

百 校 联 册 系 列 图 书

名校测练通

MING XIAO CE LIAN TONG

高中二年级上册



华东师范大学出版社

百 校 联 盟 系 列 图 书

名校测练通

MING XIAO CE LIAN TONG

高中二年级上册



生物

主 编：陈启同

副主编：匡治成 吴建忠

编委会：邓毅萍 匡治成 陈启同 吴建忠 肖烨 李丹
(编委会以姓氏笔画为序)

华东师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

名校测练通·生物. 高中二年级. 上册/陈启同等编.

—上海: 华东师范大学出版社, 2007. 4

ISBN 978-7-5617-5330-9

I. 名... II. 陈... III. 生物课—高中—习题 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 046302 号

名校测练通

生物(高中二年级上册)

编写者 陈启同、匡治成、吴建忠等

项目编辑 徐红瑾

文字编辑 曹振民

装帧设计 周知

出版发行 华东师范大学出版社

社 址 上海市中山北路 3663 号 邮编 200062

电 话 021-62450163 转各部 行政传真 021-62572105

网 址 www.ecnupress.com.cn www.hdsdbook.com.cn

市 场 部 传真 021-62860410 021-62602316

师购零售 电话 021-62869887 021-54340188

印 刷 者 湖南印刷一厂

开 本 787×1092 1/16 开

印 张 7

字 数 168 千字

版 次 2007 年 4 月第 1 版

印 次 2007 年 4 月第 1 次

印 数 20000

书 号 ISBN 978-7-5617-5330-9/G·3135

定 价 9.00 元

出 版 人 朱杰人

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社市场部调换或电话 021-62865537 联系)

主编简介

秦洁 现当代文学研究生。1998年至今担任中国教育学会中学语文教学专业委员会课堂教学研究中心研究员，现任长沙市长郡中学语文教研组组长。多次参加湖南省及全国性学术研讨会，并在会上或宣读论文，或介绍经验，或上示范课。有20余篇论文发表，出版专著10余部。

陈春华 中学英语高级教师，湖南省优秀外语教师。第三届全国中小学外语教师“园丁奖”获得者。长沙市中小学外语教学专业委员会理事，国家基础教育实验中心，外语教育研究中心研究员，长沙市长郡中学外语教研组长。

姚建民 湖南省中学化学教育学会理事，化学特级教师，国家级骨干教师，首批省跨世纪学科带头人，湖南师范大学兼职硕士研究生导师，省、市级骨干教师培训班客座教师。现为长郡中学化学教研组组长高中化学奥赛培训教练。数次荣获国家级奥林匹克园丁奖，在报刊杂志上发表论文20多篇，出版著作20多部。

陈彦吟 中学政治高级教师。多年从事高三文科政治教学，现任长沙市长郡中学高三文综科目组组长，教学经验丰富。所任教班级成绩在省市均名列前茅。

周海如 中学地理高级教师。1985年毕业于湖南师范大学地理系。现任长沙市长郡中学地理教研组组长，高三文综备课组组长。长期担任高三地理教学工作，所任教班级成绩在省市均名列前茅。

陈峰 湖南省数学学会理事，长沙市中学校数学教研会副理事长，长沙市教科院兼职教练员，数学奥林匹克国家高级教练，长郡中学数学教研组组长。近几年主编多种同步和高三备考第一、二轮用书，在高考命题本地化的背景下，参加高考复习研究会并主讲复习策略，受到一定的关注。长郡数学高考成绩在省内受到好评。

骆宪武 长郡中学物理教研组组长，长沙市物理学会常务理事，对中学物理教学有较深的研究，所教学生高考成绩在湖南省名列前茅，辅导的学生有近20人获全国中学生物理竞赛省级赛区全国一等奖，2人获全国决赛金银奖，1人进入国家集训队。

陈启同 中学生物特级教师。长郡中学生物教研组组长，湖南省教育学会生物专业委员会常务理事，湖南省植物学会常务理事，长沙市教育学会生物专业委员会理事长，长沙市第十二届人大常委会委员。2004年被评为“长沙市新世纪首届十大女杰”，“长沙市三八红旗手标兵”。

许富生 毕业于湖南师范大学和四川大学的历史专业，研究生学历。现任长沙市长郡中学历史教研组组长，长沙市历史兼职教研员，中学高级教师。一直从事高中历史教学工作，有丰富的毕业班教学经验，长期从事高考考试研究，主编过多种高考辅导资料。

长沙

长沙市长郡中学
长沙市周南中学
麓山国际实验学校
同升湖实验学校
湖南省地质中学
长沙大学附属中学
长沙市第十一中学
长沙市第十五中学
长沙市第二十中学
长沙市第三十七中学
浏阳市第二中学
浏阳市第六中学
宁乡县第四高级中学
湖南航天教育中心

株洲

醴陵市第一中学
株洲县第一中学
株洲县第五中学
炎陵县第一中学
攸县第四中学
茶陵县第二中学
株洲市醴陵实验学校
株洲先锋高级中学

湘潭

湘潭县第一中学
湘潭县第二中学
湘钢第一子弟中学
湘潭市钢城实验高中
湘乡市树人中学

衡阳

衡阳市第八中学
衡阳县第一中学
衡东县第一中学
衡山县岳云中学

邵阳

隆回县第一中学
洞口县第一中学
新邵县第一中学
新邵县第二中学
武冈市第二中学
邵东县第七中学
邵阳县桂竹中学
新宁县崀山实验学校
邵阳市文德中学

岳阳

岳阳县第一中学
汨罗市第一中学
湘阴县第一中学
湘阴县第五中学
平江县第一中学
平江县第五中学
华容县第二中学
华容县第五中学
岳阳市君山区第一中学
屈原管理区屈原一中

常德

澧县第一中学
澧县第六中学
桃源县第一中学
桃源县第二中学
临澧县第一中学
汉寿县第一中学
汉寿县第二中学
安乡县第五中学
石门县第五中学
常德市第七中学
鼎城区第八中学
西湖区第一中学

张家界

慈利县第二中学
桑植县第四中学
武陵源区第一中学

益阳

益阳市第一中学
益阳市第二中学
益阳市第九中学
安化县第一中学
安化县第二中学
桃江县第四中学
大通湖区第一中学
朝阳国际实验学校
益阳市教育科学研究所

郴州

郴州市第二中学
资兴市立中学
嘉禾县第一中学
临武县第二中学
安仁县第二中学

永州

永州市第一中学
永州市第四中学
永州市第六中学
蓝山县第一中学
祁阳县第二中学
道县第二中学
宁远县第三中学
新田县第二中学

怀化

中方县第一中学
麻阳苗族自治县第一中学
新晃侗族自治县第一中学
靖州苗族侗族自治县第一中学
沅陵县第二中学
会同县第三中学
辰溪县第二中学
沅陵县金山中学
怀化市第五中学

娄底

曾国藩实验学校
娄底市第三中学
娄底市第五中学
娄底市楚英实验学校
涟源市行知中学
涟源市第三中学
冷水江市第六中学
新化县第二中学

湘西自治州

吉首市民族中学
湘西自治州第二民族中学
花垣县边城高级中学
古丈县第一中学
保靖县民族中学

(排名不分先后)

目 录

绪论	(1)
课时1 生物的基本特征	(1)
课时2 生物科学的发展,当代生物科学的新进展,学习生物课的要求和方法	(3)
第一章 生命的物质基础	(5)
课时3 组成生物体的化学元素	(5)
课时4 组成生物体的化合物——水分、无机盐	(7)
课时5 组成生物体的化合物——糖类、脂质	(9)
课时6 组成生物体的化合物——蛋白质的化学元素组成,相对分子质量,基本组成单位, 分子结构	(11)
课时7 组成生物体的化合物——蛋白质的结构、功能多样性,核酸	(13)
课时8 生物组织中还原糖、脂肪、蛋白质的鉴定	(15)
单元自测卷(一)	(17)
第二章 生命活动的基本单位——细胞	(19)
课时9 细胞的形态、分类,细胞膜的分子结构	(19)
课时10 细胞膜的主要功能,细胞的内存和外排,细胞壁	(21)
课时11 细胞质基质,线粒体,叶绿体	(23)
课时12 内质网,核糖体,高尔基体,中心体,溶酶体,液泡,各种细胞器的比较,细胞质基 质与细胞器的关系	(25)
课时13 用高倍显微镜观察叶绿体和细胞质的流动	(27)
课时14 细胞核的结构和功能,原核细胞的基本结构,细胞完整性	(29)
课时15 细胞周期,植物细胞各时期的特点及图解辨认	(31)
课时16 染色体,DNA,染色单体数量变化及曲线分析	(33)
课时17 动植物细胞有丝分裂比较,有丝分裂的意义,无丝分裂	(35)
课时18 观察植物细胞的有丝分裂	(37)
课时19 细胞的分化、癌变和衰老	(39)
单元自测卷(二)	(41)
第三章 生物的新陈代谢	(44)
课时20 新陈代谢与酶	(44)

课时 21	比较过氧化氢酶和 Fe^{3+} 的催化效率,探索淀粉酶对淀粉和蔗糖的作用	(46)
课时 22	新陈代谢与 ATP	(48)
课时 23	光合作用的发现,叶绿体中的色素	(50)
课时 24	叶绿体色素的提取和分离	(52)
课时 25	光合作用的过程及意义,植物栽培与光能的合理利用	(54)
课时 26	植物吸水方式,渗透作用原理	(56)
课时 27	观察植物细胞的质壁分离与复原	(58)
课时 28	植物细胞的吸水与失水,水分的运输、利用和散失,合理灌溉	(60)
课时 29	植物的矿质营养	(62)
课时 30	糖类代谢,脂质代谢	(64)
课时 31	蛋白质代谢,三大营养物质代谢的关系	(66)
课时 32	有氧呼吸	(68)
课时 33	无氧呼吸,无氧呼吸与有氧呼吸的比较,细胞呼吸的意义	(70)
课时 34	新陈代谢的基本类型	(72)
单元自测卷(三)		(74)

第四章 生命活动的调节 (78)

课时 35	植物的向性运动,生长素的发现	(78)
课时 36	生长素的产生、分布和运输,生长素的作用,生长素在农业生产中的应用,其他植物激素	(80)
课时 37	体液调节	(82)
课时 38	神经调节的基本方式,兴奋的传导	(84)
课时 39	高级神经中枢的调节,神经调节与体液调节的区别与联系	(86)
课时 40	动物行为产生的生理基础	(88)
单元自测卷(四)		(90)

第五章 生物的生殖和发育 (92)

课时 41	生殖的类型	(92)
课时 42	减数分裂的概念,精子的形成过程	(94)
课时 43	卵细胞的形成过程及与精子形成过程的比较,受精作用	(96)
课时 44	被子植物的个体发育	(98)
课时 45	高等动物的个体发育	(100)
单元自测卷(五)		(102)

绪 论

课时 1 生物的基本特征

夯实基础

- 下列除哪项外,都属于生物科学的研究范畴? ()
 A. 樟树的叶片呈现绿色;洋葱的鳞茎呈现紫色
 B. 壁虎的尾巴在遇到敌害时会脱落;秋天岳麓山枫叶会变红
 C. 放在阴暗潮湿处的菜刀生锈;用手拍打水面,水面出现波纹
 D. 夏天中午,地里的白菜出现萎蔫;下雪的冬天,我们冷得打寒战
- 下列关于生物体共同的物质基础的说法,正确的一项是 ()
 A. 生物体的基本组成物质就是蛋白质和核酸
 B. 蛋白质和核酸是生命活动的主要承担者
 C. 所有的酶都是蛋白质,遗传信息的携带者都是核酸
 D. 绝大多数生物体的遗传信息都存在于 DNA 分子中
- 下列四种生物除哪项外都是由细胞构成的? ()
 A. 酵母菌 B. 大肠杆菌 C. 牡丹 D. 流感病毒
- 下列关于新陈代谢的说法中,正确的一项是 ()
 A. 新陈代谢是生物体进行一切生命活动的基础
 B. 新陈代谢指的是细胞内全部化学变化的总称
 C. 处于冬眠过程中的青蛙没有新陈代谢
 D. 新陈代谢使生物体不进行自我更新
- 下列现象,属于应激性的是 ()
 A. 晚上飞蛾飞向有光的地方 B. 植物体不断由小长大
 C. 血液在血管中不断循环流动 D. 玻璃杯摔到地上而破裂
- 一种雄性极乐鸟在生殖季节里,长出蓬松而分披的长饰羽。决定这种性状出现的根本原因是由于 ()
 A. 应激性 B. 多样性 C. 变异性 D. 遗传性
- 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 B. 通过一定的调节机制对刺激发生反应
 C. 通过新陈代谢进行自我更新 D. 具有生长发育和产生后代的特性
- 下列关于生物与环境的说法中,错误的一项是 ()
 A. 所有的生物个体都是适应所有环境的
 B. 生物适应环境是指它们的形态结构和生活习性与环境大体上相适应

- C. 不适应环境的个体最终会被环境淘汰
D. 生物的生命活动也会对环境造成影响

能力提升

9. 从地层里挖出的千年古莲种子,种在泥塘里仍能萌发,长出叶片,并开出了艳丽的荷花,但花形和颜色与现代莲稍有不同,这说明生物具有 ()
A. 遗传性和应激性 B. 应激性和变异性
C. 应激性和适应性 D. 遗传性和变异性
10. 自然环境中的铁被氧化形成铁锈的现象不属于新陈代谢。下列关于这一现象的解释不正确的是 ()
A. 这一现象不是生物体内有序的化学变化过程
B. 铁氧化过程中没有与外界环境进行物质交换
C. 这一现象的结果没有像生物体那样得到自我更新
D. 铁氧化过程不具有其他生物一样的物质和结构基础
11. 夏天,从池塘中取一滴水制成装片,用显微镜进行观察,我们会发现装片上有一些生物存在。请分析,我们确认它们是生物的依据有:
(1) _____;
(2) _____;
(3) _____;
(4) _____。

思维拓展

12. **现象一:**在一个长方体的木箱内,装满大半箱沙子。将一棵小柳树种植在木箱的一端。在木箱的另一端经常用土壤浸出液进行浇灌。一段时间后,将柳树挖出可以发现:柳树的根系偏向用土壤浸出液浇灌的一端。
现象二:将一块磁铁放置在铁钉附近,我们可以发现:铁钉向磁铁方向迅速靠拢。
请根据有关知识回答下列问题:
(1) 现象一和现象二有着本质的区别:前者属于 _____ 现象,有 _____ 作为基础;而后者只是物理现象。
(2) 请从下列各选项中选出合适的选项,将选项前的字母填写在相应的括号内:现象一从形态上看,属于植物的 _____;从生理上看,说明生物具有 _____;从生态学的角度看,该现象属于 _____;出现这种现象的根本原因是 _____。
A. 向水性 B. 向地性 C. 向肥性 D. 向光性
E. 遗传性 F. 变异性 G. 应激性 H. 适应性

课时2 生物科学的发展,当代生物科学的新进展,

学习生物课的要求和方法

例题

- 在描述生物学阶段,19世纪以后,生物科学全面迅速发展,下列有关这一时期的生物学发展的说法中,除哪项外都是正确的? ()
 - 科学技术水平不断提高,显微镜制造更加精良,促使生物学全面迅速发展
 - 主要研究生物的形态、结构和分类,积累了大量的事实资料
 - 具体表现在寻找各种生命现象之间的内在联系,对事实资料做出理论概括
 - 在细胞学、古生物学、比较解剖学、比较胚胎学等方面都取得新的进展
- 下列有关的生物学史实,不属于描述生物学阶段的一项是 ()
 - 我国明朝李时珍编著《本草纲目》,描述了大量药用动植物和矿物
 - 德国植物学家施莱登和动物学家施旺提出细胞学说
 - 英国生物学家达尔文出版《物种起源》,阐述自然选择学说
 - 美国生物学家艾弗里用细菌做实验材料,证明DNA是遗传物质
- 进入实验生物学阶段的标志是 ()
 - 孟德尔遗传定律被重新提出
 - 艾弗里证明DNA是遗传物质
 - 克里克和沃森提出DNA分子双螺旋结构模型
 - 达尔文提出以自然选择学说为中心的生物进化理论
- 1921年弗雷德里克·班廷从狗的体内分离得到天然胰岛素。40多年后,首次人工合成结晶牛胰岛素的科学象是 ()
 - 中国人
 - 加拿大人
 - 美国人
 - 德国人
- 下列哪项研究领域属于生物学向宏观方向发展? ()
 - 克隆技术
 - 温室效应
 - 发酵技术
 - 基因工程
- 下列关于生物工程的说法中,除哪项外都是正确的? ()
 - 生物工程是生物科学与工程有机结合而兴起的一门综合性基础科学
 - 生物工程也叫生物技术,是以生物科学为基础的
 - 生物工程是运用先进科学原理和工程技术手段来加工或改造生物材料
 - 生物工程的最终目的是生产出人类所需要的生物或生物制品
- 生物学的生态学方面目前正在解决的主要问题是 ()
 - 水稻基因组问题
 - 全球性的资源和环境等问题
 - 人类基因组计划
 - 癌症问题
- 1981年我国科学家首次用人工方法合成了下列何种物质,为人们对生命大分子的研究做出了重大贡献? ()
 - 结晶牛胰岛素
 - 生物工程乙肝疫苗
 - 酵母丙氨酸转运核糖核酸
 - 人血红蛋白



9. 以下不全属于生物工程产品的是 ()
- 现在获取乙肝病毒疫苗和抑制病毒在细胞内增殖的干扰素
 - 分解石油污染物的“超级菌”和以玉米、甘蔗秸秆为原料生产燃料酒精
 - 抗虫棉和两系法杂交水稻
 - 虎狮兽和转基因鲤鱼
10. 下列关于生物科学发展三个阶段的说法, 不正确的是 ()
- 描述生物学阶段生物科学的研究就是对生物形态、结构等事实进行描述
 - 进入实验生物学阶段的前提是自然科学在物理学的带动下取得较大的成就
 - 实验生物学阶段生物科学研究逐渐集中到分析生命活动的基本规律
 - 分子生物学阶段生物科学研究的主要目标是与生命本质有关的生物大分子
11. 生物学的发展经历了三个阶段:a. 描述生物学阶段;b. 实验生物学阶段;c. 分子生物学阶段。请判断以下生物学的研究成果分别是哪个阶段出现的, 并将相应阶段前的字母 a、b、c 填入相应的括号里。
- () 通过对比实验方法发现引起植物向光弯曲生长的物质是吡啶乙酸。
 - () 19 世纪 30 年代, 德国植物学家施莱登和动物学家施旺提出了细胞学说。
 - () 1953 年, 沃森和克里克提出 DNA 分子双螺旋结构模型。
 - () 1667 年, 列文虎克用自制的显微镜发现了细胞。
 - () 林奈在其著作《植物种志》中首先提出以植物生殖器官进行分类的方法。



12. 阅读下列有关资料, 回答有关问题:

资料一: 长期以来, 预防乙型肝炎的疫苗是从乙肝病毒携带者的血液中提取和研制的, 这样的疫苗生产周期长, 产量低, 价格昂贵。现在, 采用生物工程的方法得到转基因细菌, 生产乙肝疫苗, 不仅产量高, 而且价格也便宜多了。这种方法还可以生产抑制病毒在细胞内增殖的干扰素等多种工程药物。利用该方法还可以培养转基因鲤鱼、抗病毒烟草、抗虫棉、两系法杂交水稻, 以及能够高效净化石油污染的“超级菌”等。

资料二: 安徽省颍上县小张庄, 以前生态环境恶劣, 旱涝灾害频繁, 农业结构单一, 粮食产量低。20 世纪 70 年代中期, 小张庄利用生态学原理, 整治土地, 兴修水利, 大力营造防护林, 改善当地生态环境; 在大力发展种植业和林业的同时, 还利用当地饲草资源和鱼塘, 大力发展养殖业。养殖业为农田提供大量有机肥以改良土壤; 利用人畜粪便生产沼气提供能源; 沼气池的渣液用来喂鱼, 塘泥用来肥田, 实现了农业的可持续发展。

- (1) 从上述资料可以看出, 当代生物科学主要朝微观和宏观两个方面发展。微观方面, 生物学已经进入_____水平; 宏观方面主要表现为_____学的发展。
- (2) 从资料一可以看出, 生物工程在_____、_____以及_____等方面有着广泛的应用。
- (3) 资料二中这种农业模式称为_____。运用的生态学最基本的原理是生态系统的_____的基本原理。

第一章 生命的物质基础

课时3 组成生物体的化学元素



夯实基础

- 组成生物体的化学元素,常见的主要有 ()
A. 108 种 B. 50 多种 C. 20 多种 D. 15 种
- 组成玉米和人等生物体的基本元素是 ()
A. C B. C、H、O、N C. C、H、O、N、P D. C、H、O、N、P、S
- 下列关于组成生物体的化学元素的说法,正确的一项是 ()
A. 组成生物体的化学元素种类大体相同,各种化学元素的含量相差很大
B. 组成生物体的化学元素种类相差很大,各种化学元素的含量大体相同
C. 组成生物体的化学元素种类和各种化学元素的含量都相差很大
D. 组成生物体的化学元素种类和各种化学元素的含量都大体相同
- 碳元素之所以能够成为构成生物体的基本元素与它本身的特点有关,以下关于其原因的阐述正确的是 ()
A. 碳元素化学性质活泼,有利于新陈代谢的进行
B. 碳元素可以构成种类繁多的各种化合物
C. 碳元素在自然界的含量非常丰富,能够满足生物体的需求
D. 碳元素属于轻元素,有利于生物的运动
- 下列几组化学元素,均属于生物体微量元素的一组是 ()
A. K、Ca、Na、Mg B. Fe、Mn、Mg、Zn
C. Mo、Zn、Cu、Mn D. B、P、S、Mo
- 下列四个生物学事实中,哪一个能够说明组成生物体化学元素能够影响生物体生命活动? ()
A. C、H、O、N、P、S 六种元素大约占细胞总量的 97%
B. Fe 在细胞中的需要量占细胞总量的万分之一以下
C. 组成生物体的化学元素可以组成蛋白质、核酸等多种多样的化合物
D. 在缺少硼元素时,植物的花药和花丝萎缩,花粉发育不良
- 沙漠中的仙人掌和海洋中的鲸身体的主要组成元素是 ()
A. C、H、O、N、P、Fe B. N、P、C、H、O、S
C. N、P、K、Ca、S、Zn D. Mg、P、S、K、O、H
- 生物体内原子数含量最多的元素是 ()
A. C B. N C. O D. H



基础题

9. 几十年前,新西兰有一个牧场的大片牧草长势很差,有的甚至发黄枯萎,即使施用了大量氮、磷、钾肥也无济于事。后来人们偶然发现牧场内的一小片牧草长得十分茂盛。原来,这一小片“绿洲”的附近有一座钼矿,矿工们上下班总是从近路走,他们的鞋子上粘有钼矿粉,正是矿工鞋子踩过的地方牧草长得绿油油的。经过科学家的化验和分析,一公顷牧草只需 150 克钼就足够了。下列关于这一现象的解释,不正确的是 ()
- A. 钼是一种高效肥料,只要有了钼,植物就能正常生长
- B. 钼是植物必需的矿质元素
- C. 钼是植物必需的微量元素
- D. 钼在植物生长发育过程中的作用不可代替
10. 下表中各元素的数据代表该元素占原于总量的百分比,请据表回答问题:

岩石圈成分(%)	氧	硅	铝	铁	钙	钠	钾	镁	钛	氢	碳	其他成分
	47	28	7.9	4.5	3.5	2.5	2.5	2.2	0.46	0.22	0.19	<0.1
人体的成分(%)	氢	氧	碳	氮	钙	磷	氯	锌	硫	钠	镁	其他成分
	63	25.5	9.5	1.4	0.31	0.22	0.03	0.06	0.05	0.03	0.01	<0.1

- (1) 组成人体的化学元素在元素周期表上都有,它普遍存在于非生物界,生物体内不包含特殊的“生命元素”,这个事实说明_____。
- (2) 生物从非生物环境中获得的那些元素与环境中的这些元素的比例相差甚远。如岩石圈中,氢、碳、氮加在一起占总原子数不到 1%,而在生物体中占总原子数的 74% 左右。这个事实说明_____。



提高题

11. 铁是合成人体血红蛋白不可缺少的成分,人体缺铁可引起贫血症。食物中的铁一般是有机铁,人体只能吸收利用其中的 10% 左右,铁锅中却含有容易被人体吸收利用的无机铁,用铁锅烧菜,对防治缺铁性贫血大有好处。钙在人体内的总量达 1300g,其中 99% 存在于骨骼,一旦离子化钙在血浆中的浓度明显下降,神经肌肉兴奋性会大大增加,出现手足抽搐症;相反,血钙过高会引起心脏呼吸衰竭。
- 请根据上述材料回答有关问题:
- (1) 人体中食钙最多的是 ()
- A. 肌肉 B. 骨组织 C. 上皮组织 D. 神经组织
- (2) 人在长跑后,因流汗过多常出现抽搐现象,这是因为身体血液中 ()
- A. K^+ 的含量太少 B. Na^+ 的含量太多 C. Ca^{2+} 的含量太少 D. Mg^{2+} 的含量太多
- (3) 贫血症患者血液运输_____的能力低。一般的贫血症患者除要补充铁以外,还应多吃一些食_____丰富的食物。
- (4) 由上述铁、钙在人体中的作用可以说明化学元素在生物体内的重要作用有:_____。

课时4 组成生物体的化合物——水分、无机盐

基础题

- 下列关于细胞内的生命物质的有关说法中,不正确的一项是 ()
 A. 细胞内的生命物质就是蛋白质、核酸、糖类和脂质
 B. 细胞内的生命物质是由组成生物体的化学元素构成的各种化合物组成的
 C. 细胞内的生命物质是细胞进行生命活动的物质基础
 D. 细胞内的生命物质分化成细胞膜、细胞质、细胞核等部分
- 细胞中占细胞鲜重比例最大的有机物是 ()
 A. 水分 B. 蛋白质 C. 糖类 D. 脂质
- 下列有关水的说法中,除哪项外都是正确的? ()
 A. 没有水,地球上所有的生物就不能存活
 B. 水是细胞中含量最多的化合物
 C. 不同种类的生物体中,水的含量差别较大
 D. 一般来说,生物体中水的含量为 60% ~ 95%
- 下列几种生物体或组织、器官中,水的含量最低的通常是 ()
 A. 幼嫩植物体 B. 幼嫩动物体 C. 人体的肌肉 D. 海水中的水母
- 下列不属于自由水生理功能的一项是 ()
 A. 细胞内的良好溶剂,许多种物质溶解在其中
 B. 细胞内的许多生物化学反应的液体环境
 C. 运输体内营养物质和代谢产生的废物
 D. 构成生物体细胞结构的重要组成部分
- 下列关于细胞内的无机盐的说法中,正确的一项是 ()
 A. 无机盐在细胞中的含量比脂质多
 B. 无机盐在细胞中存在的状态是离子状态
 C. 细胞中无机盐的作用是构成细胞内的复杂化合物
 D. 许多种无机盐的离子对于维持生物体的生命活动有重要作用
- 下列几种离子中,属于构成植物叶绿素分子必需成分的是 ()
 A. Mg^{2+} B. Ca^{2+} C. Fe^{2+} D. Na^{+}
- 在晒干的谷物中,水的含量约为 13% ~ 15%,这些水存在的状态主要是 ()
 A. 自由水 B. 蒸发水 C. 结晶水 D. 结合水

能力题

- 人患急性胃肠炎,往往会出现抽搐现象,其原因是炎症会造成人体 ()
 A. 吸收水减少,失水过多 B. 吸收无机盐减少,丧失增加
 C. 吸收糖类减少 D. 吸收氨基酸减少
- 人的红细胞必须生活在含有 0.9% 的氯化钠的溶液中,若将红细胞置于蒸馏水中,红细胞会因吸水过多而胀破;若将细胞置于浓盐水中,红细胞会因为失水而皱缩,因而丧

失输送氧气的功能。所以医生给脱水病人注射用的是 0.9% 的生理盐水,这个事例说明 ()

- A. 无机盐对维持细胞的形态和功能有重要作用
- B. 只有红细胞有这种特性
- C. 水分子容易进出细胞
- D. 无机盐离子容易进出细胞

11. 请根据表 1-1、表 1-2 回答问题:

表 1-1 生物体的含水量(%)

生物	水母	鱼类	哺乳动物	藻类	高等植物
含水量	97	80~85	65	90	60~81

表 1-2 人体组织器官的含水量(%)

组织器官	牙齿	骨骼	骨骼肌	心脏	血液	脑
含水量	10	22	76	79	83	84

- (1) 从表 1-1 中可以看出不同种类生物体中,水的含量_____,水生生物的含水量比陆生生物的_____。
- (2) 从表 1-2 中可以看出同种生物在不同的组织器官中,水的含量_____,脑的含水量最高说明_____。
- (3) 骨细胞中含量最多的化合物是_____。
- (4) 心脏是坚实的,血液是流动的,但两者的含水量仅相差 4 个百分点,这说明_____。

12. 根据所学知识,回答下列有关问题:

- (1) 在人体血液中大部分的水是以_____形式存在的,但血液在体外凝固时,血块中的水则变为_____。
- (2) 人体脱水会产生病变,对急性胃肠炎患者造成严重脱水时,要输入质量分数为 0.9% 的 NaCl 溶液,其生理作用是_____。
- (3) 幼小的植物体内自由水比例减小时,植物代谢强度降低,生长缓慢;自由水增大时,机体代谢活跃,生长迅速。这说明了_____。
- (4) 人体中的钙在骨和牙齿中以_____的形式存在,成年人缺少时会患_____症。钙在血液中主要以_____形式存在,如果含量太低会出现_____现象。

课时5 组成生物体的化合物——糖类、脂质

基础训练

- 下列关于糖类的有关说法中,除哪项外都是正确的? ()
 A. 糖类只由 C、H、O 三种化学元素构成
 B. 糖类是生物界中含量较多的一类有机化合物
 C. 糖类是构成生物体最重要的成分
 D. 糖类是细胞的主要能源物质
- 下列四个选项中,均属于二糖的一组是 ()
 A. 葡萄糖、蔗糖、糖元
 B. 脱氧核糖、半乳糖、麦芽糖
 C. 纤维素、乳糖、脱氧核糖
 D. 蔗糖、乳糖、麦芽糖
- 下列四项关于单糖的说法中,正确的一项是 ()
 A. 单糖是不能分解的糖
 B. 葡萄糖是细胞的重要能源物质
 C. 半乳糖是绿色植物进行光合作用的主要产物
 D. 葡萄糖、核糖是六碳糖,是生物界分布最普遍的单糖
- 下列关于植糖和脱氧核糖的说法中,正确的一项是 ()
 A. 核糖是构成脱氧核糖核酸的组成成分,主要存在于细胞质中
 B. 脱氧核糖只比植糖多一个氧原子,主要存在于细胞核中
 C. 脱氧植糖是构成核糖核酸的组成成分,主要存在于细胞质中
 D. 脱氧核糖是构成脱氧植糖核酸的组成成分,主要存在于细胞核中
- 下列关于二糖和多糖的说法中,错误的一项是 ()
 A. 在植物细胞中,最重要的二糖是麦芽糖和乳糖
 B. 甘蔗和甜菜里含有大量的蔗糖,发芽的大麦粒里含有大量的麦芽糖
 C. 多糖是自然界中含量最多的糖类,能够水解生成许多单糖
 D. 动物和人体内最重要的多糖是糖元,是细胞中重要的储存能量的物质
- 下列关于脂质的说法中,正确的一项是 ()
 A. 脂质都是由 C、H、O、N、P 等化学元素构成
 B. 脂质包括脂肪、磷脂和固醇等,普遍存在于生物体内
 C. 脂肪是构成细胞膜和多种细胞器膜结构的重要组成成分
 D. 脂肪的主要功能是作为生物体内储存能量的物质
- 关于下列描述,最确切的判断是 ()
 ①大量储存在某些植物的种子中 ②能够减少身体热量散失 ③减少体内器官之间的摩擦和缓冲外界压力 ④由 C、H、O 三种化学元素构成
 A. 糖类 B. 脂质 C. 脂肪 D. 类脂
- 关于磷脂和固醇的说法中,除哪项外都是正确的? ()

- A. 在动物的脑和卵中,大豆的种子中,磷脂的含量较多
- B. 性激素和促进钙、磷吸收的维生素 D 都属于固醇类物质
- C. 固醇类物质对于生物体维持正常的新陈代谢和生殖过程有重要作用
- D. 固醇类物质是人体必需的有机化合物,对人体没有危害

能力测试

9. 医生给低血糖体克的病人静脉注射 50% 的葡萄糖溶液,其目的是 ()
- A. 供给全面营养
 - B. 供给能源
 - C. 维持细胞的渗透压
 - D. 供给水分
10. 有关葡萄糖与蔗糖的说法,错误的是 ()
- A. 它们的化学式不同,但元素组成相同
 - B. 蔗糖能水解,葡萄糖却不能
 - C. 蔗糖由两分子葡萄糖构成
 - D. 葡萄糖是单糖,蔗糖是二糖

思维拓展

11. 下列提供了一系列的概念,请根据你所学习过的内容,将相关适合的概念前的字母填写在恰当的位置(可以重复填写,也可以一个空格内填写多个):
- A. 单糖 B. 二糖 C. 多糖 D. 糖类 E. 脂肪 F. 类脂 G. 固醇 H. 磷脂 I. 脂质
J. 葡萄糖 K. 核糖 L. 脱氧核糖 M. 果糖 N. 半乳糖 O. 蔗糖 P. 麦芽糖
Q. 乳糖 R. 淀粉 S. 纤维素 T. 糖元
- (1) 动物体内才具有的是 _____; 植物体内才具有的是 _____;
普遍存在于动植物体内的有 _____。
- (2) 不能再水解的糖类有 _____; 植物体细胞中,能够水解成两个单糖的物质有 _____; 主要存在于动物细胞的细胞质,能够水解成许多单糖的物质是 _____。
- (3) 生物体进行各项生命活动的主要能源物质是 _____; 细胞中最重要的能源物质是 _____; 动物细胞中重要的储能物质是 _____; 植物细胞中重要的储能物质是 _____; 生物体内储存能量的主要物质是 _____。
- (4) 构成细胞膜的重要组成成分是 _____; 植物细胞壁的基本组成成分是 _____; 构成核酸的组成成分,主要存在于细胞质中的物质是 _____; 构成脱氧核糖核酸的组成成分,主要存在于细胞核中的物质是 _____; 对于维持生物体正常的新陈代谢和生殖过程起着重要的调节作用的物质是 _____。