里仍能开花结籽,但其花色与现代莲花稍有不同,此现象说明了生物具有 ()
 - 应激性
 - 适应性
 - 多样性
 - 遗传性和变异性
 - 长期生活在干旱环境中的植物的形态等会出现一系列适应性特征,下列叙述中与干旱环境中的植物特征不符的是 ()
 - 具有发达的根系
 - 具有肥厚的肉质茎
 - 具有较厚的角质层
 - 植物叶片表面积增大

二、综合题

9. 根据下图回答问题。



(图中A为草履虫培养液,B为清水,C为盐粒或醋酸)

- 甲图表明草履虫集中在_____中。
 - 乙图表明培养液中加入醋酸或盐粒后,草履虫开始向_____移动。
 - 甲、乙两图表明草履虫有趋向_____刺激,躲避_____刺激的行为,因而能够_____周围的环境。
 - 以上过程说明草履虫具有_____性。
10. 在夏季,取一滴池塘中的水,制成装片,在显微镜下观察,你会发现一些生物的存在。说一说你判断它们属于生物的理由。

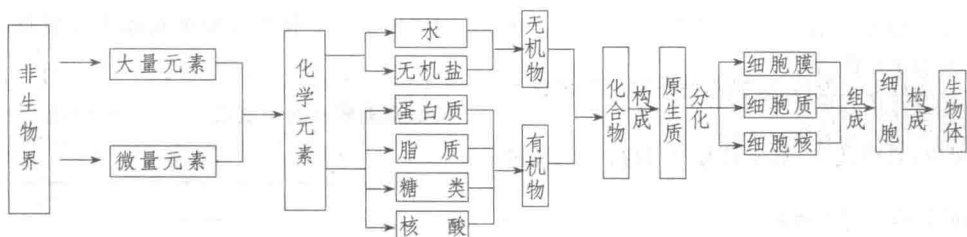


第一章

生命的物质基础



目标聚焦



早晨记帆法：夸美纽斯把早晨比作春季，中午——夏季，傍晚——秋季，夜间——冬季。他认为，早晨的时间，是最适宜于学习的。读写记帆法：边读边写容易记住学习的内容。这种方法适用于学字词、成语、外语单词和诗词等。直观记帆法：直观性是一个很重要的教学原则，也是一个很好的记帆方法，如学地理、历史、表格、地形、气候、山脉、河流、朝代、事件等就容易记住。及时记帆法：我们把学过的但还未遗忘的内容及时复习一下，就可以加深记忆。逻辑记帆法：一切事物都有它的内部规律。逻辑记帆法用于背诵诗词、古文是比较好的。简化记帆法：详细的资料是靠表达它的简化方式来保存在记忆里的。这种方法对学理科颇有帮助。庞杂的内容不易记，用相应的公式表达出来就容易记了。重点记帆法：读一本书、学一篇文章，都要抓住重点，把重点记住。古人说：“少则得，多则惑。”回帆记帆法：把学过的东西先回帆一遍，然后打开书本或笔记对照一下，特别注意记错了或记得不甚明确的部分。

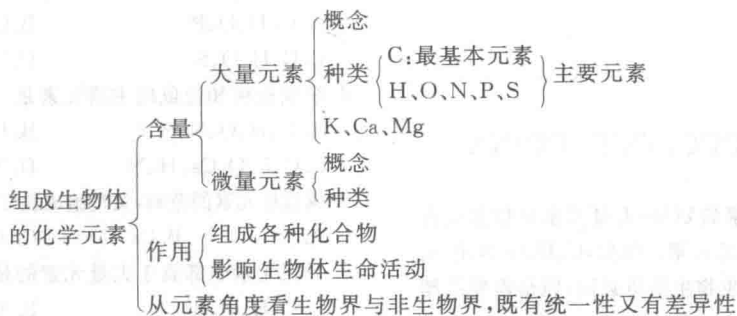
事半功倍的几种记忆法

第一节

组成生物体的化学元素

要点点击

(学习目标，一目了然)



B 思维启动

(探究引擎·预习课程)

(答案见 152 页)

一、选择题

- 组成玉米和人体的最基本元素是 ()
A. 氢元素 B. 氧元素 C. 氮元素 D. 碳元素
- 在生物细胞中对生命活动起重要作用,含量约占原生质总量 97% 的化学元素是下列哪一组 ()
A. C、H、O、N、P、S B. C、H、O、N、P、Ca、S
C. C、H、O、N、P、K、S D. C、H、O、N、S、K、Mg
- 苹果含有微量元素 Zn,而 Zn 是构成核酸和蛋白质不可缺少的元素,儿童缺 Zn 就会导致大脑发育不良,因此苹果又被称为记忆之果。这说明无机盐离子 ()
A. 对维持酸碱平衡有重要作用
B. 对维持细胞形态有重要作用
C. 对调节细胞内的渗透压有重要作用
D. 对维持生物体的生命活动有重要作用

二、综合题

- 生物体生命活动的共同的物质基础是 _____ 和 _____。
- 根据组成生物体的化学元素的含量的不同,组成生物体的元素可分为 _____ 和 _____ 两大类。

- 组成生物体的化学元素,常见的主要有 20 多种。下面是玉米植株和成人人体内含量较多的化学元素的种类,以及这些元素占细胞干重的质量分数(%),试分析回答下列问题。

元素	O	C	H	N	K	Ca	P	Mg	S
玉米	44.43	43.57	6.24	1.46	0.92	0.23	0.20	0.18	0.17
人	14.62	55.99	7.46	9.33	1.09	4.67	3.11	0.16	0.78

- 根据表中数据可得出的结论是组成生物体的元素种类是 _____,在不同的生物体内,各种化学元素的含量 _____。
- 根据表中数据可知生物体中含量最多的四种元素是 _____。

错解笔记

C 双向激活

(精点巧练,点点突破)

讲解区

练习区

基础与应用

一、组成生物体的化学元素

- 例 1** 下列元素中属于微量元素的一组是 ()
A. C、H、N、P、Mn B. C、Fe、S、N、Mg
C. B、Cu、Zn、Mn、Mo D. N、P、K、Cu、Fe、I

点拨 根据教材中所列出的大量元素和微量元素可知答案为 C。

- 例 2** 组成大猩猩身体的主要元素是 ()
A. C、H、O、N、Ca、P B. C、H、O、N、P、S
C. H、O、K、S、P、Mg D. N、P、K、Ca、S、Zn

点拨 C、H、O、N、P、S 约占细胞总量的 97%,生物体中的大部分有机物是由这 6 种元素组成的,所以说这 6 种元素是生物体的主要组成元素,故答案为 B。



指点迷津

(1)大量元素与微量元素的划分:大量元素是指含量占生物体总重量万分之一以上的元素。例如,C、H、O、N、P、S、K、Ca、Mg 等;微量元素是指生物生活所必需,但是需要量却很少的一些元素。例如,Fe、Mn、Zn、Cu、B、Mo。(2)大量

对应训练

(答案见 153 页)

- 下列关于微量元素的叙述中,错误的是 ()
A. 微量元素是生物生命活动所必需的,是含量很少的元素
B. 微量元素是维持正常生命活动不可缺少的
C. 原生质中所有微量元素总和少于 3%
D. 所有的占生物体总重量万分之一以下的元素都是微量元素
- 在下列组成活细胞的基本元素中,含量关系由多到少的顺序正确的是 ()
A. C>H>O>N B. C>O>H>N
C. O>C>N>H D. O>C>H>N
- 组成仙人掌和鲸的基本元素是 ()
A. C、H、O、P B. C、H、O、N
C. C、H、O、S D. C、H、O、K
- 组成松树和松鼠的主要元素是 ()
A. C、H、O、N、P、S B. H、O、K、S、P、Mg
C. C、P、O、Ca、H、N D. N、P、K、Ca、S、Zn
- 属微量元素的范畴,又是组成血红蛋白的必需元素的是 ()
A. N B. Ca C. Zn D. Fe
- 下列元素中都属于大量元素的是 ()
A. C、H、O、B B. N、P、S、Cu
C. C、H、O、Ca D. N、P、S、Fe