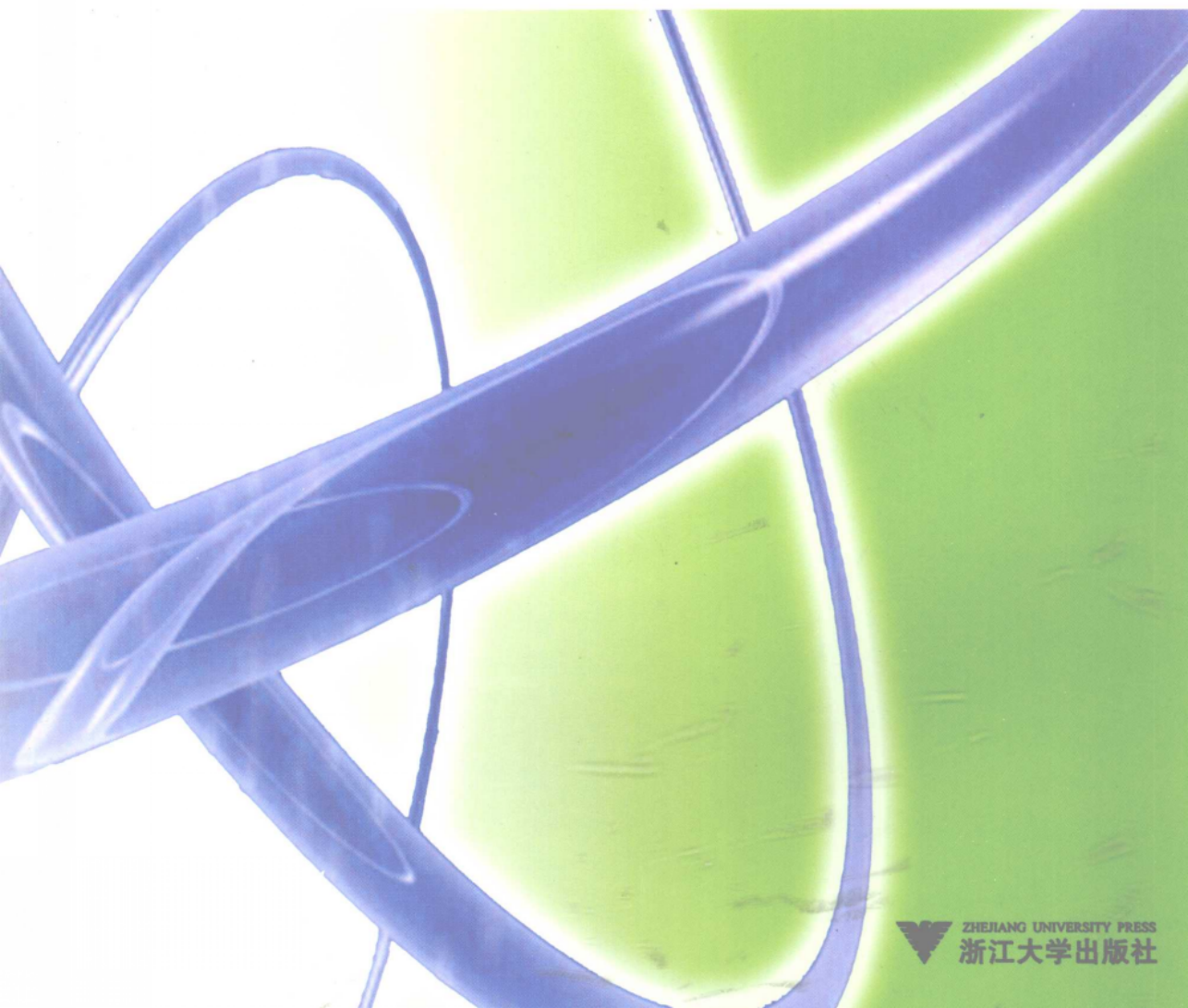


■ 主编 柯 雪

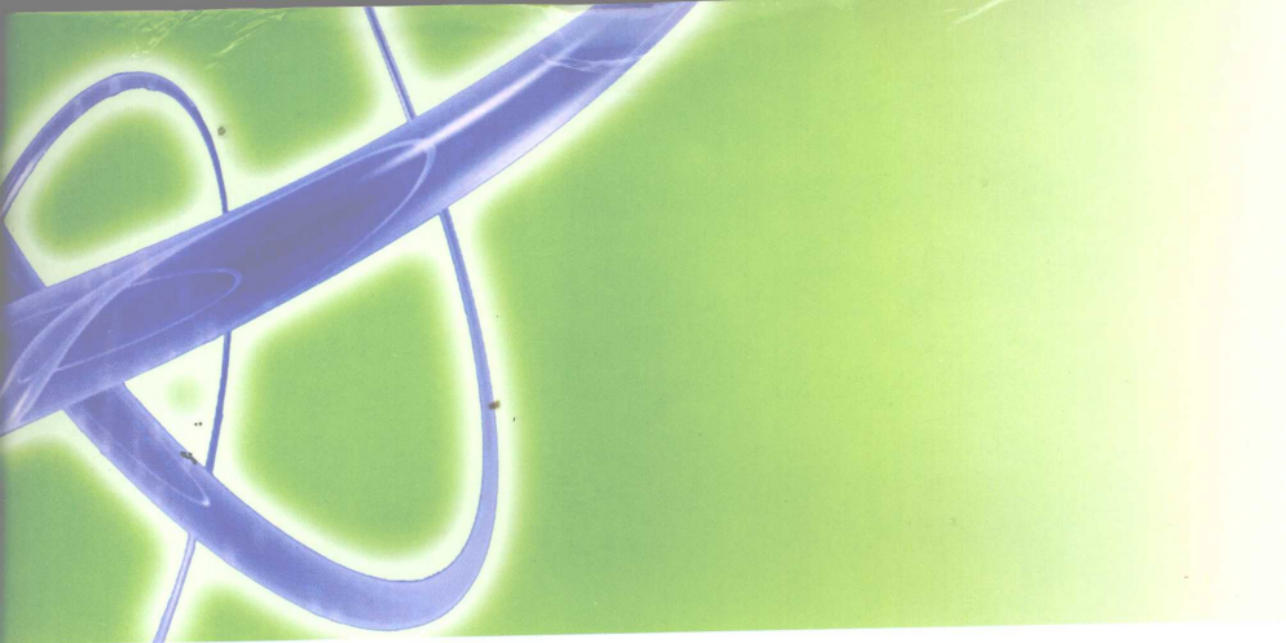
初中生物竞赛

CHUZHONG SHENGWU JINGSAI
FANGFA ZHIDAO

方法指导

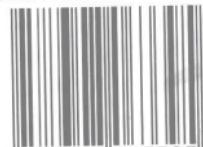


ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社



初中科学竞赛方法指导
初中物理竞赛方法指导
初中化学竞赛方法指导
初中生物竞赛方法指导

ISBN 978-7-308-06339-5



9 787308 063395 >

定价：25.00元

初中生物竞赛方法指导

主 编 柯 雪

编 委 王文军 沈伟平 何 静 施继红

施品进 庄振海 许雪娇 祁晓黎

梅妙慧 朱少刚 王炳良



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大學出版社

图书在版编目(CIP)数据

初中生物竞赛方法指导 / 柯雪主编. — 杭州: 浙江大学出版社, 2008. 11

ISBN 978-7-308-06339-5

I. 初... II. 柯... III. 生物课—初中—教学参考资料
IV. G634.913

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 167123 号

初中生物竞赛方法指导

柯 雪 主编

封面设计 刘依群

责任编辑 沈国明

出版发行 浙江大学出版社

(杭州天目山路 148 号 邮政编码 310028)

(E-mail: zupress@mail. hz. zj. cn)

(网址: <http://www.zjupress.com>

<http://www.press.zju.edu.cn>)

电话: 0571—88925592, 88273066(传真)

排 版 杭州求是图文制作有限公司

印 刷 富阳市育才印刷有限公司

开 本 787mm×960mm 1/16

印 张 16.25

字 数 426

版 印 次 2008 年 11 月第 1 版 2008 年 11 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-06339-5

定 价 25.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部邮购电话 (0571)88925591

编写说明

学科竞赛不仅为学有余力的优秀学生提供了一个施展才华的平台,而且也是发现和选拔人才、加速人才成长的主要手段。学生参加竞赛的过程,既是增长知识的过程,也是提高解决问题能力的过程,同时还是熏陶科学思维方法、领略科学发展轨迹、感悟科学精神的有效途经。

有人以为,学科竞赛就是搞题海战术,其实不然。学科竞赛的功能是通过让学生体验科学探究、发现科学规律的乐趣,发展对竞赛学科的学习兴趣,提高分析和解决问题的能力,进而使潜能得到有效开发,这就对竞赛命题和研究提出了极高的要求,竞赛试题必须隐含深刻的学科思想方法,富有思考性和启发性。为帮助广大竞赛爱好者更好地学习,拓展学习内容,把握学习规律,提高学习效率,我们组织了有丰富辅导经验的奥林匹克竞赛优秀指导老师、竞赛命题专家、竞赛研究专家共同编写了“初中各学科竞赛方法指导”丛书,包括科学、物理、化学、生物四种。

古人云:授人以鱼,只供一饭之需;授人以渔,则受用一生。这是我们编写“初中各学科竞赛方法指导”丛书的宗旨。丛书的设计有“学科思想方法”、“综合应用专题”、“竞赛仿真试题”三大部分。在“学科思想方法”中对本学科中基本的学科思想、重要实验方法和常用思维方法进行了较为详细的介绍,力求为学生提供学科知识以外的方法指导、科学熏陶和精神食粮;在“综合应用专题”中通过专题性的内容整合,使学生在解决实际问题、综合应用问题的能力上有质的提高;在“竞赛仿真试题”中精选了学科中具有典型性、启发性、预测性及挑战性的试题供学生进行系统训练,为其竞赛前的热身训练和考前适应能力测试之用。

囿于水平所限和时间仓促,书中纰漏及不当之处在所难免,恳请读者朋友不吝赐教,以便在日后再版时完善提高。

目 录

上篇 生物思想方法

第一章 守恒规律.....	(3)
第二章 适应原理	(19)
第三章 实验方法	(34)
第四章 制作方法	(53)
第五章 测定方法	(66)

中篇 综合应用专题

第六章 图表型试题	(83)
第七章 实验设计题.....	(103)
第八章 联系实际题.....	(122)
第九章 信息迁移题.....	(138)
第十章 综合应用题.....	(156)

下篇 竞赛仿真试题和竞赛真题测试

初中生物竞赛仿真试题一.....	(178)
初中生物竞赛仿真试题二.....	(187)
初中生物竞赛仿真试题三.....	(196)
初中生物竞赛仿真试题四.....	(203)
2007 年全国中学生生物学竞赛(山东赛区)初中组预赛试题	(211)
2008 广东省中学生初中生物学联赛理论试题	(220)

上篇 生物思想方法

第一章 守恒规律

在自然界的发展和变化过程中,不管是机械运动、化学运动还是较为复杂的生命运动,它们都要遵守质量守恒定律、能量转化和守恒定律,即一切变化过程中都要遵守物质守恒和能量守恒规律。

一、新陈代谢中的物质守恒和能量守恒

新陈代谢是生物体内全部有序的化学变化的总称,它包括物质代谢和能量代谢两方面。

1. 物质代谢

物质代谢是指生物体与外界环境之间的物质交换和生物体内物质转变的过程,如植物吸收 CO_2 , 释放 O_2 ; 动物吸收 O_2 、营养物质,排出 CO_2 等代谢终产物。三大有机物在动物细胞内代谢等都属于物质转变范畴。

(1)光合作用中的物质守恒:植物吸收二氧化碳和水(光合部分)的总质量等于生成的有机物和氧气的总质量。

(2)呼吸作用中的物质守恒:生物消耗的有机物和氧气的总质量等于呼吸作用中生成的二氧化碳和水的总质量。

(3)总光合作用量=净光合作用量+呼吸量。该考点是考查的热点,很多的生物图表类问题都会涉及这一知识点,在解题中要注意区分光合作用的总量和净产量问题。

(4)糖类、脂类、蛋白质代谢中物质守恒:糖类是细胞的主要能源物质。肠道内食物中淀粉等均被消化成葡萄糖,被吸收后的葡萄糖在体内有图 1-1 所示的几个变化途径。

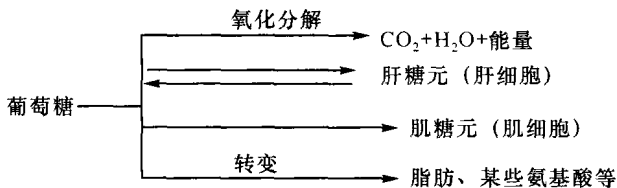


图 1-1

脂肪经消化,以甘油和脂肪酸形式被吸收,大部分再度合成为脂肪,随淋巴循环和血液循环运输到各组织器官,主要发生如图 1-2 所示的两种变化。

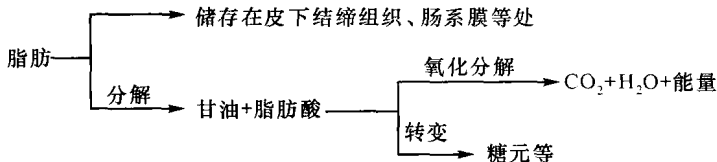


图 1-2

食物中的蛋白质在消化道中被蛋白酶及肽酶消化后,以氨基酸形式被吸收,氨基酸在生物体内的代谢途径可归纳成图 1-3。

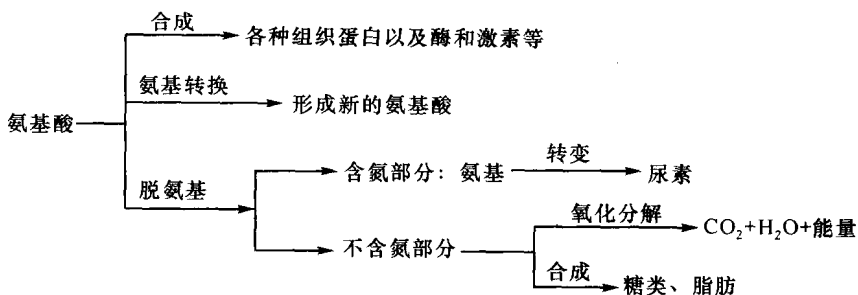


图 1-3

2. 能量代谢

能量代谢是指生物体与外界之间的能量交换和生物体内能量转变过程。植物光合作用中光能转化为糖类等有机的化学能、生物的呼吸作用释放化学能等,都是典型的植物体内能量的转变过程。初中阶段较少涉及这部分的定量计算,以定性判断为多。

呼吸作用是植物体吸收氧,将有机物转化成二氧化碳和水并释放能量的过程。这是植物体进行各项生命活动不可缺少的动力。外界条件对呼吸作用的强弱影响常表现在以下几个方面:温度、氧气浓度、二氧化碳浓度、含水量等,其中主要是温度。

(1) 温度

呼吸作用在最适温度(25~35℃)时最强;超过最适温度,呼吸酶活性降低甚至变性失活,呼吸作用受抑制;低于最适温度,酶活性下降,呼吸作用受抑制,如图 1-4 所示。

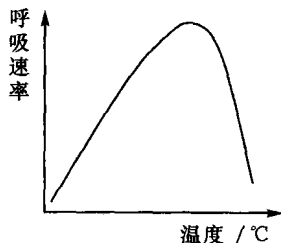


图 1-4

(2) 氧气浓度

在氧气浓度为零时,生物只进行无氧呼吸;氧气浓度为 10% 以下时,既进行有氧呼吸,又进行无氧呼吸;氧气浓度为 10% 以上时,只进行有氧呼吸,如图 1-5 所示。

生活中常利用降低氧气浓度能抑制呼吸作用,减少有机物消耗这一原理来延长蔬菜水果的保鲜时间。但是,在完全无氧的情况下,无氧呼吸强,分解的有机物也较多,同样不利于蔬菜水果的保质、保鲜,所以一般采用低氧(5%)保存,此时有氧呼吸较弱,而无氧呼吸又受到抑制。

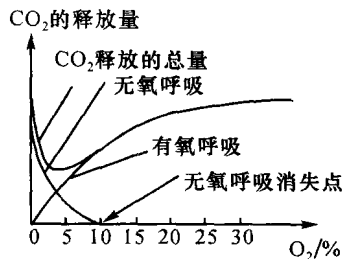


图 1-5

无土栽培通入空气、农耕松土等都是为了增加氧气的含量,加强根部的有氧呼吸,保证能量供应,促进矿质元素的吸收。

(3) 二氧化碳浓度

CO_2 是呼吸作用产生的,从化学平衡角度分析, CO_2 浓度增加,呼吸速率下降。在密闭的地窖中,氧气浓度低, CO_2 浓度较高,抑制细胞的呼吸作用,使整个生物体的代谢水平降低,有利于保存蔬菜水果,如图 1-6 所示。

(4)含水量

呼吸作用的各种化学反应都是在水中进行的,自由水含量增加,代谢加强,如图 1-7 所示。

粮油种子的贮藏,必须降低含水量,使种子处于风干状态,从而使呼吸作用降至最低,以减少有机物消耗。如果种子含水量过高,呼吸作用加强,使贮藏的种子堆中温度上升,反过来又进一步促进种子的呼吸作用,使种子的品质变坏。

二、生态系统中的物质守恒和能量守恒

1. 生态环境中的能量流动

(1)能量流动的过程(如图 1-8 所示)

(2)能量流动的方向 生态系统的能量流动只能从第一营养级流向第二营养级,再依次流向后面各营养级,既不能够逆向流动,也不能够循环流动。

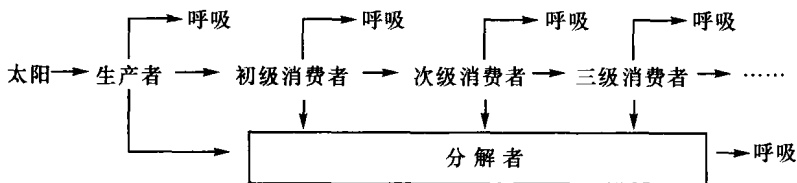


图 1-8

(3)能量流动的效率 能量在沿食物链流动的过程中逐级减少,能量在相邻两个营养级间的传递效率大约是 10%~20%。

(4)能量金字塔 单位时间内各营养级的能量值绘成的能量锥体呈金字塔形,叫做能量金字塔。在一个生态系统中,营养级越多,能量流动过程中消耗的能量越多。

(5)研究能量流动的意义 合理地调整生态系统中的能量流动关系,使能量持续高效地流向对人类有益的部分。

2. 生态系统中的物质循环

(1)物质循环的概念 生态系统中的物质循环,是指组成生物体的碳、氢、氧、氮、磷、硫等化学元素在生态系统的生物群落与无机环境之间所形成的反复的循环运动。在这一循环过程中,分解者的作用巨大,它是实现从有机物向无机物转化的桥梁和纽带。生态系统中的物质循环主要有碳循环、水循环、氮循环。

(2)碳循环 碳是一切有机物的基本成分,没有碳就没有生命。碳在生物群落和无机环境中以二氧化碳的形式进行循环。碳循环途径为:(a)绿色植物通过光合作用固定大气中的 CO_2 ; (b)绿色植物合成的含碳有机物通过食物链转移到消费者体内; (c)动、植物通过呼吸作用,把 CO_2 释放到大气中;

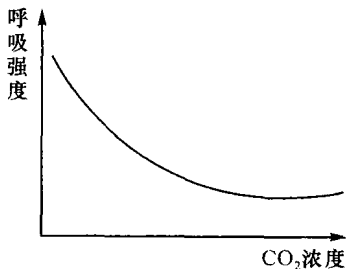


图 1-6

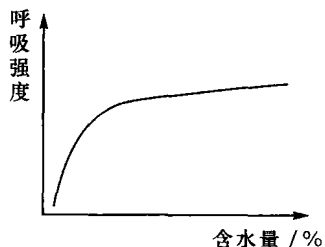


图 1-7

(d)动物的排泄物和动植物的遗体被分解者利用,分解后产生的 CO_2 也返回大气中去;(e)石油和煤等化石燃料经过燃烧,使大量 CO_2 进入大气,从而使储存于地层中的碳加入到碳循环中,如图 1-9 所示。

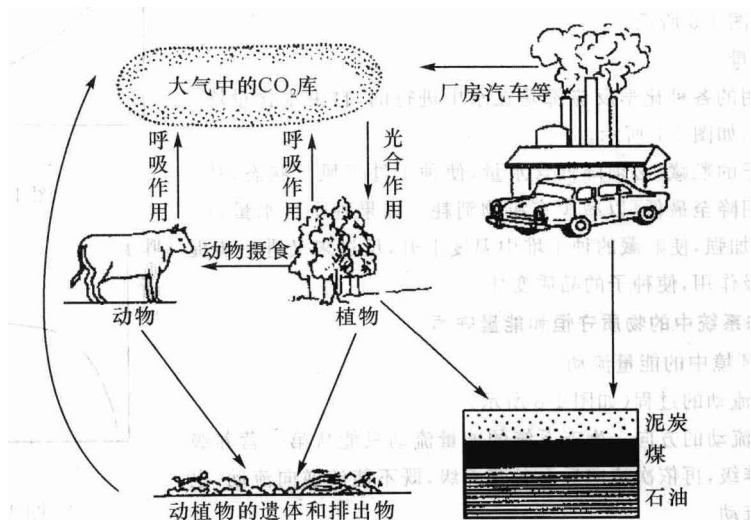


图 1-9

(3)氮循环 通常固氮途径有三条:(a)大气固氮:氮的化学性质不活泼,但在闪电和宇宙射线产生的高能作用下可分别与氧和氢结合成氮氧化物和氨,并随雨水降到地面;(b)生物固氮:与豆科植物共生的根瘤菌有固氮功能,某些种类的蓝藻也有固氮能力,生物固氮平均每年能为每公顷土地提供 $100 \sim 200 \text{ kg}$ 氮;(c)工业固氮:通过工业生产而固氮是人类开辟的固氮途径。目前,全球工业固氮量超过 $1 \times 10^{11} \text{ kg}$ 。

(4)物质循环和能量流动的关系 两者同时进行相互依存、不可分割。物质作为能量的载体,使能量沿着食物链(网)流动;能量作为动力,使物质能够不断地在生物群落和无机环境之间循环往返。生态系统的能量流动是随着物质循环而进行的,二者互为因果、相辅相成,具有不可分割的联系。

解题指导

【例 1】 如果要维持一个生态系统,必须要有 ()

- A. 生产者和消费者 B. 生产者和分解者
C. 食草动物和食肉动物 D. 消费者和分解者

【思路点拨】 生态系统中的生产者、消费者、分解者是三大功能类群。生产者是主要成分,它能够把无机物合成有机物,它所固定的太阳能的总能量即是流入生态系统的总能量。生态系统的能量流动就是从这里开始的。而分解者在维持生态平衡的物质循环中有重要意义,如在碳循环中,通过分解者的分解和呼吸作用,把 CO_2 放回无机界,为生产者的光合作用提供原料,所以分解者在生态环境中也占有重要地位。由此看来,要维持一个生态系统,生产者和分解者是必不可少的。

【答案】 B

【例 2】 储藏粮食时,为了降低呼吸作用,应保持的条件是 ()

- A. 低温、潮湿、高氧 B. 低温、干燥、高氧
C. 低温、干燥、高二氧化碳 D. 低温、潮湿、高二氧化碳

【思路点拨】 呼吸作用进行的最适宜条件是水分充足、温度适宜、有充足的氧气。但我们在储藏种子时,是希望降低呼吸作用,减少对营养物质的消耗,从而达到长期保存种子的目的。

【答案】 C

【例 3】 一片树林中,树、昆虫和食虫鸟类的个体数比例关系如图 1-10 所示。下列能正确表示树、昆虫、食虫鸟之间的能量流动关系的是(选项方框面积表示能量的大小) ()

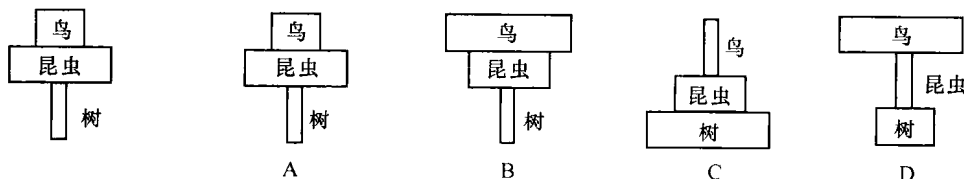


图 1-10

【思路点拨】 在树林中,由于树具有较大的体积(包括其地上的树冠、茎和地下的根系),因而尽管树的量少,但其仍具有较多的能量,故一棵树上可生活着许多昆虫和食虫鸟。又由于食虫鸟以昆虫为食,故按能量流动的特点,其总能量必将小于昆虫的总能量。

【答案】 C

【例 4】 图 1-11 为某成熟森林生态系统的植物叶面积指数与光合作用生产有机物的总量、干物质质量和呼吸量的关系示意图(图中叶面积指数是指单位地表面积上植物叶片的总面积数量。该数值越大,表示叶片交错覆盖的程度越大)。物质质量:①干物质质量;②有机物的总量;③呼吸量。生产措施:④禁止砍伐林木;⑤适量砍伐林木,使林木保持合适的密度。判断 A、B、C、三条曲线依次代表的三种物质质量及为保持林木最大的生产量应采取的措施分别是 ()

- A. ②③①、⑤ B. ①③②、④
C. ①②③、⑤ D. ②①③、⑤

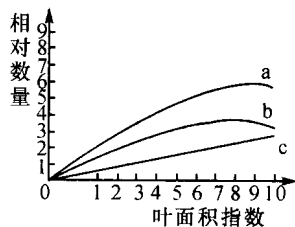


图 1-11

【思路点拨】 呼吸作用发生在所有活细胞中,叶面积指数越大,活细胞数目就越多,呼吸作用则越强,有机物消耗量就越多,所以曲线 c 表示呼吸量。影响光合作用的因素有叶绿素、光、温度、二氧化碳浓度等,在叶面积指数较小时,光照充足,随着叶面积指数的增大,光合作用增强,合成有机物的总量增加。但当叶面积指数超过某一值(如图所示中的“8”)时,叶片因交错覆盖程度增大而使部分叶片得不到光照而不能进行光合作用。因此,曲线 a 表示有机物的总量变化。植物体内干物质质量=光合作用合成有机物的总量-呼吸作用消耗量,曲线 b 即为干物质质量。根据以上分析可得,要保持林木最大的生产量应适时适量砍伐。如果禁止砍伐,叶面积指数过大,干物质质量就会下降;如果过度砍伐,叶面积指数过小,浪费了光能等资源,光合作用合成有机物的量不足。

【答案】 D

【例 5】 图 1-12 是某生态系统中食物网简图,图中甲~庚代表各种不同的生物。请据图分析

回答:

(1)此生态系统中作为生产者的生物是_____,作为次级消费者的生物是_____;

(2)若此生态系统受到重金属盐污染,那么在体内积存重金属污染最多的生物是_____;

(3)生物甲与己的关系是_____;

(4)该生态系统只表示了部分成分,图中未表示的成分有_____;

(5)已知各营养级之间的能量转化效率为10%,若一种生物摄食两种上一营养级的生物,且它们被摄食的生物量相等,则丁每年增加10kg生物量,需消耗生产者_____kg。

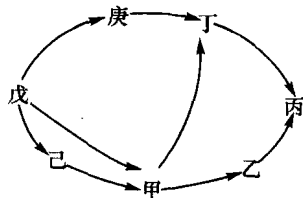


图 1-12

【思路点拨】 本题考查了生态系统的组成、能量流动、各种生物之间的关系(食物链和食物网)等知识。一条食物链必须从第一营养级(生产者)开始。从图中不难看出,“戊”没有食物来源,说明是生产者,而初级消费者是以生产者为食物的庚、己、甲,次级消费者是以初级消费者为食物的丁、甲、乙。重金属进入生态系统的生物群落后,在生物体内不分解,随着营养级的升高而富集,因此,营养级越高的生物体内含有的重金属越多。在给出的食物网中,丙的营养级最高,故丙体内积累的重金属最多。甲与己的关系可以从两方面进行分析:一是甲以己为食物,这种关系称为捕食;二是甲和己都以戊为食物,两者之间构成了竞争关系。一个生态系统由生物群落和无机环境组成,作为一个完整的生态系统,此题图中还缺少分解者,同时还应有非生物因素,如阳光、水分、空气等。据题意,能量在各营养级之间的传递效率为10%,且高营养级摄取两种低营养级的生物量相等,而丁每增加10kg,就需要庚50kg和甲50kg;而50kg庚需要500kg戊,50kg甲需要250kg戊和250kg己,250kg己需要2500kg戊,这样共需戊:500kg+250kg+2500kg=3250kg。

【答案】 (1)戊 甲、乙、丁 (2)丙 (3)捕食和竞争 (4)分解者以及非生物的物质和能量 (5)3250kg

【例 6】 某生物兴趣小组对市郊的一片森林开展了环境调查活动,结果如图 1-13 所示。其中图甲和图乙分别表示一天内森林的水分得失和当地二氧化碳吸收释放的情况(S代表面积):

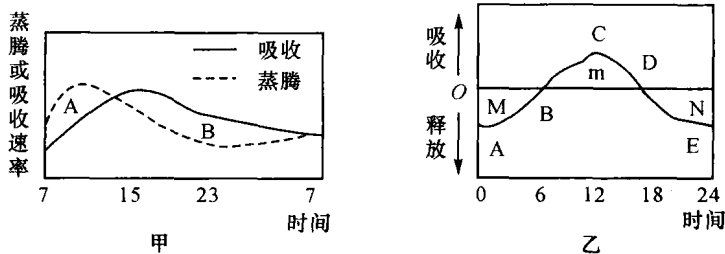


图 1-13

(1)图乙中,在0~24h内植物体内积累有机物最多的点是_____,影响二氧化碳吸收量变化的主要因素是_____ (至少答出两项);

(2)若这一片森林长势良好,则图甲中 $S_A - S_B$ _____ 0,且图乙中 $S_m - S_M - S_N$ _____ 0 (填“>”、“=”或“<”)。

【思路点拨】 甲图中,A部分的面积 S_A 代表了净失水量,B部分的面积 S_B 代表净吸水量;乙图中,凌晨0点,无光照时,表现为 CO_2 的释放,即该图综合考虑了光合作用和细胞呼吸,曲线上每个点的纵坐标代表相应时刻的净光合作用速率(亦称“表观光合速率”),因而 S_m 代表了一天中(6点到18点)有机物的积累量; S_M+S_N 则代表了一天中细胞呼吸净消耗的有机物的量。当植物处于长势良好的状态时,同化作用大于异化作用,即 $S_m>(S_M+S_N)$,同时 $S_A<S_B$ 。

【答案】 (1)D 二氧化碳浓度、光照强度、温度、必需矿质元素等 (2) $<$ $>$

【例7】 将某一绿色植物置于密闭的玻璃容器中,在一定条件下不给光照, CO_2 的含量每小时增加8mg。给予充足的光照后,容器内 CO_2 的含量每小时减少36mg。据实验测定上述光照条件下光合作用每小时能产生葡萄糖30mg。请回答:

- (1)上述条件下,比较光照时呼吸作用强度与黑暗时呼吸作用强度的大小;
- (2)在光照时植物每小时葡萄糖的净生产量是_____mg;
- (3)若一昼夜中先光照4h,接着放置在黑暗条件下20h,该植物体内有机物含量的变化是_____。

【思路点拨】 根据题意可知,光照对葡萄糖净(表观)生产量是光合作用每小时产生的真正的(总的)葡萄糖量减去呼吸作用每小时消耗的葡萄糖量。而葡萄糖量与 CO_2 量有直接关系,可通过 CO_2 量的变化推测葡萄糖量的变化。

(1)先利用化学方程式计算出光照条件下,光合作用每小时真正产生30mg葡萄糖需要消耗的 CO_2 量。

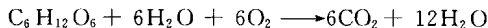


$$\begin{array}{ccc} 6 \times 44 & & 180 \\ x & & 30\text{mg} \end{array}$$

解得 $x=44\text{mg}$

从上面的计算结果可知,植物真正产生30mg的葡萄糖,需要44mg的 CO_2 ,而实际上容器内 CO_2 的含量每小时只减少36mg,还有 $44-36=8(\text{mg})$ 的 CO_2 来自光照条件下的呼吸作用。与题干中不给光照时(只能进行呼吸作用)产生的 CO_2 量相等。所以在该条件下,光照时呼吸作用强度与黑暗时呼吸作用强度是相等的。

(2)由呼吸作用每小时产生的 CO_2 量是8mg,计算出消耗的葡萄糖量。

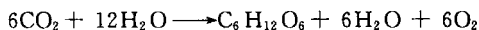


$$\begin{array}{ccc} 180 & & 6 \times 44 \\ y & & 8\text{mg} \end{array}$$

解得 $y=5.5\text{mg}$

由题干知,植物每小时真正(总的)能产生葡萄糖30mg,呼吸作用消耗5.5mg,则净生产量为 $30\text{mg}-5.5\text{mg}=24.5\text{mg}$ 。

又,还可以根据 CO_2 的实际减少量来计算:由题干知,在光照条件下容器内的 CO_2 的含量每小时减少36mg,这是与植物的呼吸作用无关的。减少的 CO_2 全部作为光合作用的原料合成了葡萄糖,也就是净产生的葡萄糖。故有:



$$6 \times 44 \qquad 180$$

$$36\text{mg} \qquad z$$

解得 $z = 24.5\text{mg}$

(3) 根据上述(1)(2)的计算结果, 可知一昼夜(24h)中, 4h 制造的葡萄糖总量为 $4 \times 30\text{mg} = 120\text{mg}$, 消耗总量为 $24 \times 5.5\text{mg} = 132\text{mg}$, 说明该植物体内有机物含量减少。或者先计算 4h 产生的葡萄糖量为 $4 \times 24.5\text{mg} = 98\text{mg}$, 再计算 20h 黑暗条件下(只有呼吸作用)消耗的葡萄糖量为 $20 \times 5.5\text{mg} = 110\text{mg}$, 然后再比较这两个数据, 可得出同样结论。

【答案】 (1) 光照时呼吸作用强度与黑暗时呼吸作用强度是相等的 (2) 24.5 (3) 减少了 12 mg

思维拓展训练

A 组

1. 假定在一个由草原、鹿和狼组成的相对封闭的生态系统中, 把狼杀绝, 鹿群的数量将会 ()
A. 迅速上升 B. 缓慢上升 C. 保持相对稳定 D. 上升后又下降

2. 如图 1-14 所示为测量动物呼吸作用的密闭实验装置, 图中 a 为红墨水珠, b 中装有 NaOH 溶液。随动物呼吸的进行, 试推测玻璃管中的红墨水珠的移动方向是 ()



图 1-14

- A. 向左移动
B. 向右移动
C. 先向右再向左移动
D. 先向左再向右移动

3. 一个完整生态系统的物质组成结构应包括 ()

- A. 能量流动和物质循环
B. 生物群落及其无机环境
C. 生态系统的成分, 食物链和食物网
D. 群落中生物的垂直结构和水平结构

4. 关于生态系统能量流动, 下列叙述中不正确的是 ()

- A. 生态系统必须不断地从外界获取能量
B. 能量流动具有单向性和逐级递减两个明显特点
C. 生态系统中的能量的最终来源是太阳能
D. 能量流动方向是: 生产者 $\leftarrow$ 初级消费者 $\leftarrow$ 次级消费者

5. 在一鲑鱼养殖场进行了一次密度实验, 图 1-15 所示是初始密度和最后密度之间的关系曲线。最后密度的取样是在鱼塘中的鲑鱼产新一代鱼之前完成的。如何解释实验中的现象, 即当初始密度高时, 最后密度不再依初始密度变化 ()

- A. 鱼塘中有害废物的积累
B. 死亡率刚好补偿出生率而影响密度
C. 死亡率过度补偿出生率而影响密度
D. 出生率不足以补偿死亡率而影响密度

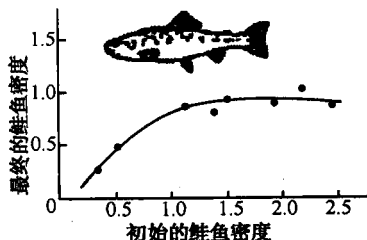


图 1-15

6. 人们常用能量金字塔来描述陆生生态系统的能量流动。下列叙述中正确的一项是 ()
- A. 位于生态系统金字塔顶部的消费者生态效率最高
B. 均有 10%~20% 的能量可以从一个营养级进入下一个营养级
C. 在每一个营养级可利用的能量中有 10% 是以呼吸或热的形式散失
D. 只有 25% 的能量可以从一个营养级进入下一个营养级
7. 一个生态系统无论大小, 都是由 ()
- A. 生产者、消费者和分解者组成的
B. 动物和植物组成的
C. 生物和非生物环境组成的
D. 所有生物组成的
8. 下列是几位同学关于排泄意义的叙述, 你认为不正确的是 ()
- A. 将代谢废物排出体外
B. 调节体内水和无机盐的平衡
C. 维持体内的血糖稳定
D. 维持组织细胞正常的生理功能
9. 火灾常给森林带来较大危害, 但是在某些国家却对寒带地区森林中的残枝落叶等进行有限度的人工火烧, 以利于对森林进行资源管理。这种人工火烧的主要目的是 ()
- A. 消灭森林病虫害
B. 刺激树木种子萌发
C. 加速残枝落叶的物质分解过程
D. 提高森林的蓄水能力
10. 某班的同学正在上体育课, 男同学跑 1500 米时所需的主要能源和最终能源依次是 ()
- A. 太阳能、糖类
B. 糖类、脂肪
C. 脂肪、太阳能
D. 糖类、太阳能
11. 切除胰脏的狗排出的尿液常常会吸引许多蚂蚁, 这是因为 ()
- A. 尿里含有氨基酸
B. 尿里含有蛋白质
C. 尿中含有糖尿
D. 胰岛素缺乏, 狗出现糖尿
12. 对于小肠严重吸收不良的病人, 可以采用静脉输入全营养液的方法提供营养。全营养液的成分不能含有 ()
- A. 蛋白质
B. 葡萄糖
C. 无机盐和维生素
D. 氨基酸
13. 下列哪一项活动不会造成食物链的缩短? ()
- A. 砍伐森林
B. 围湖造田
C. 开垦草原
D. 稻田养鱼
14. 证明“在有光条件下氧气是否由绿色植物释放出”的实验装置、证明“光是植物进行光合作用的条件”实验装置分别是图 1-16 中的 ()
- A. 甲与乙、甲与丁
B. 甲与丙、甲与乙
C. 甲与丁、乙与丙
D. 甲与乙、乙与丙
15. 如果一个生态系统中有甲、乙、丙、丁 4 种生物, 并构成一条食物链。在某一时间分别测得这 4 种生物所含有有机物的总量如图 1-17 所示。在一段时间内, 如果乙的数量增加, 则会引起
- A. 甲、丙、丁的数量均增加
B. 甲、丁的数量增加, 丙的数量下降
C. 甲、丁的数量下降, 丙的数量增加
D. 甲的数量下降, 丙、丁的数量增加

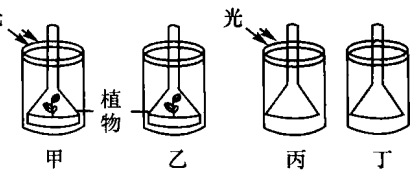


图 1-16

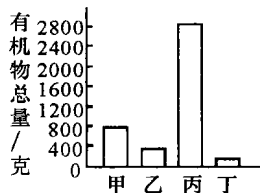


图 1-17