

全国著名特级高级教师联合编写

1
同步
讲解



1
优化
训练

轻巧夺冠

高二生物

上

总主编/刘强
美澳国际学校校长



学科主编/肖尧望
北京22中生物特级教师
北京市生物教学研究会常务理事

银
版

优化
训练

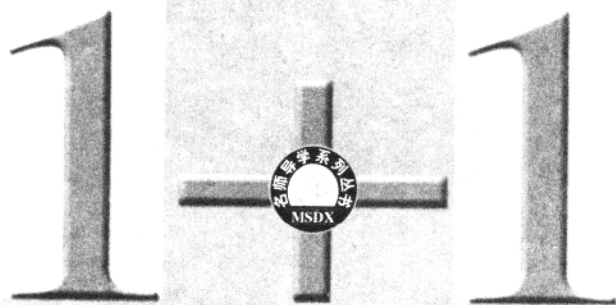
班级 _____

北京出版社 北京教育出版社

姓名 _____



全国著名特级高级教师联合编写



轻巧夺冠

丛书策划：北京美澳学苑教育考试研究中心

丛书主编：刘 强 美澳国际学校校长

北京美澳学苑教育考试研究中心主任

学科主编：梁 捷 北京五中语文特级教师

首都师大教育硕士班导师

明知白 北京东城区教研中心数学特级教师

中国数学奥林匹克高级教练

何国贵 北京海淀区教师进修学校英语教研员

《考试》杂志编委

吴是辰 北京五中物理特级教师

北京市优秀教师

李 埴 北京五中化学特级教师

北京市化学教学研究会理事

李明赞 北京四中历史特级教师

北京市优秀历史教师

赵如云 北京四中政治特级教师

全国德育劳动模范

肖尧望 北京二十二中生物特级教师

北京市生物教学研究会常务理事

李 奕 北京二中地理特级教师

北京市中青年骨干教师

赵怀庆 北京美澳学苑教育考试研究中心

中学教考研究室主任

高二生物(上)

本册主编：徐定欣

张明臣

本册编者：王 平

吕忠良

李 欣

张明臣

苏明学

侯俊范

徐定欣

优化
训练

北京出版社 北京教育出版社

1 + 1 轻巧夺冠·优化训练

高二生物(上)

刘强 总主编

*

北 京 出 版 社

北京教育出版社 出版

(北京北三环中路6号)

邮政编码:100011

北京出版社出版集团总发行

新华书店经销

北京市红旗印刷厂印刷

*

880 × 1230 毫米 16 开本 9.5 印张 135 千字

2003 年 6 月第 3 版 2003 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 7 - 200 - 02812 - 6/G · 904

定价:12.00 元

版权所有 翻印必究

如发现印装质量问题,影响阅读,请与我们联系调换

地址:北京市西三环北路 27 号北科大厦北楼四层 邮编:100089

北京美澳学苑教育考试研究中心 电话:010 - 68434992



前言

◎名师荟萃 科学权威 ◎双栏排版 讲例对照

◎三层解读 破译密诀 ◎有讲有练 方便实用

轻松掌握，从容备考，尽在——

《1+1 轻巧夺冠》

教育心理学认为，学生的个体智力并没有明显的差异，而学习成绩却有着天壤之别，这其中除了意志品质等内部因素的作用外，有没有掌握科学合理的思维方式和学习方法，也同样起着至关重要的作用。掌握一种科学合理的学习方法就是找到了一条轻松备考的捷径，就是找到了一把改变自己人生命运的钥匙，就是拥有了一种在竞争的风浪中自由搏击的锐利武器。“工欲善其事，必先利其器。”《1+1 轻巧夺冠》丛书就是一套破译学科密诀的学习辅导用书。

丛书以人教社最新初、高中教材为蓝本，依据最新《课程标准》和高（中）考《考试说明》，充分融汇了试验教材的改革思想和精神，认真研究了学生的认知规律和接受心理，吸收了最新教研成果，采用了大量鲜活的富有时代气息的新材料、新观点，对学科知识和能力要求进行了系统的归纳和提炼。体例新颖科学，结构严谨务实，讲解简洁深入，旨在让学生花费较少的时间和精力轻松学习和备考，达到“事半功倍”的理想效果。

本套丛书的特点是：

● 名师荟萃 科学权威

为保证本套丛书的科学性和权威性，我们特别邀请了全国各地四十多位在教学第一线有相当影响的特级、高级教师担纲主编，并亲自撰写，还特邀了人民教育出版社长期

主持教学大纲编订和教科书编写工作的学者及教育部考试中心高考、中考的资深研究专家参与了前期的策划和稿件的终审。

● 双栏排版 讲例对照

丛书体例上最大的特点是版面一分为二，左栏为“名师解疑释惑”，从不同的角度，不同的层次，对知识、方法、能力进行精辟的讲解和破译，力求讲精讲透，要言不烦；右栏为“名师解题”，配有相应的例题，选题典型，题型多样，讲解分析透彻精辟，重视思路和方法的点拨，有效地降低了解题思维方法和思维心理的屏蔽作用，难题不难了，生题、新题更容易上手了。

● 三层解读 破译秘诀

丛书作者高屋建瓴，不论是同步学习还是复习指导，皆从基础知识、思维能力、综合创新三个角度进行解读，讲解上深入浅出，思路上层层深入，贯彻了知识、思维、能力三个层级。例题的选讲切准各类题型，既注重基础性，又体现创新能力、综合能力、实践能力等能力立意方向，力求从各个角度、不同层次破译能力培养和解题技巧的秘诀。

● 有讲有练 方便实用

丛书在整体策划上采用“1+1”模式，即丛书还配有“姊妹篇”——《轻巧夺冠之优化训练》。该“姊妹篇”训练题的长度为45分钟，分“基础巩固题”、“强化提高题”、“课外延伸题”、“高（中）考模拟题”等不同板块。训练题按难度分等级编排，有的放矢，将系统学习、配套训练、全面指导三个环节紧密结合，体例严密，方便实用。

作为一种思路上的探索和创新，我们倾尽其力，试图把解开学科秘诀的钥匙交给学生，但由于时间仓促，水平有限，疏忽和疏漏之处在所难免，恳请广大读者和专家不吝赐教。如有宝贵意见或建议，可来信或打电话与我们联系，我们将不胜感谢。

来信请寄：北京市西三环北路27号北科大厦北楼4层编辑部
伍爱燕或赵怀庆老师收

邮 编：100089

电 话：010—68436264 010—68432122



绪论(A卷)	1
绪论(B卷)	3
第1章 生命的物质基础	5
第1节 组成生物体的化学元素(A卷)	5
组成生物体的化学元素(B卷)	7
第2节 组成生物体的化合物(A卷)	9
组成生物体的化合物(B卷)	11
第1章综合检测题(A卷)	13
第1章综合检测题(B卷)	16
第2章 生命活动的基本单位——细胞	20
第1节 细胞的结构和功能(A卷)	20
细胞的结构和功能(B卷)	23
第2~3节 细胞增殖 细胞的分化、癌变和衰老(A卷)	27
细胞增殖 细胞的分化、癌变和衰老(B卷)	31
第2章综合检测题(A卷)	35
第2章综合检测题(B卷)	39
第3章 生物的新陈代谢	43
第1节 新陈代谢与酶	43
第2节 新陈代谢与ATP	48
第3节 光合作用	51
第4节 植物对水分的吸收和利用	56
第5节 植物的矿质营养	61
第6节 人和动物体内三大营养物质的代谢	66
第7节 细胞呼吸	71
第8节 新陈代谢的基本类型	76
第1学期期中测试题	80
第4章 生命活动的调节	86
第1节 植物的激素调节(A卷)	86
植物的激素调节(B卷)	89
第2节 人和高等动物生命活动的调节(A卷)	92
人和高等动物生命活动的调节(B卷)	95
第4章综合检测题	98
第5章 生物的生殖和发育	102
第1节 生物的生殖(A卷)	102
生物的生殖(B卷)	104
第2节 生物的个体发育(A卷)	107
生物的个体发育(B卷)	109
第5章综合检测题	111
第1学期期末测试题	117
参考答案	125

第二生物

绪论(A卷)



学习札记



基础巩固题

- 由于重力的刺激,植物的根向地生长,体现了植物的 ()
A. 应激性 B. 适应性
C. 遗传性 D. 变异性
- 生命活动的主要承担者是 ()
A. 细胞 B. 核酸
C. 蛋白质 D. 糖类
- 生物体进行一切生命活动的基础是 ()
A. 生长发育 B. 遗传变异
C. 新陈代谢 D. 应激性
- 沙漠地带的仙人掌,叶片演变成刺状,肉质茎有贮水功能。这表明生物具有 ()
A. 应激性 B. 适应性
C. 遗传性 D. 变异性
- 当太阳光移动时,蜥蜴的部分肋骨就延长,使身体扁平并与太阳光成直角,这种特征是什么决定的? ()
A. 向光性 B. 应激性 C. 适应性 D. 遗传性
- 我国种植水稻已经有 5000 年历史,从古至今水稻仍然是水稻,但在品种上有新发展。这说明了生物体具有 ()
A. 生殖和发育 B. 应激性
C. 遗传和变异 D. 生物体都适应一定的环境
- 对生命的维持和延续最重要的是 ()
A. 细胞结构和代谢 B. 生长发育和遗传
C. 新陈代谢和生殖 D. 遗传和变异
- 从生物的基本特征看:“北风吹,雁南飞”,这是生物的_____;一盆菊花被风吹倒,如果不扶正,过一段时间菊花茎弯曲向上长,这是生物的_____。
- 从新陈代谢的角度讲,当生物体的_____超过_____时,生物体就会由小变大,显示出生物的生长现象。



强化提高题

- 一种雄性极乐鸟在生殖季节会长出蓬松的长饰羽,决定这种性状出现的是 ()

- A. 应激性 B. 遗传
C. 变异 D. 多样性

- 克隆羊“多利”的产生,“抗虫棉”的培育,“番茄马铃薯”的创造,单克隆抗体的制备,抗生素的产生依次运用了下列哪项生物工程技术:
①基因工程 ②细胞工程 ③发酵工程 ④酶工程
A. ①②③④ B. ②①②③
C. ①②④③③ D. ①②①③②
- 分子生物学阶段最重要的标志是 ()
A. 细胞学说的创立
B. 达尔文生物进化论的提出
C. DNA 分子双螺旋结构模型的建立
D. 孟德尔遗传定律的发现
- 病毒属于生物的主要理由是 ()
A. 含有蛋白质和核酸 B. 具有细胞结构
C. 能危害其他生物 D. 能繁殖后代
- 下列有关新陈代谢的叙述正确的是 ()
A. 铁生锈属物质代谢
B. 生物体内的全部有序的化学反应总称为新陈代谢
C. 葡萄糖在生物体外氧化分解,同时释放出能量叫能量代谢
D. 生物体从外界吸取营养物质就是新陈代谢
- 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_____的特征,青蛙的变态发育是由生物的_____性决定的。如果用甲状腺制剂饲喂小蝌蚪,小蝌蚪在较短的时间内就变成了小型青蛙,这说明甲状腺激素能够促进幼小动物的_____。



课外延伸题

- 夏日,取池塘中一滴水制成装片,在显微镜下观察,你会发现一些生物的存在。你确认它们是生物的依据是:
(1) _____
(2) _____
(3) _____
(4) _____

学习札记



高考模拟题

17. 苍蝇、蚊子的后翅退化平衡棒,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. 遗传变异

18. 发展绿色食品,避免“白色污染”,增强环保意识,是保护环境,提高人类生存质量的重要措施。请回答:

- (1)绿色食品是指 ()

A. 绿色的营养食品
B. 有叶绿素的营养食品
C. 经济附加值高的营养食品
D. 安全无公害的营养食品

- (2)通常所说的“白色污染”是指 ()

A. 冶炼厂的白色烟尘
B. 石灰窑的白色粉尘
C. 聚乙烯等白色塑料垃圾
D. 白色建筑垃圾

- (3)倡导“免赠贺卡”、“免用一次性木筷”的出发点是 ()

A. 减少个人经济支出
B. 节约木材,保护森林
C. 减少固体垃圾
D. 移风易俗

19. 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

20. “典型肺炎”是由肺炎链球菌引起的;“非典型肺炎”主要是由衣原体、冠状病毒等引起的。上述三种生物在结构上的主要区别是_____,三者作为生物的最本质的特征是_____。

第二生物

绪论(B卷)



学习札记



基础巩固题

- 生物体从化学组成上说,其基本组成物质中都有 ()
A. 多糖和蛋白质 B. 核酸和脂质
C. 蛋白质和核酸 D. 脂质和蛋白质
- 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查生命过程
- 生物体能由小长大,显示生长现象,从新陈代谢的角度看,主要是由于 ()
A. 细胞分裂使细胞数目增多
B. 同化作用大于异化作用
C. 细胞生长使细胞体积增大
D. 异化作用大于同化作用
- 下列关于当代生物科学在微观和宏观两个方面的新进展的叙述,正确的是 ()
A. 微观方面:生态学的发展正在为解决全球性资源 and 环境等问题发挥作用
B. 宏观方面:科学家正运用生物技术探求在基因水平上对人类疾病进行诊断和治疗
C. 微观方面:科学家运用生物技术在能源开发和治理石油污染方面分别培育出了“石油草”和“超级菌”
D. 宏观方面:生物工程原理是人类与大自然和谐相处及社会经济可持续发展的理论基础
- 生物区别于非生物的最本质特征是 ()
A. 通过生殖发育向后代传递遗传信息
B. 通过新陈代谢进行自我更新
C. 通过应激性对外界刺激发生反应
D. 都具有共同的物质基础和结构基础



强化提高题

- 下列各项中,不属于生物应激性的是 ()
A. 蝶类在白天活动
B. 根的向地性生长
C. 落叶乔木秋天落叶

- 生物所产生的变异
- 公鸡黎明时就啼鸣,家犬见陌生人就吠,这些现象是由下列哪种因素决定的 ()
A. 应激性 B. 遗传性
C. 变异性 D. 适应性
- 生活在土壤中的蚯蚓食用腐叶,同时也使土壤疏松肥沃,说明 ()
A. 生物体有生命现象
B. 生物体能适应一定的环境,也能影响环境
C. 生物体有应激性
D. 生物都有遗传和变异的特性
- 家鸡的祖先是原鸡,原鸡经人工饲养、选择而演变成家鸡的事实说明生物都具有 ()
A. 遗传和变异 B. 生殖能力
C. 生长现象 D. 适应性



课外延伸题

- 贝格曼定律指出,分布在较高纬度的动物个体一般较大,分布在较低纬度的动物个体一般较小,个体大有利于保温,个体小有利于散热。这可以作为生物什么方面的实例 ()
A. 抗寒性 B. 抗旱性
C. 适应性 D. 应激性
- 某生物兴趣小组,为了解昆虫对光的反应而开展捕捉蝶和蛾的活动。他们在白天捉了 60 只,晚上捉了 40 只,那么,可推断其中蛾大约有 ()
A. 20 只 B. 40 只
C. 60 只 D. 100 只
- 讨论:一块石头和一头牛,科学地说,它们有什么本质区别和联系?

学习札记



高考模拟题

13. 蝉(俗称知了)在温度降到 24°C 以下时就停止了鸣叫,而在 24°C 以上,在一定光照强度下才鸣叫,这种现象说明了生物体具有 ()
- A. 遗传性 B. 应激性
C. 变异性 D. 多样性
14. 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. 应激性
15. 下列生物中,不具备细胞结构的是 ()
- A. 大肠杆菌 B. 肝炎病毒
C. 草履虫 D. 变形虫
16. 引起“非典型肺炎”的冠状病毒在传染过程中出现了不同的变种,这体现了生物体具有 ()
- A. 应激性 B. 遗传性
C. 变异性 D. 多样性

17. 在蔬菜生产过程中,菜农为了减少菜粉蝶危害,将芥子油涂在白纸上,以引诱菜粉蝶产卵于这张白纸上。菜农采取这一措施的原理符合生命活动基本特征的 ()

- A. 生物体都具有遗传性
B. 生物体具有对外界刺激作出反应的特性
C. 生物体都具有适应性
D. 生物体具有一定的物质基础和结构基础

18. 根据下列实验回答:

取一清洁载玻片,在左端滴一滴草履虫培养液,在右端滴一滴清水,中间用清水连起来。在草履虫培养液边放少许盐粒,然后置于显微镜下观察。有什么现象?为什么?

第1章

生命的物质基础



学习札记

第1节

组成生物体的化学元素(A卷)



基础巩固题

- 下列叙述中不正确的是 ()
 - 组成生物体的化学元素大体相同
 - 不同种类的生物体内各种化学元素的含量相差很大
 - 微量元素含量不多,缺少时对人体生命活动影响不大
 - 生物体内常见的化学元素在元素周期表中原子序数较低
- 组成仙人掌和鲸的基本元素是 ()
 - C、H、O、P
 - C、H、O、N
 - C、H、O、S
 - C、H、O、K
- 以下对组成生物体的化学元素的叙述,错误的是 ()
 - 组成生物体的化学元素常见的有20多种
 - 组成各种生物体的化学元素是大体相同的
 - 在不同生物体中,各种元素的含量相差很大
 - 组成各种生物体的化学元素是完全一样的
- 大约占人体质量分数73%的元素主要是 ()
 - C、H、O、N、P、S
 - C、H、N
 - C、H、O、N、Cu、Mg
 - N、P、S、K、Ca、Mg



强化提高题

- 生物界与非生物界具有统一性,是因为 ()
 - 生物与非生物都是物质的
 - 构成细胞的化合物都来自岩石圈
 - 构成生物体的化学元素都存在于无机自然界中
 - 生物和非生物都有共同的代谢作用
- C、H、N三种元素在人体内质量分数约占73%左右,而在组成岩石圈的化学成分中还不到1%。这一事实说明了 ()
 - 生物界与非生物界具有相似性
 - 生物界与非生物界具有统一性
 - 生物界与非生物界存在着本质区别

D. 生物界与非生物界的元素组成是不同的

- 科学家们发现人体细胞中的大量元素有C、H、O、N、P、S、Ca、K、Na、Cl、Mg等11种,它们全部位于元素周期表中前20号元素之内,其它多种微量元素如Fe、Zn、Cu、Mn、Mo、I、Se等也大多位于第四周期。

(1)占原生质总量97%的6种元素是_____,其中,_____是最基本的元素。

(2)当缺乏锌、硒等微量元素时,会引起人体免疫力下降,从而导致患病率和死亡率增加。这一事实说明了生物体内的化学元素不仅能够组成多种多样的化合物,而且还能够_____。

(3)在上述元素中,人体蛋白质是由_____等元素组成的,核酸则是由_____等元素组成的。



课外延伸题

- C是组成生物体的最基本元素,原因是 ()
 - 含量最高
 - 含量稳定
 - 分布广泛
 - 易形成生物大分子
- 下表是用于无土栽培的一种培养液配方

$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	MgSO_4	KH_2PO_4	KCl	FeCl_3	H_2O
1.0g	0.25g	0.25g	1.2g	0.005g	1000mL

该配方中属于植物所需的大量元素是_____,微量元素是_____。

- 麦收后,农民经常用燃烧的方法处理农田里裸露的麦秸,麦秸燃烧后只留下少量灰分,这样便于复播,请据此回答:
 - 灰分中是否含有C、H、O、N四种基本元素?为什么?

学习札记

(2)请用学过的知识分析这样做的利弊。



高考模拟题

11. 黑龙江省某地种植的小麦,营养器官生长非常好,但因花粉发育不良导致结实率非常低。原因是土壤中缺乏 ()

A. 硼 B. 铜 C. 锰 D. 锌

12. 下表各元素的数据代表该元素占原子总量的百分比,请据表回答:

元素	O	Si	Al	Fe	Ca	Na	K	Mg	Cl	H	C	其他
岩石圈(%)	47	28	7.9	4.5	3.5	2.5	2.5	2.2	0.46	0.22	0.19	<1
元素	H	O	C	N	Ca	P	Cl	Zn	S	Na	Mg	其他
人体(%)	63	25	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,生物体内不包括特殊的“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

(3)从此表看,人体成分中没有铁的含量,是否人体不含铁?为什么?

(4)构成人体的化学元素中H、O、C含量最多的原因是

N含量较多的原因是

(5)人体的钙在骨骼和牙齿中以 的形式存在,成年人缺少时会患 症。钙在血液中主要以 的形式存在,如果含量太低会出现 现象。

(6)人体内的镁可以从蔬菜中的什么器官获得?为什么?

第1章

生命的物质基础



第1节

组成生物体的化学元素(B卷)



基础巩固题

- 下列关于细胞内的生命物质的叙述正确的是 ()
 - 细胞内的生命物质是指具有原始生命的物质
 - 细胞内的生命物质是指细胞质
 - 细胞内的生命物质是不包括细胞器的物质
 - 分化为细胞膜、细胞质、细胞核等
- 在组成物体的化学元素中,质量分数最多的是 ()
 - O
 - C
 - H
 - N
- 生活在沙漠中的仙人掌和生活在珊瑚礁中美丽的珊瑚鱼,组成它们的化学元素 ()
 - 差异很大
 - 有些差异
 - 大体相同
 - 没有一定标准
- 大量元素是指含量占生物体总重量_____的元素? ()
 - 百分之一以上
 - 千分之一以上
 - 万分之一以上
 - 十万分之一以上
- 血液运输氧的化合物含有的元素主要是 ()
 - C、H、O、N、Fe
 - C、H、O、Ca、Fe
 - C、O、B、Ca、Fe
 - C、H、N、Ca、Cu



强化提高题

- 糖类不含有,脂质不一定有,蛋白质也不一定有,而核酸一定有的元素是 ()
 - N
 - P
 - S
 - Na
- 在植物体中,对植物同化方式起决定性作用的元素是 ()
 - K
 - P
 - Mg
 - S
- 糖类、淀粉酶、DNA 共有的化学成分是下列元素中的 ()
 - C、H、O
 - C、H、O、N
 - C、H、O、N、P
 - C、H、O、N、P、S
- 下列对人体的主要影响元素的描述中,正确的是 ()
 - Ca 合成甲状腺激素

- Mg 构成血红素
- Fe 是血红蛋白的主要成分
- I 影响神经的活动



课外延伸题

- 有的植物花而不实,农业专家观察后判断是由于缺乏微量元素 B 所致,其判断的根据是_____。
- 科学家利用返回式航天器从某个小行星上收集回一些物质样本,经过仪器分析,这些物质中的主要元素组成及含量如下:

元素	C	H	O	N	P	S	Fe	Si	Al
含量(%)	0.01	0.3	0.9	0.11	0.03	0.6	95.1	1.5	0.5

请根据上面内容判断,该物质是不是小行星上的生物体的组成物质?请说明理由。



高考模拟题

- 几十年前,新西兰的一个牧场的大片牧草长势很弱,有的甚至发生枯萎,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势茂盛。原来,这一小片“绿洲”的附近有一座钼矿,矿工上下班总是抄近路走,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的绿油油的。经过科学家的化验和分析,1hm²牧草只需 150g 钼就足够了,下列关于这一现象的解释,不正确的是 ()
 - 钼是植物必需的矿质元素
 - 钼是植物必需的微量元素
 - 钼在植物生长发育过程中的作用不可替代
 - 钼是一种高效肥料,只要有了钼,植物就能正常生长

学习札记

13. 科学家在利用无土栽培法培养一些名贵花卉时, 培养液中添加了多种必需元素。其配方如下表所示:

离子	培养液浓度(mol/L)
K^+	1
Na^+	1
Mg^{2+}	0.25
Ca^{2+}	1
NO_3^-	2
$H_2PO_4^-$	1
SO_4^{2-}	0.25
Zn^{2+}	1

其中植物根细胞吸收最少的离子是 ()

- A. Ca^{2+} B. SO_4^{2-} C. Zn^{2+} D. $H_2PO_4^-$

14. 下列是硼对植物体生命活动影响的描述, 正确的是 ()

- A. 硼属于大量元素
B. 能够促进雄蕊的萌发
C. 缺硼时叶绿素合成减少
D. 缺硼时花粉发育不良

15. 中国营养学会从 2002 年 9 月开始建议全民食用铁强化酱油, 其中亚铁的溶解度高, 且易于被人体吸收, 比 $FeSO_4$ 的吸收率高 1 倍多, 是继全民食用 _____ 之后的又一重大举措。铁在人体内不仅是红细胞中 _____ 的组成成分, 而且是细胞色素酶的重要成分, 能促进体内化学反应的进行。

第1章

生命的物质基础



第2节

组成生物体的化合物(A卷)



基础巩固题

- 鸽子体内储存能量和减少热量散失的是 ()
A. 糖元 B. 淀粉 C. 脂肪 D. 维生素
- 下列肽键的各种写法不正确的是 ()
A. —CO—NH— B. —NH—CO—
C. —NH—COO— D. $\begin{array}{c} \text{—C—N—} \\ \parallel \quad | \\ \text{O} \quad \text{H} \end{array}$
- 下列各项中与决定蛋白质多样性无关的是 ()
A. 氨基酸的种类和排列顺序
B. 肽键的数目
C. 核糖体的种类和数目
D. 蛋白质的空间结构
- 在植物细胞中最重要的二糖是 ()
A. 乳糖和葡萄糖 B. 蔗糖和麦芽糖
C. 乳糖和蔗糖 D. 葡萄糖和麦芽糖
- 下列哪一项是构成细胞膜的重要成分 ()
A. 脂肪 B. 磷脂
C. 胆固醇 D. 维生素 D
- 下列脂质中能够对生物体的正常代谢活动起调节作用的是 ()
A. 脂肪 B. 磷脂 C. 固醇 D. 脂肪酸
- 下列哪项不是构成蛋白质的氨基酸 ()
A. $\text{NH}_2\text{—CH—COOH}$
 $\quad \quad \quad |$
 $\quad \quad \quad \text{CH}_2\text{—NH}_2$
B. $\text{CH}_3\text{—CH—COOH}$
 $\quad \quad \quad |$
 $\quad \quad \quad \text{SH—NH}_2$
C. $\text{NH}_2\text{—CH—COOH}$
 $\quad \quad \quad |$
 $\quad \quad \quad \text{CH}_2\text{—CH}_2\text{—COOH}$
D. $\text{NH}_2\text{—CH—COOH}$
 $\quad \quad \quad |$
 $\quad \quad \quad \text{CH}_2\text{—COOH}$

- A. 水 B. 钙盐 C. 尿素 D. 钠盐
- 绿色植物用来制造蛋白质所必需的无机盐是 ()
A. Ca^{2+} B. Mg^{2+} C. PO_4^{3-} D. NO_3^-
 - 一牛突然得病,并发生全身抽搐,兽医除必须对症下药外,还需注射一定量的 ()
A. 生理盐水 B. 葡萄糖液
C. 葡萄糖酸钙 D. 青霉素
 - 下列物质中,对维持人体体液平衡、物质运输、出血时的血液凝固等生理功能都有重要作用的是 ()
A. 蛋白质 B. 维生素 C. 固醇 D. 无机盐
 - DNA 分子完全水解后得到的化学物质是 ()
A. 核苷酸、五碳糖、碱基
B. 核苷酸、磷酸、碱基
C. 脱氧核糖、磷酸、碱基
D. 核糖、磷酸、碱基
 - 蛋白质是生命活动的体现者,但在正常生理活动中,它一般不作为细胞的 ()
A. 结构物质 B. 能源物质
C. 调节物质 D. 免疫物质



课外延伸题

- 人患急性肠胃炎,往往会有抽搐的症状,原因是 ()
A. 失水过多
B. 炎症造成人体吸收糖类减少
C. 炎症造成人体吸收无机盐减少
D. 炎症造成人体吸收氨基酸减少
- 可以确认糖尿病的方法及结果是 ()
A. 加入新配制的 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 和 NaOH 液煮沸,出现砖红色
B. 加入碘——碘化钾溶液出现蓝色
C. 加入苏丹Ⅲ溶液出现橘红色
D. 加入碘——碘化钾溶液出淡黄色
- 做生物组织中蛋白质的鉴定实验,最好选用下列哪种实验材料 ()
A. 马铃薯块茎 B. 甘薯块根
C. 玉米种子 D. 大豆种子



强化提高题

- 少数马拉松运动员在竞赛进入最后阶段,下肢肌肉发生抽搐,这是由于随着人体大量出汗而向体外排出过量的 () 造成的。

学习札记

学习札记

17. 由一分子含氮碱基、一分子五碳糖和一分子磷酸组成的化合物是 ()
- A. 核苷酸 B. 核酸
- C. 核糖核酸 D. 脱氧核糖核酸
18. 一个由 n 条肽链组成的蛋白质分子共有 m 个氨基酸, 该蛋白质分子完全水解共需水分子 ()
- A. n 个 B. m 个
- C. $(m+n)$ 个 D. $(m-n)$ 个
19. 关于蛋白质的理化性质, 回答下列问题:
- (1) 蛋白质具有胶体性质, 是由于 _____, 容易在水中形成胶体颗粒。其颗粒不会凝聚而下沉的原因之一是由于颗粒外面包有一层 _____。
- (2) 煮熟的鸡蛋白呈凝块状, 这种现象叫蛋白质的 _____ 作用。这种凝块能否用强酸或强碱再溶解? _____
- (3) 蛋白质的变性是由于其分子结构发生了 _____, 使结构紊乱。为了保持离体蛋白质的生物活性, 一般可保存在 _____ 条件下。

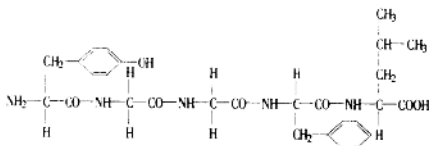


高考模拟题

20. 某种蛋白质是由 574 个氨基酸构成的蛋白质, 含 4 条多肽链。那么在形成肽链的过程中, 脱下的水分子数和形成的肽键数目分别是 ()
- A. 573, 573 B. 570, 570
- C. 572, 572 D. 571, 571
21. 下列关于蛋白质的叙述错误的是 ()
- A. 不同的蛋白质分子其氨基酸的排列顺序不同
- B. 各种蛋白质均含有 20 种氨基酸
- C. 蛋白质分子具有多种重要功能
- D. 蛋白质是生物体一切生命活动的体现者

22. 甘氨酸($C_2H_5O_2N$)和另一种氨基酸反应生成二肽的分子式为 $C_7H_{12}N_2O_5$,则另一种氨基酸为()
- A. $HOOC-\underset{\substack{| \\ NH_2}}{CH}-CH_2-CH_2-COOH$
- B. $HOOC-CH_2-\underset{\substack{| \\ NH_2}}{CH}-CH_2-COOH$
- C. $CH_3CH_2CH_2-\underset{\substack{| \\ NH_2}}{CH}COOH$
- D. $H_2N-(CH_2)_4-COOH$

23. 我国中科院上海生化所于 1982 年 5 月合成了一种具有镇痛作用而又不会像吗啡那样使病人上瘾的药物——脑啡肽, 下面是它的结构简式:



请根据此化合物的结构分析回答:

- (1)该化合物有_____个氨基和_____个羧基。
- (2)该化合物是由_____个氨基酸失去_____分子水而形成的,这样的反应叫做_____,该化合物叫_____肽。
- (3)该化合物有_____种氨基酸构成,造成氨基酸种类不同的原因是_____。
- (4)脑啡肽的合成是生物发展_____水平上的又一突破。

第1章

生命的物质基础



第2节

组成生物体的化合物(B卷)



基础巩固题

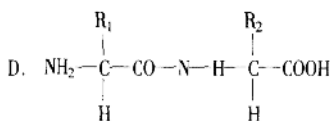
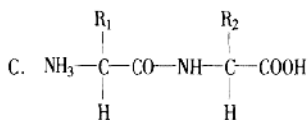
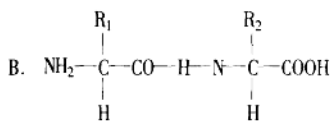
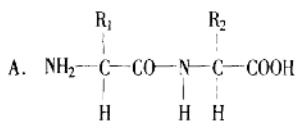
1. 下列过程中散失的水分,主要属于结合水的是 ()

- A. 干种子烘烤过程中散失的水
B. 种子收获后晒干散失的水
C. 拌糖后的番茄失去的水
D. 植物蒸腾作用散失的水

2. 一有机小分子样品中含有 C、H、O、N、P 5 种元素,该有机小分子很可能是 ()

- A. 蛋白质 B. 核酸 C. 氨基酸 D. 核苷酸

3. 二肽的结构式正确的是 ()



4. 细胞中脂肪的作用是 ()

- A. 激素的主要成分
B. 储能的主要成分
C. 酶的主要成分
D. 细胞膜的主要成分

5. 纤维素、胆固醇和维生素 D 三种物质都具有的化学元素是 ()

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

6. 动物性腺分泌的性激素,其化学本质属于 ()

- A. 蛋白质 B. 类脂 C. 脂肪 D. 固醇类

7. 蛋白质和多肽的主要差别在于蛋白质 ()

- A. 包含的氨基酸数目多
B. 能水解成氨基酸
C. 相对分子质量大
D. 空间结构更复杂



强化提高题

8. 下列关于细胞中水的功能的叙述,错误的是 ()

- A. 参与运输营养物质
B. 参与运输代谢废物
C. 参与生物体内化学反应
D. 能够贮藏能量

9. 下列有关蛋白质的叙述中,不正确的是 ()

- A. 蛋白质是生命活动的主要体现者
B. 调节细胞代谢的激素都是蛋白质
C. 蛋白质是一种高分子有机化合物
D. 动物和人体产生的抗体是蛋白质

10. 下列关于无机盐在生物体中功能的叙述,错误的是 ()

- A. Mg^{2+} 离子是植物细胞中叶绿素等各种色素的组成
B. Fe^{2+} 是血红蛋白的主要成分
C. 碳酸钙是动物骨骼、牙齿的成分
D. 无机盐有维持细胞的酸碱平衡的作用

11. 关于不同种生物细胞的蛋白质和核酸分子,下列说法正确的是 ()

- A. 结构和组成都相同 B. 组成和结构都不同
C. 组成相同,结构不同 D. 组成不同,结构相同

12. 分子式为 $C_{12}H_{22}O_{11}$ 和 $C_{1864}H_{3012}O_{576}N_{468}S_{21}$ 的这两种物质最可能是 ()

- A. 脂质和蛋白质 B. 脂质和核酸
C. 糖类和蛋白质 D. 糖类和核酸

13. 在用苏丹Ⅲ染液染色时,要用酒精冲洗浮色,是因为

_____。

学习札记