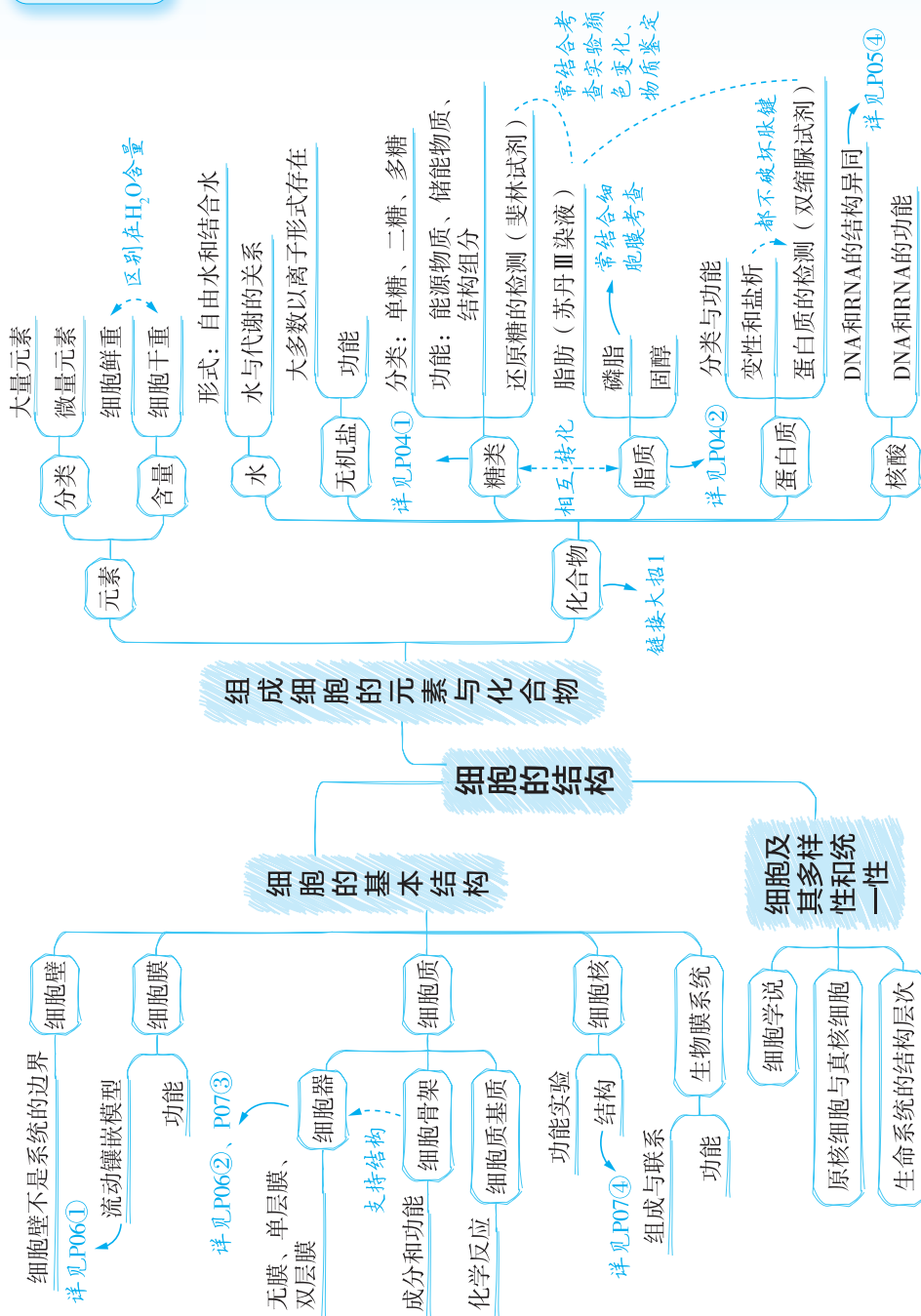




晓细节

导图补丁

- 1.不同种生物体内元素种类大体相同,元素含量差别较大。
- 2.自由水含量越高,代谢越旺盛;结合水含量越高,抗逆性越强。
- 3.病毒营寄生生活,无细胞结构,一种病毒只有一种核酸。

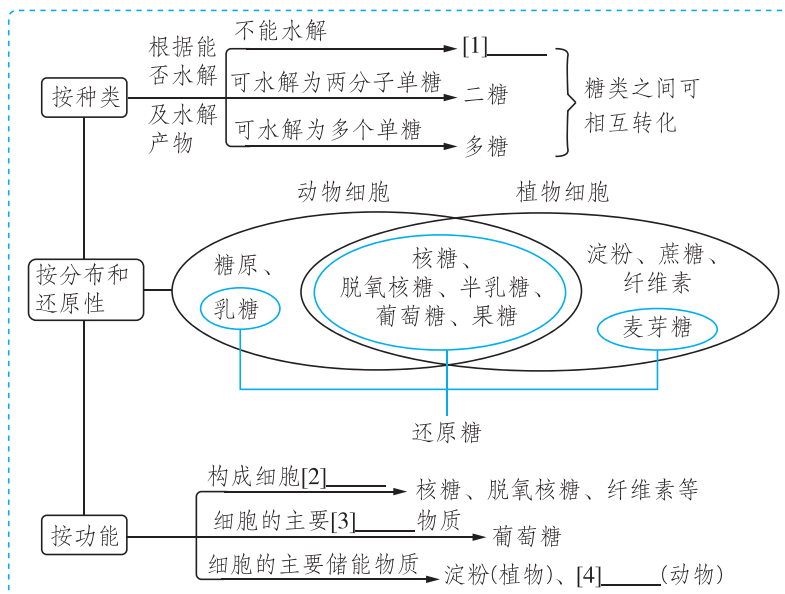
教材边角

定位教材	高频考点	具体内容
科学方法	归纳法	归纳法是指由一系列具体事实推出一般结论的思维方法,归纳法分为完全归纳法和不完全归纳法(详见人教版教材必修1 P5)
思考·讨论	无机盐的作用	Mg是构成叶绿素的元素;Fe是构成血红蛋白的元素(详见人教版教材必修1 P22)
与社会的联系	蛋白质变性	鸡蛋、肉类经煮熟后,蛋白质发生变性,不能恢复原来状态;高温使蛋白质分子的空间结构变得伸展、松散,容易被蛋白酶水解(详见人教版教材必修1 P32)
科学方法	分离细胞器的方法	常用方法是差速离心法:将细胞膜破坏后,形成各种细胞器和细胞中其他物质组成的匀浆,将匀浆放入离心管中,采取逐渐提高离心速率的方法分离不同大小的细胞器(详见人教版教材必修1 P47)
科学方法	同位素标记法	生物学研究中常用的同位素有的具有放射性,如 ^{14}C 、 ^{32}P 、 ^3H 、 ^{35}S ;有的不具有放射性,是稳定同位素,如 ^{15}N 、 ^{18}O 等(详见人教版教材必修1 P51)
科学方法	建构模型	模型包括物理模型、概念模型、数学模型等,DNA双螺旋结构模型属于物理模型(详见人教版教材必修1 P57)

避坑易错

易错点	易错剖析
真核细胞都有细胞核	真核生物的细胞一般都有细胞核,但 哺乳动物成熟红细胞 没有细胞核
带“菌”字的一定是细菌	霉菌、酵母菌属于真菌
单细胞生物一定是原核生物	单细胞真菌(如酵母菌)、原生动植物(如草履虫)和原生生物(如绿藻)是真核生物
原核细胞一定都有细胞壁和拟核	支原体是原核生物,但没有细胞壁和拟核
细胞中的无机盐大多数以化合物的形式存在	细胞中的无机盐主要以 离子 的形式存在
人体血液中钙离子浓度过低会引起肌无力	人体血液中钙离子浓度过低易出现抽搐现象,过高会引起肌无力
有叶绿体的一定是植物;有中心体的一定是动物	眼虫细胞内有叶绿体,但其属于原生动物;低等植物,如地衣,有中心体
能进行光合作用的生物一定有叶绿体;能进行有氧呼吸的细胞一定都含有线粒体	蓝细菌不含叶绿体,但可进行光合作用;蓝细菌能进行有氧呼吸,但细胞内不含线粒体
植物细胞都有叶绿体和大液泡;动物细胞都有线粒体	植物根尖等部位的细胞没有叶绿体,根尖分生区细胞没有大液泡;哺乳动物成熟红细胞没有线粒体
含有还原糖的一定能用于还原糖鉴定实验	西瓜、葡萄等含还原糖,但不适用于还原糖鉴定实验(自身颜色会干扰)
糖类一定都能提供能量	脱氧核糖、纤维素等一般不提供能量
植物细胞“系统的边界”是细胞壁	所有细胞的边界都是细胞膜
生物膜系统是生物体内所有膜结构的统称	生物膜系统是针对细胞来说的
经高尔基体加工的蛋白一定是分泌蛋白	膜蛋白、溶酶体中的水解酶也经高尔基体加工形成,但其不是分泌蛋白

绘要点线



①糖类

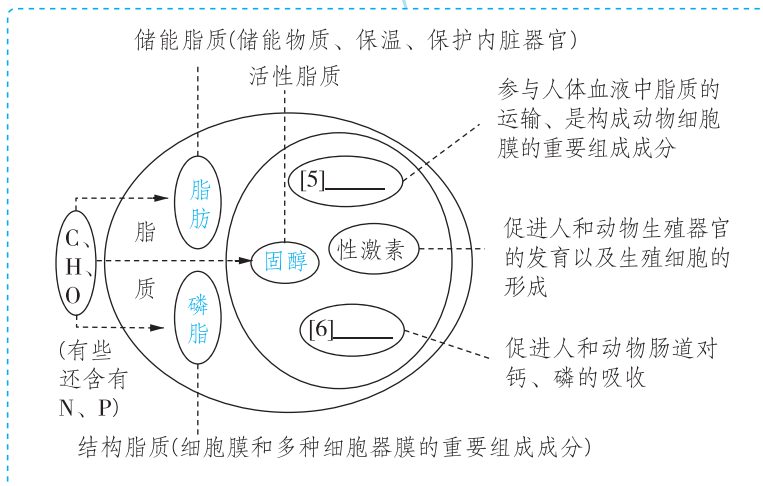
[链接主书练习册P002](#)

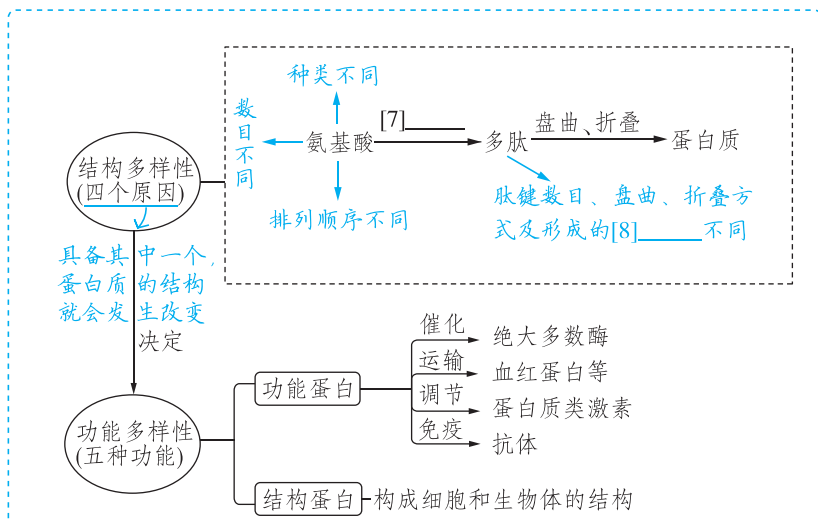
细胞的结构

(一)

[链接主书练习册P002](#)

②脂质



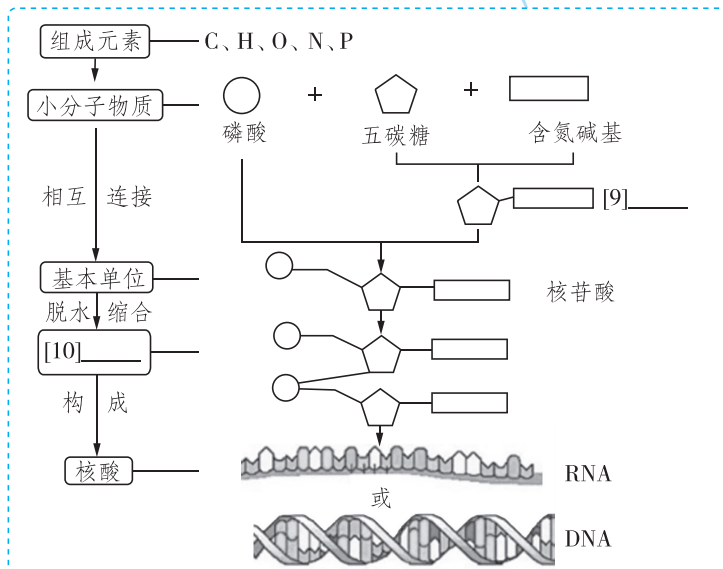


③蛋白质

[链接主书练习册P003](#)

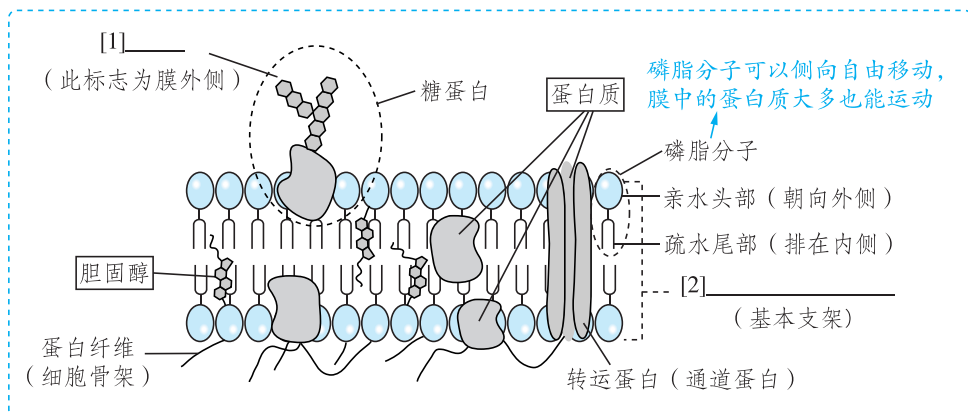
[链接主书练习册P003](#)

④核酸



看看你记住没

- [1]单糖 [2]结构 [3]能源 [4]糖原 [5]胆固醇 [6]维生素D [7]脱水缩合 [8]空间结构 [9]核苷酸 [10]核苷酸链



①流动镶嵌模型

[链接主书练习册P007](#)

细胞的结构(二)

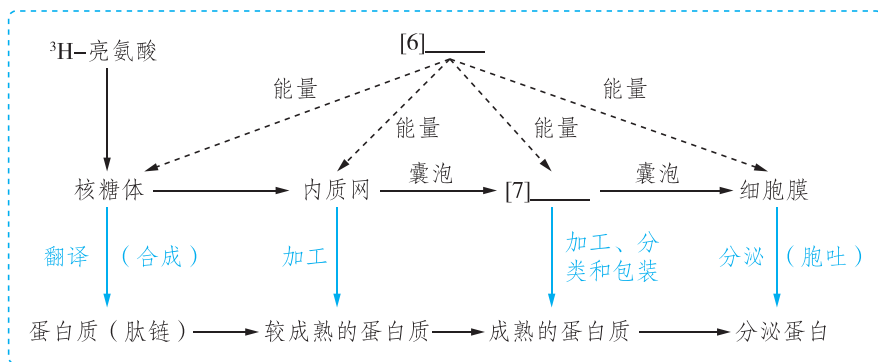
②细胞器的功能

[链接主书练习册P008](#)

项目	线粒体	叶绿体	高尔基体	[4]_____	液泡	核糖体	中心体	溶酶体
结构特点	[3]_____膜, 有少量的DNA和RNA, 能相对独立遗传、具半自主性		单层膜, 形成囊泡状或管状结构, 内有腔			不具有膜结构		囊泡状
说明	在内膜和基质中有许多与有氧呼吸有关的酶	类囊体膜上进行光反应, 基质中进行暗反应	对来自内质网的蛋白质进行加工、分类和包装, 与植物细胞壁的形成有关	蛋白质加工的场所和运输通道	与植物细胞吸水 and 失水密切相关	主要由蛋白质、[5]_____组成, 蛋白质合成的场所	与细胞有丝分裂有关, 在分裂前的间期进行复制	内含多种水解酶

[1]糖被 [2]磷脂双分子层 [3]双层 [4]内质网 [5]RNA [6]线粒体 [7]高尔基体 [8]DNA [9]核仁 [10]核孔

看看你记住没



③分泌蛋白的合成和运输

链接主书练习册P008

④细胞核

遗传信息库，细胞代谢和遗传的控制中心，
链接主书练习册P009

另一种存在状态：染色体在细胞分裂过程中，两种状态相互转换

染色体 (主要由[8]____和蛋白质组成，DNA是遗传信息的载体)

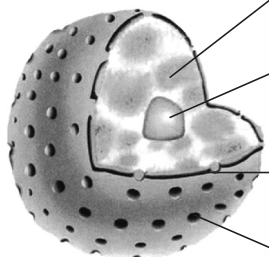
[9]____ (与某种RNA的合成以及核糖体的形成有关)

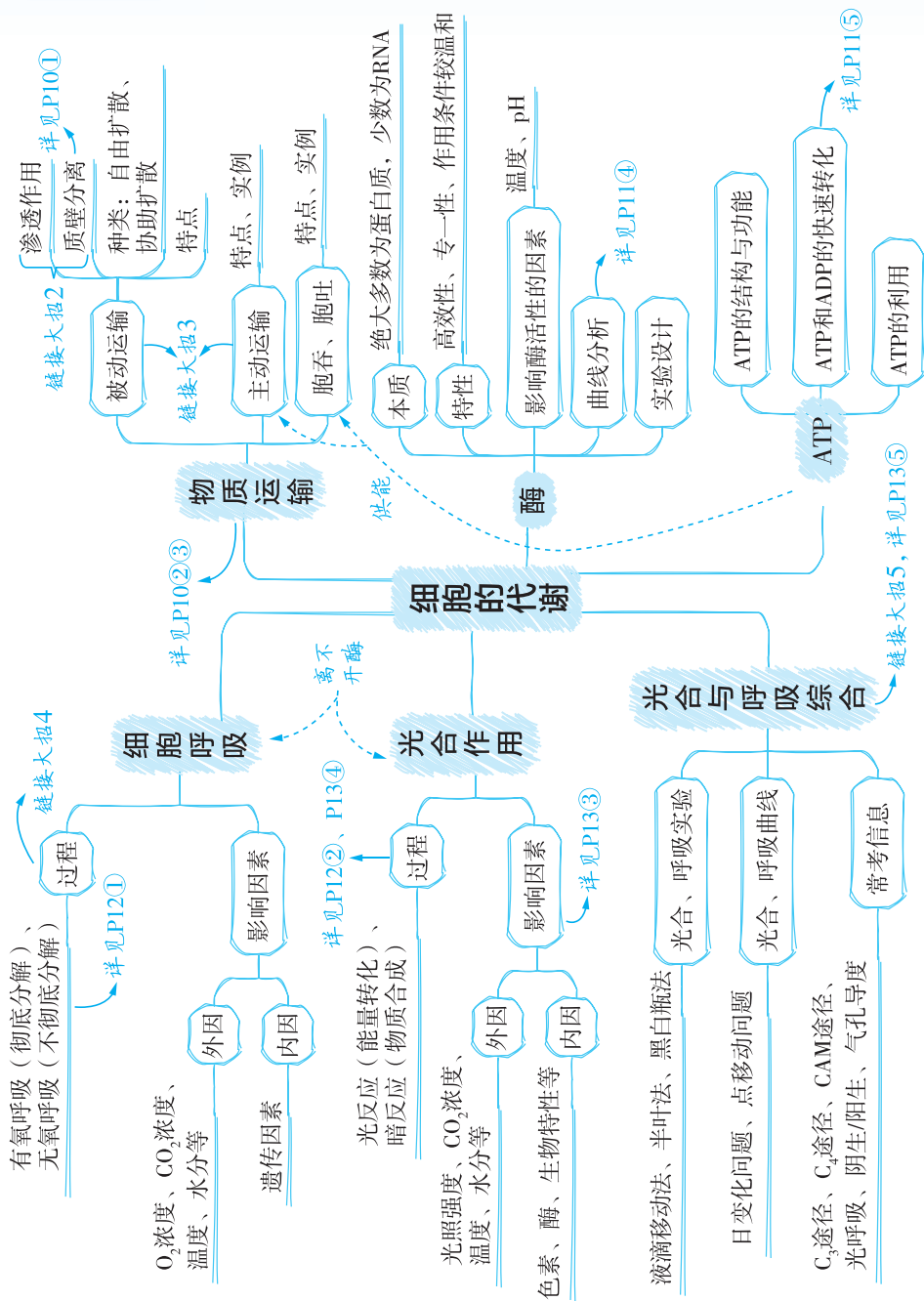
在细胞周期中，周期性消失和重建

核膜 (双层膜，把核内物质与细胞质分开)

[10]____ (实现核质之间频繁的物质交换和信息交流)

具有选择性





晓细节

导图补丁

- 1.酶的作用机理是降低化学反应的活化能,可在细胞内、外,生物体外发挥催化作用。
- 2.ATP和ADP的相互转化并不是可逆反应,ATP的合成和ATP的水解过程中所涉及的酶、能量来源、能量去路和反应场所等并不完全相同。

教材边角

定位教材	高频考点	具体内容
科学方法	对比实验	设置两个或两个以上的实验组,通过对结果的比较分析,来探究某种因素对实验对象的影响(详见人教版教材必修1 P92)
相关信息	光合作用过程中的物质变化	①水光解过程中失去的两个电子经传递可用于NADP ⁺ 与H ⁺ 结合形成NADPH(详见人教版教材必修1 P103); ②C ₃ ——3-磷酸甘油酸,C ₅ ——核酮糖-1,5-二磷酸(RuBP)(详见人教版教材必修1 P104)

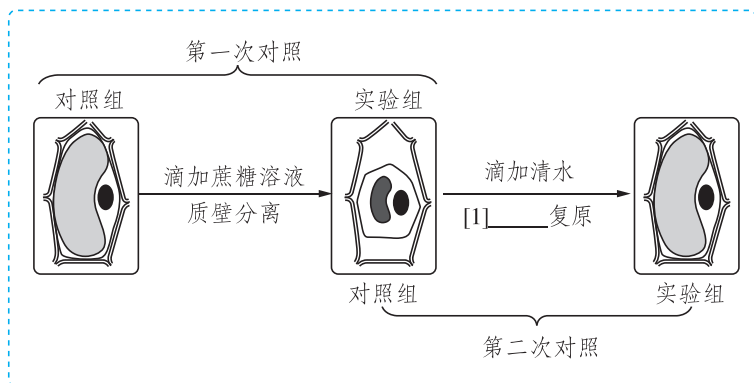
避坑易错

易错点	易错剖析
葡萄糖跨膜运输的方式一定是主动运输	葡萄糖进入红细胞的过程不消耗能量,属于协助扩散
被动转运与膜蛋白无关	协助扩散需要转运蛋白协助
以胞吐的方式排出细胞的物质都是生物大分子	突触前膜释放小分子神经递质的方式是胞吐
细胞在适宜浓度的高渗溶液中都能发生明显的质壁分离	死细胞、动物细胞等不能发生质壁分离
细胞中生命活动需要的能量都是由ATP提供的	细胞内的高能磷酸化合物,如CTP、GTP、UTP、磷酸肌酸等也能提供能量
植物细胞无氧呼吸的产物都是酒精和CO ₂	马铃薯块茎、甜菜块根、玉米种子的胚的无氧呼吸产物是乳酸

绘要点线

[1]质壁分离 [2]协助 [3]主动运输 [4]自由扩散 [5]胞吞、胞吐 [6]自变量 [7]因变量 [8]ATP的水解 [9]线粒体 [10]光能

看看你记住没



①质壁分离实验

链接主书练习册P014

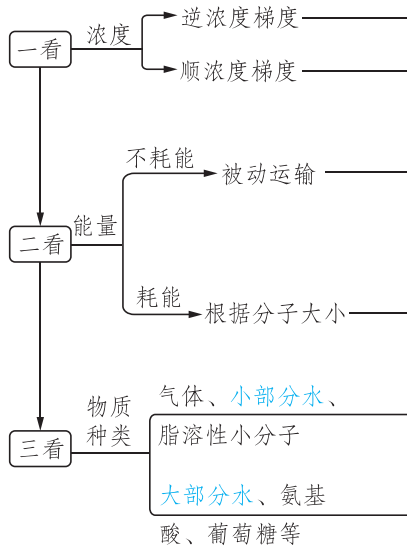
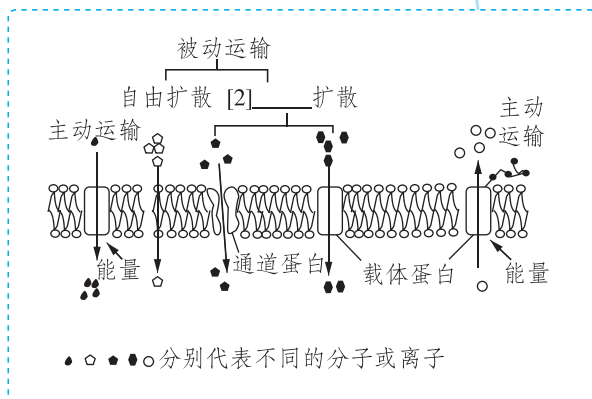
细胞的代谢

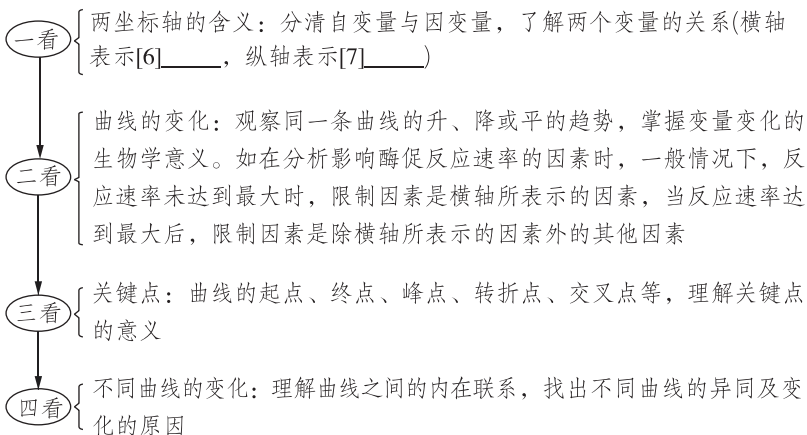
(一)

链接主书练习册P015 ③运输方式判断

链接主书练习册P015

②物质跨膜运输示意图



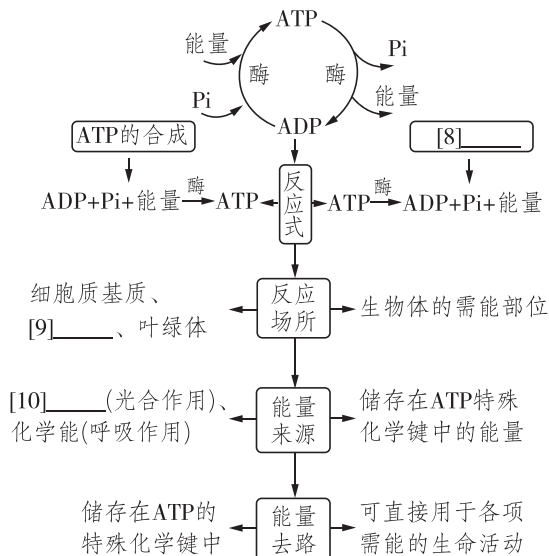
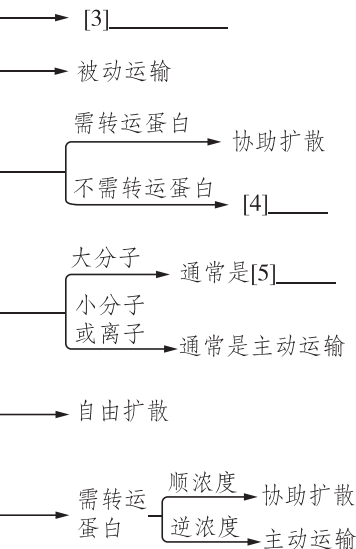


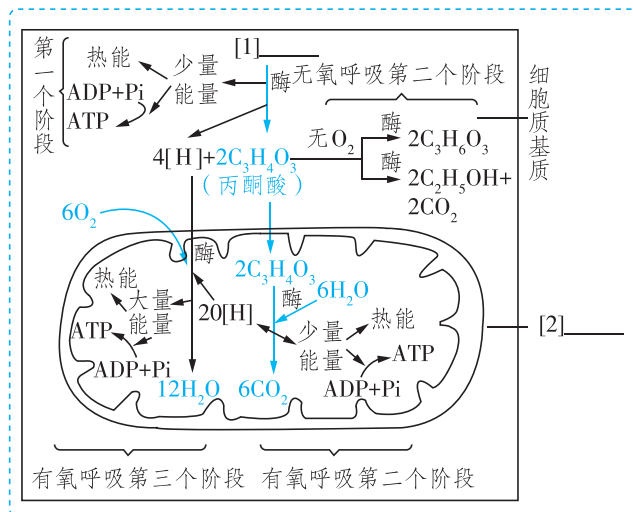
④酶相关曲线图分析

→ 链接主书练习册P020

⑤ATP与ADP的相互转化

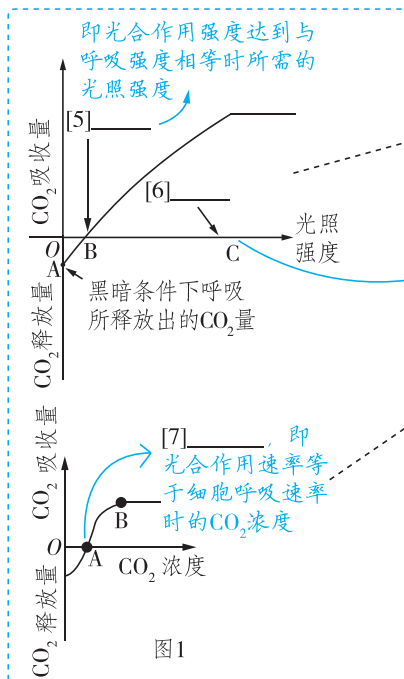
→ 链接主书练习册P021





①呼吸作用

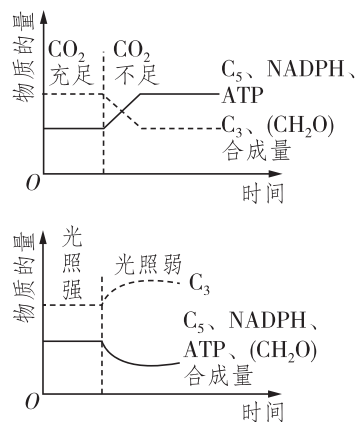
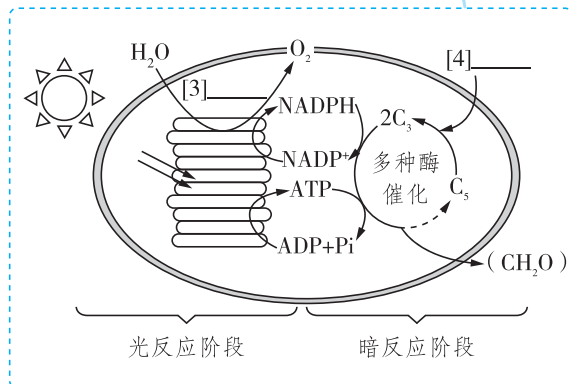
链接主书练习册P023



细胞的代谢(二)

链接主书练习册P027

②光合作用



光照强度影响光反应，制约ATP及NADPH的产生，进而制约暗反应

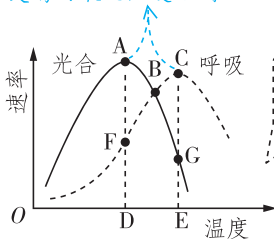
即光合作用强度达到最大时所需要的最低光照强度

图1和图2中A点与A'点意义不同，B点与B'点对应的 CO_2 浓度都表示 CO_2 的饱和点

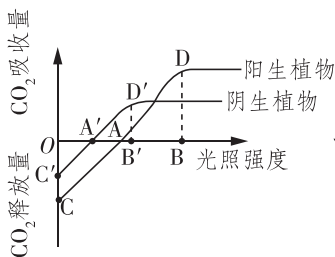
进行光合作用所需最低 CO_2 浓度

图2

光合作用与呼吸作用相关酶的最适温度不同



温度通过影响酶的活性进而影响光合作用



阳生植物的细胞呼吸强度、光补偿点、光饱和点、最大光合作用强度均[8]阴生植物的

看看你记住没

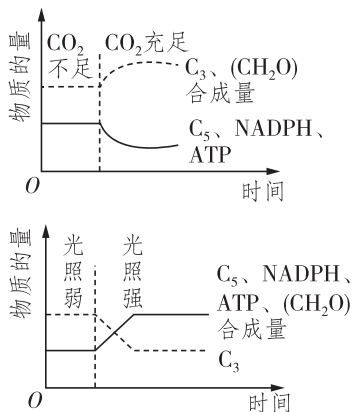
- [1] $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
- [2]线粒体
- [3]类囊体
- [4] CO_2
- [5]光补偿点
- [6]光饱和点
- [7] CO_2 补偿点
- [8]高于
- [9]总光合
- [10]净光合

③影响光合作用的因素

链接主书练习册P028

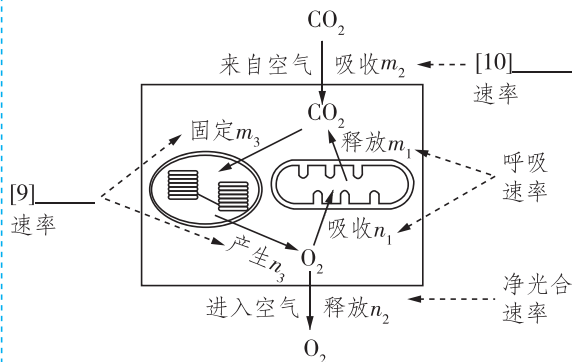
链接主书练习册P028

④环境条件骤变后物质的变化规律

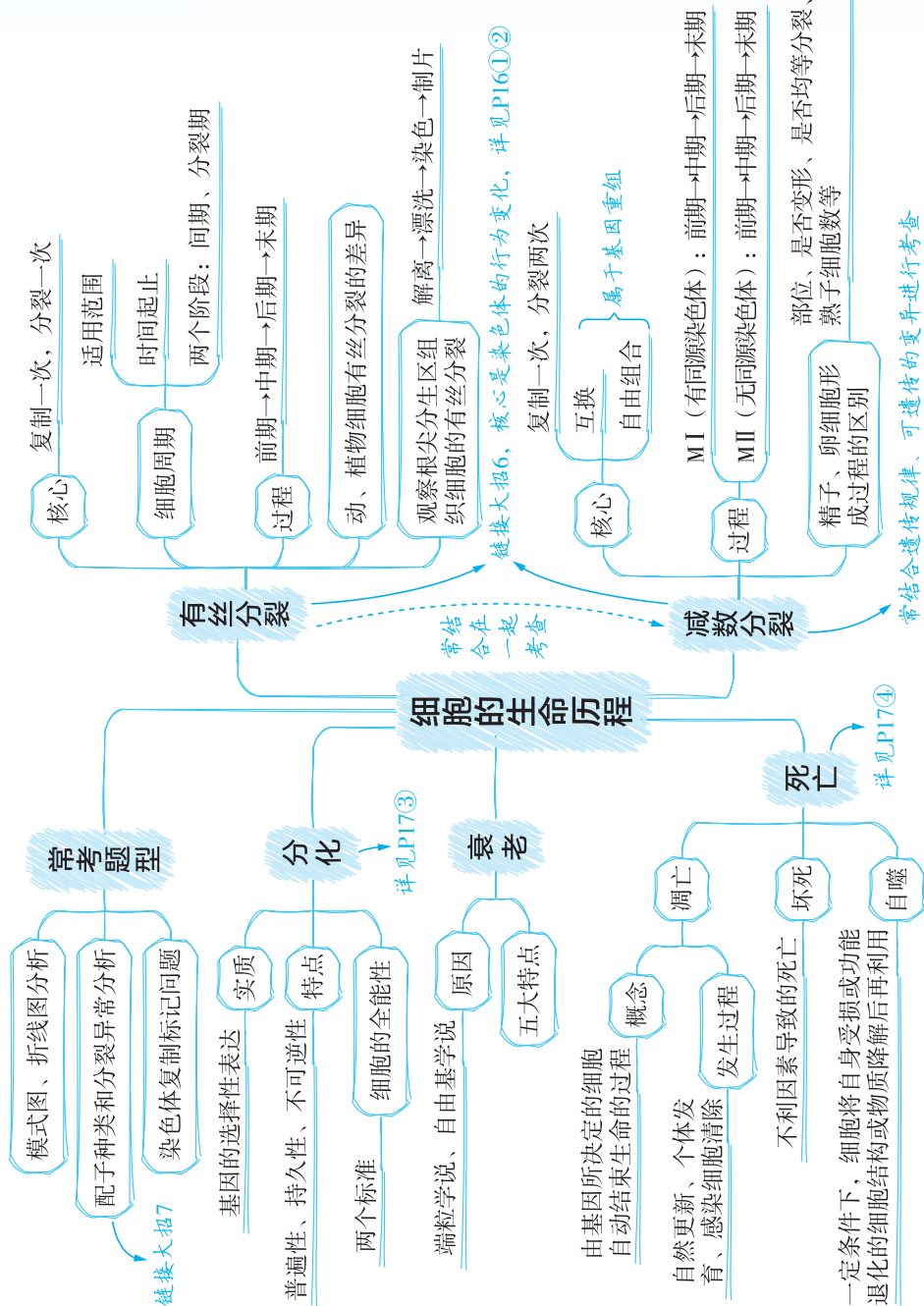


⑤“三率”的微观辨析

链接主书练习册P031



注：以光合速率大于呼吸速率为例



晓细节

导图补丁

1. 一个完整细胞周期的特点: **先长后短、终点到终点、先复制后分裂**。
2. 解离液的组成为质量分数为 **15%** 的盐酸+体积分数为 **95%** 的酒精(1:1)。
3. 一般情况下,细胞分化程度越高,分裂能力越弱,全能性越小。
4. 原核生物主要进行二分裂,二分裂不是无丝分裂。

教材边角

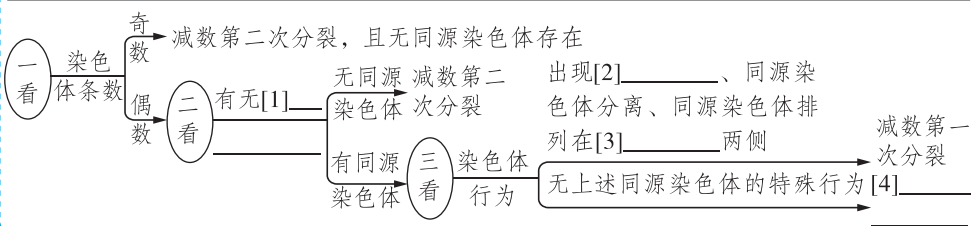
定位教材	高频考点	具体内容
小字内容	细胞自噬	营养缺乏时,通过细胞自噬可获得维持生存所需要的物质和能量;细胞受到损伤、微生物入侵或细胞衰老时,通过细胞自噬,可清除受损或衰老的细胞器等。有些激烈的细胞自噬,可能诱导细胞凋亡(详见人教版教材必修1 P126)

避坑易错

易错点	易错剖析
细胞都有细胞周期	已分化的成熟细胞和进行减数分裂的细胞都无法继续分裂,故没有细胞周期
显微镜下能观察到植物细胞的赤道板	赤道板不是真实存在的结构,观察不到
减数第二次分裂后期细胞质均等分裂的一定是次级精母细胞	在减数第二次分裂后期极体的细胞质也均等分裂
同一个体不同体细胞中蛋白质的种类一定相同	由于基因的选择性表达,同一个体不同细胞中蛋白质的种类不完全相同
衰老细胞中各种酶活性都降低	衰老细胞中与衰老相关的酶的活性升高
形状、大小相同的染色体一定是同源染色体	姐妹染色单体形状、大小相同,不是同源染色体

绘要点线

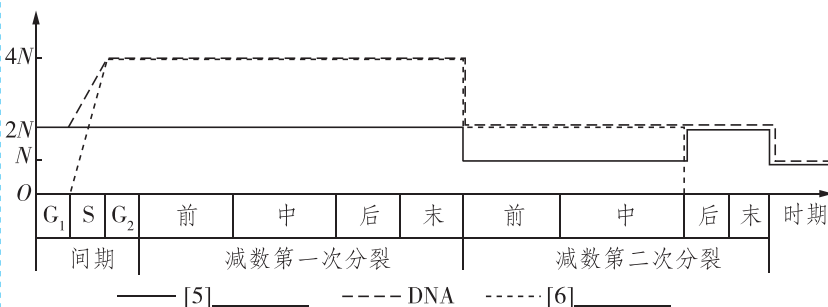
项目	有丝分裂	减数分裂 I	减数分裂 II
前期			
中期			
后期			



细胞的生命历程

①有丝分裂和减数分裂的模式图分析

②有丝分裂和减数分裂的曲线图分析



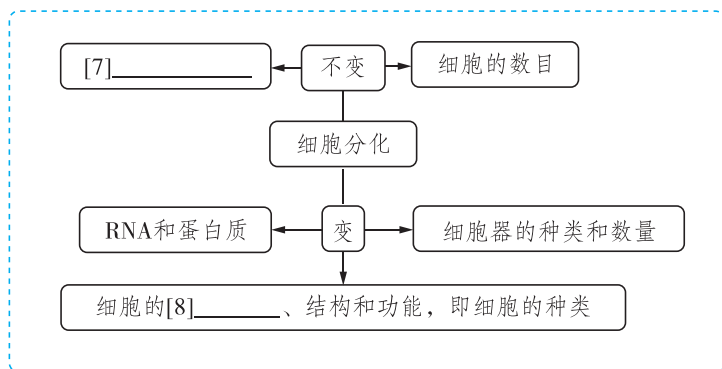
一看“染色体数峰值”

二看“细胞分裂次数”

三看“结果”

看看你记住没

[1]同源染色体 [2]四分体 [3]赤道板 [4]有丝分裂 [5]染色体 [6]染色单体 [7]遗传物质DNA [8]形态 [9]细胞凋亡 [10]细胞自噬



③细胞分化

链接主书练习册P047

链接主书练习册P047

④细胞死亡

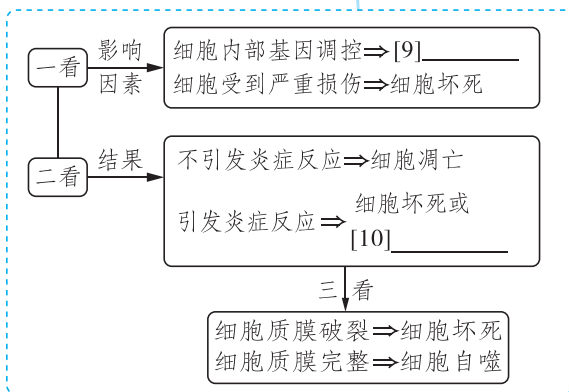
→ 染色体数最大为 $4N$ → 有丝分裂
→ 染色体数最大为 $2N$ → 减数分裂

→ 竖直下降出现2次
(细胞连续分裂2次) → 减数分裂

→ 竖直下降出现1次
(细胞分裂1次) → 有丝分裂

→ 分裂完成后，染色体数或核DNA分子数与分裂前相等 → 有丝分裂

→ 分裂完成后，染色体数或核DNA分子数与分裂前相比减半 → 减数分裂





基础

孟德尔的豌豆杂交实验

人工授粉
成功关键

去雄→套袋→传粉→套袋

适宜的实验材料、科学的实验方法、
运用统计学原理、严谨的实验程序

①配子种类和比例；
②随机结合

链接大招10

链接大招8

①配子种类和比例；
②随机结合

方法

所有情况，所有交配类型

适用范围

①多基因拆分解；
②后代组合计算

方法

多基因自由组合情况

适用范围

遗传图解、系谱图分析
链接大招11

方法

归纳法、假说—演绎法

适用范围

显隐关系判断、纯杂判断、
基因位置判断

实验设计

设计

设计

设计

设计

设计

设计

设计

设计

设计

设计

设计

设计

设计

设计

古典遗传学

遗传学方法

应用

基础

遗传学的基本概念

基因

显性/隐性/等位/复等位/非等位/基因型

性状

显性/隐性/相对性状/不完全显性/表型

杂交/自交/测交/正交/反交/回交

配子

纯合子、杂合子

相对性状易于区分、后代数量多、豌豆闭花受粉是纯种、果蝇染色体简单

常用材料

豌豆/果蝇

分离定律

本质

等位基因的分离

非等位基因自由组合

进行有性生殖的真核生物、细胞核内的遗传因子、控制不同性状的遗传因子独立遗传

基因在性染色体上

性状表现和性别相关

伴性遗传

自由组合定律

适用范围

本质

特点

遗传学规律

概率计算

运用自由组合定律进行概率计算

运用分离定律进行概率计算

运用自由组合定律进行概率计算

运用分离定律进行概率计算

运用自由组合定律进行概率计算

运用分离定律进行概率计算

运用自由组合定律进行概率计算

运用分离定律进行概率计算

运用自由组合定律进行概率计算

运用分离定律进行概率计算

晓细节

导图补丁

1. 相对性状的“两个相同,一个不同”: **同一生物**、**同一性状**的 **不同** 表现类型。
2. 注意区分自由交配和自交,自由交配既包括自交,也包括杂交。
3. 非等位基因包括位于同源染色体上不同位置的基因和位于非同源染色体上的基因。
4. 生殖细胞形成过程中,位于同一条染色体上的基因连锁在一起,作为一个单位进行传递,称为 **连锁定律**;一对同源染色体上的不同对等位基因之间可以发生互换,称为 **互换定律**。

教材边角

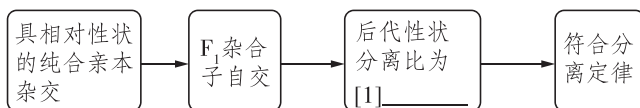
定位教材	高频考点	具体内容
科学方法	假说—演绎法	在观察和分析基础上提出问题后,通过推理和想象提出解释问题的假说,根据假说进行演绎推理,推出预测的结果,再通过实验来检验(详见人教版教材必修2P7)

避坑易错

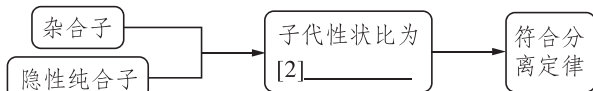
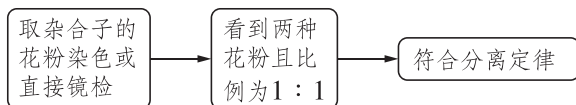
易错点	易错剖析
生物的性别一定只由性染色体决定	蜜蜂的性别由染色体数决定;喷瓜的性别由基因型决定
孟德尔的自由组合定律普遍适用于各种有细胞结构的生物	真核生物的细胞质基因及原核生物基因的遗传不遵循孟德尔遗传规律
孟德尔遗传规律、摩尔根的实验和萨顿的假说都是通过假说—演绎法得到的	萨顿的假说利用的不是假说—演绎法
只要子代出现了不同的性状就属于性状分离	若子代的性状在亲本中都有体现,则子代即使出现不同性状也不属于性状分离

绘要点线

(1) 自交法



(2) 测交法

(3) 配子法(花粉鉴定法) → 有一定局限性, 相应性状需在花粉中表现

链接主书练习册P062

古典遗传学

① 验证分离定律

③ 运用分离定律进行概率计算

→ 链接主书练习册P052

(1) 用经典公式计算

$$\frac{\text{某种性状或遗传因子组成的概率}}{\text{总性状或遗传因子组成数}} \times 100\%$$

(2) 根据分离比计算(求各性状所占比例)

(3) 根据配子概率计算

① 先计算亲本产生每种配子的概率。

② 根据题目要求将相关的两种配子(♀、♂)的概率[6]_____, 即可得出某种遗传因子组成的个体出现的概率。

③ 计算某种性状表现类型出现的概率时, 将相同性状表现类型的个体的概率[7]_____即可。

