

Chaoyue 600fen



兼容各版教材 涵盖高中三年

高中重难点



专项突破

生物

丛书主编 项昭义

.....
浓缩高中知识精华
一本高中生
必备的完全学习手册



◆ 北京出版社出版集团

▲ 北京教育出版社



Chaoyue 600fen



兼容各版教材 涵盖高中三年

高中重难点



专项突破

生物



丛书主编
丛书副主编
丛书编委

项昭义

刘富森

朱时志

郭海燕

曾宪新

张思梅

罗凌云

淡海彬

牛建勋

张新光

陈 斌

刘富森

张国林

朱新洛

许 萍

淡海彬

贾艳彬

姚保润

张 彬

蒋少增

杨长风

罗凌云

杨培明

罗丽娟

张惠明

石敬凯

卢凤梅

张国庆

淡海彬

李 莉

周文光

本册主编
本册编者

北京出版社出版集团
北京教育出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

超越 600 分高中重难点专项突破. 生物/项昭义主编.—北京:
北京教育出版社, 2006
ISBN 7-5303-4955-4

I. 超… II. 项… 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 (2006) 第 013468 号



高中重难点专项突破

生物

GAOZHONG ZHONGNANDIAN ZHUANXIANGTUPO
SHENGWU

丛书主编 项昭义

*

北京出版社出版集团
北京教育出版社 出版

(北京北三环中路6号)

邮政编码: 100011

网 址: www.bph.com.cn

北京出版社出版集团总发行

新华书店经销

北京美通印刷有限公司印刷

*

787×1092 16开本 18.125印张

2006年5月第1版 2006年5月第1次印刷

印数 1—15 000

ISBN 7-5303-4955-4

G·4867 定价: 26.80元

质量投诉电话: 010-58572245 58572393

涵盖**高中**三年，整合提升，让书由厚变薄

导
读

超越600分

《高中重难点专项突破》丛书终于和大家见面了！作为一套在中国教育变革期精心打造的教辅图书，它紧扣新课改，提纲挈领、重点突出、专项突破。希望它能常在你学习的案头，助你在成功路上步步稳踏！



1 权威编写，品质卓尔不凡

丛书作者均为教学一线资深教师，洞悉教改最新动向和高考最新变化。本书在内容上，不仅准确、实用，而且更融入了老师们多年的教学心得。



2 把握主干，完整知识体系

『多则惑，少则得。』丛书着力于高中各科主干知识的梳理和整合，将教材中分散、零星的知识点红线穿珠，以简洁又便于记忆的图解表解方式归纳重难点，构建完整的知识体系，让你站在系统的高度，一览『众山』小。

3

3 一本在手，把握多重收获

丛书涵盖高中阶段全部重难点，既可作为手册检索、查阅，又可汲取书中典型例题所点拨的解题思路，还可在书中迁移冲浪，举一反三，演练精选习题，自查、提高。一本书，多重收获等着你。

4

4 培养能力，以不变应万变

丛书在梳理高中各学科主干知识的同时，注重归纳各科所涉及的主要思想方法，融合思路，点拨解题技巧，让你在使用本书时，于潜移默化中培养创新思维能力，构建自身能力体系，掌握科学的学习方法，培养以不变应万变来成功应对考试的能力。

深入解读题型，拓展迁移，让你成功应考

Contents



目录

第一单元 生物学概论	(1)	重点难点	(35)
知识网络	(1)	典型例题	(36)
重点难点	(1)	迁移冲浪	(37)
典型例题	(3)	(二) 植物的水分和矿质营养	(40)
迁移冲浪	(3)	重点难点	(40)
第二单元 生命的物质基础	(6)	典型例题	(42)
知识网络	(6)	迁移冲浪	(44)
重点难点	(6)	(三) 光合作用和细胞呼吸	(47)
典型例题	(10)	重点难点	(47)
迁移冲浪	(11)	典型例题	(50)
第三单元 生命活动的基本单位——细胞	(15)	迁移冲浪	(53)
知识网络	(15)	(四) 人和动物体内三大营养物质代谢	(60)
(一) 细胞的结构和功能	(16)	重点难点	(60)
重点难点	(16)	典型例题	(62)
典型例题	(19)	迁移冲浪	(63)
迁移冲浪	(20)	第五单元 生命活动的调节	(67)
(二) 细胞的增殖、分化、癌变和衰老	(24)	知识网络	(67)
重点难点	(24)	(一) 植物的激素调节	(68)
典型例题	(26)	重点难点	(68)
迁移冲浪	(28)	典型例题	(70)
第四单元 生物的新陈代谢	(33)	迁移冲浪	(71)
知识网络	(33)	(二) 人和高等动物生命活动的调节	(75)
(一) 新陈代谢的概念、条件和类型	(35)	重点难点	(75)
		(三) 动物行为产生的生理基础	(77)

重点难点	(77)
典型例题	(79)
迁移冲浪	(81)

第六单元 生物的生殖和发育 (84)

知识网络	(84)
(一) 生物的生殖	(85)
重点难点	(85)
典型例题	(86)
迁移冲浪	(88)
(二) 生物的个体发育	(91)
重点难点	(91)
典型例题	(93)
迁移冲浪	(94)

第七单元 生物的遗传变异与进化 (97)

知识网络	(97)
(一) 遗传的物质基础	(98)
重点难点	(98)
典型例题	(100)
迁移冲浪	(102)
(二) 遗传的基本规律	(106)
重点难点	(106)
典型例题	(107)
迁移冲浪	(110)
(三) 性别决定和伴性遗传	(114)
重点难点	(114)
典型例题	(114)
迁移冲浪	(116)
(四) 变异与进化	(120)
重点难点	(120)
典型例题	(123)
迁移冲浪	(126)

第八单元 生物与环境 (130)

知识网络	(130)
(一) 生态因素	(131)

重点难点	(131)
典型例题	(132)
迁移冲浪	(133)

(二) 种群与生物群落 (137)

重点难点	(137)
典型例题	(139)
迁移冲浪	(140)

(三) 生态系统 (146)

重点难点	(146)
典型例题	(150)
迁移冲浪	(151)

第九单元 人与生物圈 (157)

知识网络	(157)
重点难点	(158)
典型例题	(159)
迁移冲浪	(161)

第十单元 人体生命活动的调节

和免疫 (164)

知识网络	(164)
(一) 人体的稳态	(166)
重点难点	(166)
典型例题	(169)
迁移冲浪	(171)
(二) 免疫	(175)
重点难点	(175)
典型例题	(177)
迁移冲浪	(179)

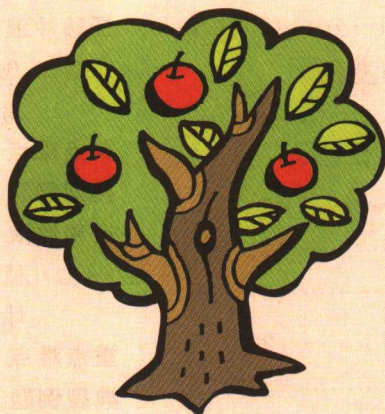
第十一单元 光合作用和生物

固氮 (183)

知识网络	(183)
(一) 光合作用	(184)
重点难点	(184)
典型例题	(185)
迁移冲浪	(186)
(二) 生物固氮	(190)

重点难点	(190)	分裂	(230)
典型例题	(191)	重点难点	(230)
迁移冲浪	(192)	典型例题	(231)
第十二单元 遗传与基因		迁移冲浪	(232)
工程	(195)	(四) 比较过氧化氢酶和 Fe^{3+}	
知识网络	(195)	的催化效率探索淀粉酶	
重点难点	(195)	对淀粉和蔗糖的水解作	
典型例题	(197)	用	(235)
迁移冲浪	(198)	重点难点	(235)
第十三单元 细胞与细胞		典型例题	(236)
工程	(202)	迁移冲浪	(237)
知识网络	(202)	(五) 叶绿体中色素的提取和	
重点难点	(202)	分离	(238)
典型例题	(204)	重点难点	(238)
迁移冲浪	(206)	典型例题	(239)
第十四单元 微生物与发酵		迁移冲浪	(240)
工程	(211)	(六) 观察植物细胞的质壁分	
知识网络	(211)	离与复原	(241)
重点难点	(211)	重点难点	(241)
典型例题	(214)	典型例题	(242)
迁移冲浪	(216)	迁移冲浪	(242)
第十五单元 实验部分	(220)	(七) 植物向性运动的实验设	
知识网络	(220)	计和观察	(244)
(一) 生物组织中还原糖、脂		重点难点	(244)
肪、蛋白质的鉴定 ..	(220)	典型例题	(245)
重点难点	(220)	迁移冲浪	(245)
典型例题	(221)	(八) DNA 的粗提取和	
迁移冲浪	(222)	鉴定	(247)
(二) 用高倍显微镜观察叶绿		重点难点	(247)
体和细胞质流动	(224)	典型例题	(249)
重点难点	(224)	迁移冲浪	(250)
典型例题	(227)	(九) 制作 DNA 双螺旋结构	
迁移冲浪	(228)	模型	(251)
(三) 观察植物细胞的有丝		重点难点	(251)
		典型例题	(252)
		迁移冲浪	(252)

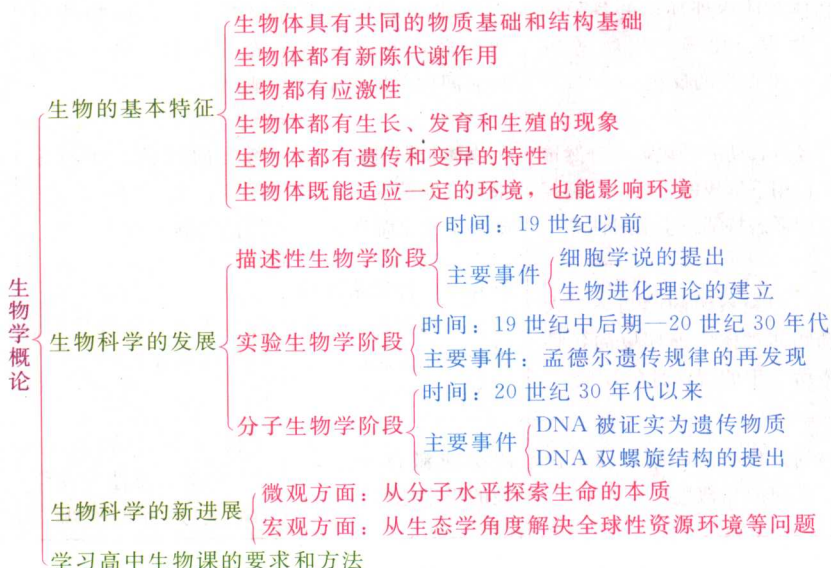
(十) 性状分离比的模拟	技术..... (255)
实验..... (253)	重点难点 (255)
重点难点 (253)	典型例题 (256)
典型例题 (254)	迁移冲浪 (257)
迁移冲浪 (254)	参考答案 (259)
(十一) 学习细菌培养的基本	





第一单元 生物学概论

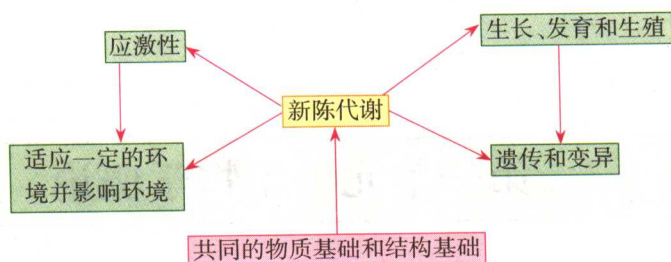
知识网络



重点难点

1.1 生物的基本特征之间的关系

生物体区别于非生物体的根本特征是新陈代谢，它是一切生命活动的基础，但是新陈代谢必须在一定的物质基础和结构基础上才能进行。在新陈代谢的基础上，当同化作用大于异化作用时，生物体就会表现出生长、发育的现象，一旦生物体发育成熟（性成熟）就要产生自己的后代，进而表现出生殖现象；有了生殖，生物体产生了自己的后代，在后代中体现出遗传和变异的特性。同样在新陈代谢的基础上，生物体为了适应瞬息万变的环境，就必须针对变化的环境作出相应的反应，即具有应激性；有了应激性加之遗传和变异的特性，生物体就能够适应一定的环境并能够影响环境。



1.2 应激性、适应性、遗传性以及反射的区别

	概念	特点	实例	意义
应激性	生物体对体内外环境的各种刺激（物理、化学、生物等方面）作出相应的反应	生物体随环境变化而变化，一般在较短时间内就能完成	飞蛾扑火；植物的向光、向水、向肥、向地性等	有利于生物的生存和进化
适应性	生物经过长期的进化，在自然选择的作用下形成的与特定环境相适应的形态特征或生活习性等	生物体长期进化的结果，一般情况下不会随环境变化而改变	鸟类的迁徙、换羽等现象；昆虫的拟态、保护色等	
反射	在中枢神经系统的参与下，人和动物体对体内外环境的各种刺激所发生的规律性的反应	具有中枢神经系统的动物所特有的；从生理学角度来说应属于应激性的范畴	望梅止渴、膝跳反射、缩手反射等	
遗传性	生物的亲代和子代间以及子代和子代间的相似性	决定应激性和适应性的根本原因	子代在形态结构、生理、行为、习性等各种性状上与亲本的相似	保持物种的稳定

1.3 生物工程的概念及其应用

概念	应用范围	科技成果	应用价值
生物工程是生物科学与工程技术有机结合而兴起的一门综合性的科学技术。它包括：基因工程、蛋白质工程、细胞工程及发酵工程等	医学	乙肝疫苗	预防乙肝
		干扰素	抑制病毒在细胞内增殖
		人类基因组计划	根治疾病
	农业	转移抗病毒基因	抵抗病毒
		导入生长素基因	加快生长
		两系法杂交水稻	提高水稻产量及质量
	能源与环境	抗虫棉	抗棉铃虫，提高棉花产量
		石油草的培育	能提炼到石油
		超级菌	分解石油，消除石油污染

1.4 生态学的概念及其应用

概念	应用	实例
生态学是研究生物与其生存环境之间相互关系的科学	解决当今人类所面临的人口、环境、资源、能源和粮食等五大危机的有效途径	桑基鱼塘、生态农业等

典型例题

例1 生物区别于非生物的最本质特征是()

- A. 能通过生殖发育传递遗传物质给后代
- B. 通过新陈代谢进行自我更新
- C. 通过应激性对外界刺激作出反应
- D. 都具有共同的物质基础和结构基础

解析 该题考查的是新陈代谢的基本概念。新陈代谢是生物体内全部有序的化学变化的总称,是生物与非生物的根本区别。同样为化学反应,它和非生物界中的化学反应的根本区别在于生物自身的自我更新性。

答案 B

例2 “满园春色关不住,一枝红杏出墙来”是我国宋代的著名诗句。试从生物学角度分析“红杏出墙”现象:

(1) “红杏出墙”是受墙外阳光刺激引起的,从这个意义上讲,红杏出墙属于_____。

(2) “红杏出墙”一方面是为了多争取阳光,以利于自身的生命活动;另一方面,“红杏出墙”为墙外增添了一道亮丽的风景。这

反映了生物具有_____的特性。

(3) “红杏出墙”争取阳光是红杏世代相传的性状,这反映了生物具有_____的特性。

(4) 红杏伸出墙外开花结果,这反映了生物具有_____的特性。

(5) “红杏出墙”反映的以上各种生物特征,从本质上讲,是在_____的基础上体现出来的。

解析 该题主要是对生物基本特征之间的区别和联系的考查。(1) 红杏对阳光刺激作出的相应反应属于应激性;(2) 红杏不但自己获得了更多的阳光来适应当地的环境而且美化了环境,所以表现其适应一定的环境并影响环境的特性;(3) 世代相传很明显为遗传性的表现;(4) 开花结果、产生后代为生长、发育和生殖的现象;(5) 各种特征的基础,即一切生命活动的基础应为新陈代谢作用。

答案 (1) 应激性 (2) 适应一定的环境并影响一定的环境 (3) 遗传 (4) 生长、发育和生殖 (5) 新陈代谢

迁移冲浪

- 1. 下列生物中没有细胞结构的是()
 - A. 草履虫
 - B. 水稻
 - C. SARS病毒
 - D. 大肠杆菌
- 2. 从地层里挖出的千年莲子,种在池塘

里仍能发芽生长,但其花色与现代莲花稍有不同,说明生物具有()

- A. 适应性
- B. 遗传性
- C. 变异性
- D. 遗传性和变异性

3. 澳洲大陆原来没有仙人掌,当地人从美洲引进仙人掌作篱笆用,结果仙人掌大量繁殖,侵占农田。这一实例突出说明生物体具有什么特性()

- A. 遗传变异性
- B. 适应并能影响环境
- C. 应激性
- D. 生长、发育和生殖

4. 成群的蝗虫在飞翔过程中遇到乌云遮日,会立刻停飞,落在地面不动,这种现象说明生物具有()

- A. 遗传性
- B. 适应性
- C. 趋光性
- D. 应激性

5. 使用农药防治害虫时,刚开始效果很好,但长期施用后效果却愈来愈差,这种现象说明生物具有()

- A. 多样性
- B. 遗传性
- C. 适应性
- D. 应激性

6. 苍蝇、蚊子的后翅退化成平衡棒,可在飞行中保证身体稳定。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. 遗传和变异

7. 生物体进行一切生命活动的基础是()

- A. 新陈代谢
- B. 细胞的结构
- C. 生殖和发育
- D. 遗传和变异

8. 20 世纪生物科学最伟大的成就是()

- A. 达尔文的生物进化理论
- B. DNA 分子双螺旋结构模型
- C. 孟德尔遗传基本规律的重新提出
- D. 施莱登和施旺提出的细胞学说

9. 生物体具有生殖作用,其主要的意义是()

- A. 增加生物的变异性
- B. 保证种族的延续
- C. 增加物种的数目

D. 促进个体的生长

10. 实验生物学阶段研究的目标和手段主要是()

- A. 描述生物的形态与结构
- B. 观察生物的形态并进行分类
- C. 用理化手段研究生物大分子的结构和功能
- D. 用实验手段和理化技术考察生命过程

11. 21 世纪生物学的发展方向是()

- A. 向群体方向发展
- B. 向细胞学、遗传学方向发展
- C. 向宏观和微观两方面发展
- D. 向“克隆”生物方向发展

12. 孟德尔发现的遗传规律被重新提出,标志着生物学进入了()

- A. 描述性生物学阶段
- B. 实验生物学阶段
- C. 分子生物学阶段
- D. 物理生物学阶段

13. 生物体都有生长现象,从代谢角度看,生长的根本原因是()

- A. 细胞的分裂和生长
- B. 同化作用超过异化作用
- C. 组织器官的形成
- D. 异化作用超过同化作用

14. SARS 病毒被认为是一种生物的主要理由是()

- A. 由蛋白质和核酸构成
- B. 具有细胞结构
- C. 其主要构成元素是 C、H、O、N、S、P
- D. 能够在寄主体内复制并产生后代

15. 下列哪项不是应用生物工程的结果()

- A. 抗虫棉
- B. 乙肝疫苗
- C. 超级菌
- D. 三系法杂交水稻

16. 生物工程是_____与_____有机结合而兴起的一门综合性的科学技术。

17. 生物学是研究 _____ 和 _____ 的科学。自 19 世纪以后, 它经历了 _____、_____ 和 _____ 三个发展阶段。根据所学的知识, 分析下列生物学成就属于生物学发展的哪个阶段, 将字母填写在所属阶段的横线上。

第一阶段 _____; 第二阶段 _____; 第三阶段 _____。

- A. 细胞学说的建立
- B. DNA 双螺旋结构的提出
- C. 孟德尔遗传规律的重新发现
- D. 通过动物胚胎的比较证明生物的进化
- E. Sanger 利用纸层析电泳技术于 1953 年首次阐明胰岛素的一级结构
- F. 摩尔根用果蝇做实验发现了基因的交流连锁定律
- G. 1962 年英国科学家 Kendrew 和 Perutz 由于测定了肌红蛋白及血红蛋白的高级结构而荣获诺贝尔奖

18. 19 世纪自然科学有三大发现, 其中生物学占了两项, 它们分别是 _____ 和 _____。

19. “朵朵葵花向太阳”这种生物现象在形态学上称为生物的 _____; 在生理学上称为生物的 _____; 在生态学上称为生物的 _____。(A. 适应性 B. 遗传性 C. 应

激性 D. 向光性)

20. “明迪莎贺 (又名挨刀树)” 是一种灌木, 只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, 树皮就会被完整地脱下, 再洗去树浆并晒干, 就得到一张米黄色的树皮 “布”。制成的服饰质地柔软、轻盈透气、结实耐穿。砍伐后剩下的树桩, 次年长出几根新枝, 3 年后新枝直径可超过 10 cm, 可再次砍伐。

(1) 挨刀树只生长在云南勐腊县坝落哈尼寨, 说明生物 _____; 其树皮能够制成服装的根本原因是由 _____ 性决定的。

(2) 挨刀树的繁殖方式属于 _____。

(3) 有人担心树皮服装的流行会导致挨刀树的灭绝, 所以建议禁止使用此类服装。请从生态学的角度谈谈你的认识?

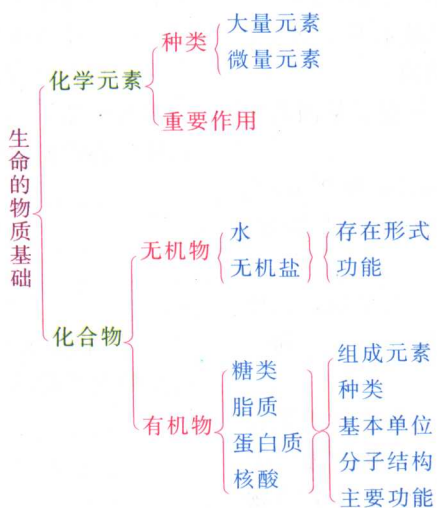
21. 根据所学的知识提出解决粮食危机、提高粮食产量的几种方法。





第二单元 生命的物质基础

知识网络



重点难点

2.1 组成生物体的化学元素分类

分类标准	种类	所含元素
含量	大量元素（高于万分之一）	C、H、O、N、S、P、K、Ca、Mg 等
	微量元素（低于万分之一）	Fe、Mn、Zn、Cu、B、Mo
生物体内的地位	最基本元素	C
	基本元素	C、H、O、N
	主要元素	C、H、O、N、S、P

2.2 几种常见化学元素的特有功能

元素	K	Ca	Mg	S	Fe	Zn	B
特有功能	调节细胞内外的渗透压；维持心肌的自动节律性；利于有机物在植物体内的运输	组成骨骼和牙齿的主要成分；控制肌肉收缩的必需元素	构成叶绿素的元素之一；也可作为多种酶的激活剂	蛋白质特有的一种元素	构成动物血红蛋白的元素；影响植物叶绿素的合成	促进动物体细胞的分裂和繁殖；促进生长发育、大脑发育和性成熟	促进花粉的萌发和花粉管的伸长
缺乏时引起的病症	渗透压失衡；农作物减产	抽筋；佝偻病、软骨病和骨质疏松症等	叶片变黄，影响正常的光合作用	—	缺铁性贫血	生长发育不良、智力低下；植物的“小叶病”	植物“花而不实”

2.3 有关水的知识要点

	概述	存在形式	含量	功能	联系
水（生命之源）	水是活的生物体内含量最多的化合物；生物体内平均含水量60%~95%（因不同生物而不同，因同种生物的不同组织而不同）	自由水	95.5%	1. 良好的溶剂 2. 参与多种化学反应 3. 具有流动性，运输养料、排出代谢废物 4. 比热大，便于保温和散热 5. 保持植物的固有姿态	它们之间可以相互转化。代谢旺盛时，结合水将向自由水转化；反之，自由水向结合水转化
		结合水	4.5%	构成多种化合物	

2.4 无机盐

	含量	存在形式	种类	功能
无机盐	1%~1.5%	多离子、少化合物	阳离子、阴离子	1. 构成某些重要的化合物，如：叶绿素、血红蛋白等 2. 维持生命活动 3. 调节细胞内外的渗透压和酸碱平衡

2.5 糖类

分类	元素	概念	常见种类	组成	分子式	分布	主要功能
单糖	C、H、O	不能再水解的糖类	核糖	单糖	$C_5H_{10}O_5$	动植物	组成核酸的物质
			脱氧核糖		$C_5H_{10}O_4$		细胞的重要能源物质
			葡萄糖、果糖、半乳糖		$C_6H_{12}O_6$		
二糖		水解后能生成两个单糖的糖类	蔗糖	葡萄糖和果糖	$C_{12}H_{22}O_{11}$	植物	水解成单糖，在植物体内为糖类的运输形式
			麦芽糖	两分子葡萄糖		动物	
			乳糖	葡萄糖和半乳糖			
多糖		—	淀粉	多个葡萄糖	$(C_6H_{10}O_5)_n$	植物	植物的贮能物质
			纤维素				植物细胞壁的主要成分
			糖元（肝、肌）			动物	动物体内的贮能物质

2.6 脂质

	分类	元素	常见种类	功能		
脂质	脂肪	C、H、O		1. 贮能 2. 保温 3. 减少摩擦，缓冲机械压力		
	类脂	C、H、O (N、P)	磷脂	构成细胞膜的主要成分	1. 主要的贮能物质（如脂肪） 2. 组成生物体的结构成分（如磷脂、固醇等） 3. 重要的调节物质（如性激素、维生素D）	
	固醇类		胆固醇	与细胞膜的流动性有关		
			性激素	维持生物的第二性征，促进生殖器官的发育		
				维生素D		有利于Ca、P的吸收

2.7 蛋白质

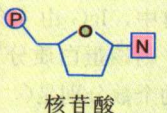
元素	主要为 C、H、O、N、S、P（其中 S 是蛋白质所特有的一种元素）			
结构	基本单位	氨基酸	20 种	$ \begin{array}{c} H \\ \\ R-C-COOH \\ \\ NH_2 \end{array} $

元素		主要为 C、H、O、N、S、P（其中 S 是蛋白质所特有的一种元素）	
结构	基本单位的脱水缩合	概念	一个氨基酸分子的羧基与另一个氨基酸分子的氨基相连接，形成一个肽键，同时脱去一分子水的过程
		具体过程	$\begin{array}{c} R_1 \\ \\ H_2N-C-COOH \\ \\ H \end{array} + \begin{array}{c} R_2 \\ \\ H_2N-C-COOH \\ \\ H \end{array} \longrightarrow \begin{array}{c} R_1 \quad O \quad H \quad R_2 \\ \quad \quad \quad \\ H_2N-C-C-N-C-COOH \\ \quad \quad \quad \\ H \quad \quad H \quad H \end{array} + H_2O$
	多样性	①构成不同蛋白质的种类不同；②数目成百上千；③排列次序变化多端；④肽链的空间结构千差万别从而使蛋白质具有多种多样的空间结构	
功能	1. 构成细胞和生物体的重要物质，如肌红蛋白 2. 催化生物体内化学反应的进行，如各种酶 3. 生物体内的运输作用，如血红蛋白、各种载体蛋白等 4. 调节细胞和生物体的新陈代谢的重要物质，如胰岛素、生长激素等 5. 免疫作用，如抗体		
意义	一切生命活动的体现者		

2.8 关于蛋白质形成过程中的计算规律总结

	常见变量	一般规律
假设由 n 个平均相对分子质量为 a 的氨基酸脱水缩合形成 m 条肽链	肽键数和失去的水分子数	$n - m$
	减少的相对分子质量	$(n - m) \times 18$
	新形成的蛋白质的总的相对分子质量	$a \cdot n - (n - m) \times 18$
	至少含有的羧基或羟基数	m

2.9 核酸

种类		DNA（脱氧核糖核酸）	RNA（核糖核酸）
基本单位	 核苷酸	碱基 A 腺嘌呤 C 胞嘧啶 G 鸟嘌呤 T 胸腺嘧啶	A 腺嘌呤 C 胞嘧啶 G 鸟嘌呤 U 尿嘧啶
		磷酸	磷酸
		五碳糖	核糖
		4 种脱氧核糖核苷酸	4 种核糖核苷酸