

# 2023年高中生物必修总结(通用16篇)

通过考试总结，我们可以发现自己在学习中的薄弱点，有针对性地加以改进。接下来，我们一起来看看一些优秀学期总结的案例，希望能够给我们写学期总结提供一些参考和借鉴。

## 高中生物必修总结篇一

1. 施莱登与施旺的称谓的区别。在讲细胞学说时，学生常将植物学家施莱登与动物学家施旺的称谓混淆。我就告诉学生施莱登的“莱”字上有一草头，“草”乃植物也，故其为植物学家。这样学生就马上把两者的称谓记住了。

2. 支原体无细胞壁，衣原体有细胞壁。常见的原核生物中只有支原体没有细胞壁，但学生常将支原体和衣原体混淆，搞不清两者谁有谁无细胞壁。我就对他们说，“衣”原体就像穿了一层衣服，因此衣原体有细胞壁，支原体也就无细胞壁了。

3. 常见的七种微量元素。可采用谐音记忆法，“甜梦童心盆沐浴”即“fe□mn□cu□zn□b□mo□cl”七种微量元素。

4. 人体必需的八种氨基酸。采用联想记忆法，“苏赖甲、本色亮、洁异亮”，想象出意义：苏赖(人名)的指甲，本来颜色就亮，清洁之后异常亮了。即“苏氨酸、赖氨酸、甲硫氨酸、苯丙氨酸、色氨酸、亮氨酸、缬氨酸、异亮氨酸”八种氨基酸。

5. 细胞有丝分裂五期的变化特征，多而零碎，直接记忆难度很大。可以把各期的变化归纳为一句口诀，借助口诀记忆。间期：“复制合成暗准备”，意为在间期细胞表面没有变化，但实质上在进行染色质复制，包括了dna复制和有关蛋白质合成，为分裂期作物质上的准备。

前期：“膜仁消失显两体”，意为在前期核膜、核仁消失，形成纺锤体及染色质变成染色体。

中期：“形定数晰赤道齐”，意为到中期，染色体不再缩短变粗，形态固定，数目清晰，便于观察，并整齐排列在细胞中央的赤道板上。

后期：“点裂数加均两极”，意为后期着丝点分裂，两条姐妹染色单体分裂成两条染色体，染色体数目加倍，在纺锤丝的牵引下移向细胞两极，实现平均分配。

末期：“两消三现生二子”，在植物细胞有丝分裂末期，纺锤体消失，染色体变回染色质，核膜、核仁重现，细胞中央出现细胞板，形成新的细胞壁，把一个细胞分隔成两个子细胞（动物细胞中归纳为“两消两现生二子”，因为不会出现细胞板了）。

6. 滤纸条上四色素带记忆。用纸层析法分离绿叶中色素时，滤纸条上会出现4条色带，从上到下依次为胡萝卜素、叶黄素、叶绿素a、叶绿素b。可用概括记忆法，概括为“胡黄ab”四个字记住。

7. 神经纤维静息时细胞膜内外的电荷分布。神经纤维在未受到刺激时，细胞膜内外的电位表现为“内负外正”，学生很易跟“内正外负”混淆。可采用联想记忆法，联想“内含丰富（负）、外树正气”这句话，从而记住“内负外正”。

## 高中生物必修总结篇二

1、在胚芽鞘中：

(1) 感受光刺激的部位在胚芽鞘尖端

(2) 向光弯曲的部位在胚芽鞘尖端下部

(3) 产生生长素的部位在胚芽鞘尖端

2、胚芽鞘向光弯曲生长原因：

(2) 纵向运输(极性运输)：从形态学上端运到下端，不能倒运

(3) 胚芽鞘背光一侧的生长素含量多于向光一侧(生长素分布不均，背光面多，向光面少)，因而引起两侧的生长不均匀，从而造成向光弯曲。

生长素(温特，琼脂实验)：吲哚乙酸(iaa)

3、植物激素(赤霉素，细胞分裂素，脱落酸，乙烯)：由植物体内产生、能从产生部位到作用部位，对植物的生长发育有显著影响的微量有机物。

4、色氨酸经过一系列反应可转变成生长素。

在植物体中生长素的产生部位：幼嫩的芽、叶和发育中的种子

生长素的分布：植物体的各个器官中都有分布，但相对集中在生长旺盛的部分。

5、植物体各个器官对生长素的敏感度不同：根芽茎

6、生长素的生理作用：两重性，既能促进生长，也能抑制生长；既能促进发芽也能抑制发芽；既能防止落花落果，也能疏花疏果。一般情况下：低浓度促进生长，高浓度抑制生长。

7、生长素的应用：

无籽蕃茄：花蕊期去掉雄蕊(未授粉)，用适宜浓度的生长素类似物涂抹柱头。

顶端优势：顶端产生的生长素大量运输给侧芽抑制侧芽的生长。去除顶端优势就是去除顶芽。

用低浓度生长素浸泡扦插的枝条下部促进扦插的枝条生根。

麦田除草是高浓度抑制杂草生长。

## 高中生物必修总结篇三

氨基酸是组成蛋白质的基本单位(或单体)。

结构要点：每种氨基酸都至少含有一个氨基(-NH<sub>2</sub>)和一个羧基(-COOH)并且都有一个氨基和一个羧基连接在同一个碳原子上。氨基酸的种类由R基(侧链基团)决定。

氨基酸、二肽、三肽、多肽、多肽链、一条或若干条多肽链盘曲折叠、蛋白质

氨基酸分子相互结合的方式：脱水缩合一个氨基酸分子的氨基和另一个氨基酸分子的羧基相连接，同时失去一分子的水。

连接两个氨基酸分子的化学键叫做肽键三、蛋白质的功能

- 1、构成细胞和生物体结构的重要物质(肌肉毛发)
- 2、催化细胞内的生理生化反应)
- 3、运输载体(血红蛋白)
- 4、传递信息，调节机体的生命活动(胰岛素)
- 5、免疫功能(抗体)

四蛋白质分子多样性的原因

构成蛋白质的氨基酸的种类，数目，排列顺序，以及空间结构不同导致蛋白质结构多样性。蛋白质结构多样性导致蛋白质的功能的多样性。

规律方法

1、构成生物体的蛋白质的20种氨基酸的结构通式为 $\text{NH}_2\text{-C-COOH}$

根据R基的不同分为不同的氨基酸

氨基酸分子中，至少含有一个 $\text{-NH}_2$ 和一个 $\text{-COOH}$ 位于同一个C原子上，由此可以判断是否属于构成蛋白质的氨基酸。

2、n个氨基酸脱水缩合形成m条多肽链时，共脱去 $(n-m)$ 个水分子，形成 $(n-m)$ 个肽键，至少存在m个 $\text{-NH}_2$ 和m个 $\text{-COOH}$ 形成的蛋白质的分子量为n×氨基酸的平均分子量-18(n-m)

3、氨基酸数=肽键数+肽链数

4、蛋白质总的分子量=组成蛋白质的氨基酸总分子量-脱水缩合反应脱去的水的总分子量

## 高中生物必修总结篇四

1、染色质：指细胞核内易被碱性染料染成深色的物质，故叫染色质。主要由DNA和蛋白质组成，在细胞有丝分裂间期：染色质呈细长丝状且交织成网状，在细胞有丝分裂的分裂期，染色质细丝高度螺旋、缩短变粗成圆柱状或杆状的染色体。染色质和染色体是同种物质在细胞不同分裂时期的两种不同的形态。

2、核膜：双层膜，把核内物质与细胞质分开。

3、核仁：与某种rna的合成以及核糖体的形成有关。在细胞有丝分裂过程中核仁呈现周期性的消失和重建。

4、核孔：实现细胞核与细胞质之间的物质交换和信息交流。如mrna通过核孔进入细胞质。

猜你喜欢细胞的多样性和统一性

## 二、细胞核的功能

1、是遗传信息库(遗传物质dna的储存和复制的主要场所)，

2、是细胞代谢活动和细胞遗传特性的控制中心；

## 三、有机的统一整体

细胞是一个有机的统一整体，细胞只有保持完整性，才能正常地完成各种生命活动：

1、结构：细胞的各个部分是相互联系的。如分布在细胞质的内质网内连核膜，外接细胞膜。细胞核不属于细胞器。

2、功能：细胞的不同结构有不同的生理功能，但却是协调配合的。如分泌蛋白的合成与分泌。

3、调控：细胞核是代谢的调控中心。其dna通过控制蛋白质类物质的合成调控生命活动。

4、与外界的关系上：每个细胞都要与相邻细胞、而与外界环境直接接触的细胞都要和外界环境进行物质交换和能量转换。

[细胞既是生物体结构的基本单位，也是生物体代谢和遗传的基本单位。]

# 高中生物必修总结篇五

1、人口增长引发环境问题的实质是人类的活動超出了环境的承受能力，对人类自身赖以生存的生态系统的结构和功能造成了破坏。

3、生物多样性包括3个层次：遗传多样性(所有生物拥有的全部基因)、物种多样性(指生物圈内所有的动物、植物、微生物)、生态系统多样性。

4、生物多样性保护的意义：生物多样性是人类赖以生存和发展的基础，对生物进化和维持生物圈的稳态具有重要意义，因此，为了人类的可持续发展，必须保护生物多样性。

5、人口增长对生态环境的影响

(1)对土地资源的压力(2)对水资源的压力

(3)对能源的压力(4)对森林资源的压力(5)环境污染加剧

6、生物多样性的价值：潜在价值，直接价值，间接价值

7、保护生物多样性的措施：课本p126

(1)就地保护：自然保护区和国家森林公园是生物多样性就地保护的场所。

(2)迁地保护：动物园、植物园、濒危物种保护中央。

(3)加强宣传和执法力度。

(4)建立库、种子库，利用生物技术对濒危物种的基因进行保护等。

## 高中生物必修总结篇六

生态环境是指由生物群落及非生物自然因素组成的各种生态系统所构成的整体，主要或完全由自然因素形成，并间接地、潜在地、长远地对人类的生存和发展产生影响。生态环境的破坏，最终会导致人类生活环境的恶化。

### 生态环境与生活环境

要保护和改善生活环境，就必须保护和改善生态环境。我国环境保护法把保护和改善生态环境作为其主要任务之一，正是基于生态环境与生活环境的这一密切关系。

### 生态环境与自然环境

生态环境与自然环境是两个在含义上十分相近的概念，有时人们将其混用，但严格说来，生态环境并不等同于自然环境。自然环境的外延比较广，各种天然因素的总体都可以说是自然环境，但只有具有一定生态关系构成的系统整体才能称为生态环境。仅有非生物因素组成的整体，虽然可以称为自然环境，但并不能叫做生态环境。从这个意义上说，生态环境仅是自然环境的一种，二者具有包含关系。

生态环境与自然环境是两个在含义上十分相近的，有时人们将其混用，但严格说来，生态环境并不等同于自然环境。自然环境的外延比较广，各种天然因素的总体都可以说是自然环境，但只有具有一定生态关系构成的系统整体才能称为生态环境。仅有非生物因素组成的整体，虽然可以称为自然环境，但并不能叫做生态环境。

1、人口增长引发环境问题的实质是人类的活动超出了环境的承受能力，对人类自身赖以生存的生态系统的结构和功能造成了破坏。



3、生物多样性包括3个层次：遗传多样性(所有生物拥有的全部基因)、物种多样性(指生物圈内所有的动物、植物、微生物)、生态系统多样性。

4、生物多样性保护的意义：生物多样性是人类赖以生存和发展的基础，对生物进化和维持生物圈的稳态具有重要意义，因此，为了人类的可持续发展，必须保护生物多样性。

5、人口增长对生态环境的影响

(1)对土地资源的压力(2)对水资源的压力

(3)对能源的压力(4)对森林资源的压力(5)环境污染加剧

6、生物多样性的价值：潜在价值，直接价值，间接价值

7、保护生物多样性的措施：课本p126

(1)就地保护：自然保护区和国家森林公园是生物多样性就地保护的场所。

(2)迁地保护：动物园、植物园、濒危物种保护中央。

(3)加强宣传和执法力度。

(4)建立精子库、种子库，利用生物技术对濒危物种的基因进行保护等

## 高中生物必修总结篇七

1、生态系统的概念：

由生物群落与它的无机环境相互作用而形成的统一整体叫做生态系统。

2、地球上最大的生态系统是生物圈

3、生态系统类型：

可分为水域生态系统和陆地生态系统。水域生态系统主要包括海洋生态系统和淡水生态系统。陆地生态系统有冻原生态系统、荒漠生态系统、草原生态系统、森林生态系统等自然生态系统，以及农业生态系统、城市生态系统等人工生态系统。

4、生态系统的结构

(1)成分：

非生物成分：无机盐、阳光、热能、水、空气等

和光合细菌绿色植物通过光合作用将无机物合成有机物

生物成分消费者：主要是各种动物

最终将有机物分解为无机物。

(2)营养结构：食物链、食物网

同一种生物在不同食物链中，可以占有不同的营养级。植物(生产者)总是第一营养级；植食性动物(即一级/初级消费者)为第二营养级；肉食性动物和杂食性动物所处的营养级不是一成不变的，如猫头鹰捕食鼠时，则处于第三营养级；当猫头鹰捕食吃虫的小鸟时，则处于第四营养级。

二、生态系统的能量流动：定义课本p93

1、过程

2、特点：

逐级递减：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是10%-20%；可用能量金字塔表示。

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。

### 3、研究能量流动的意义：

(1)可以帮助人们科学规划、设计人工生态系统，使能量得到最有效的利用。

(2)可以帮助人们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最有益的部分。如农田生态系统中，必须清除杂草、防治农作物的病虫害。

## 三、生态系统中的物质循环

### 1. 碳循环

### 2、过程：

### 3、能量流动和物质循环的关系：课本p103

## 四、生态系统中的信息传递

1、生态系统的基本功能是进行物质循环、能量流动、信息传递

### 2、生态系统中信息传递的主要形式：

(1)物理信息：光、声、热、电、磁、温度等。如植物的向光性

(2)化学信息：性外激素、告警外激素、尿液等

(3) 行为信息：动物求偶时的舞蹈、运动等

3、信息传递在生态系统中的作用：生命活动的正常进行，离不开信息的作用；生物种群的繁衍，也离不开信息的传递；信息还能够调节生物的种间关系，以维持生态系统的稳定。

4、信息传递在农业生产中的作用：

一是提高农、畜产品的产量，如短日照处理能使菊花提前开花；

二是对有害动物进行控制，如喷洒人工合成的性外激素类似物干扰害虫交尾的环保型防虫法。

五、生态系统的稳定性

1、概念：生态系统所具有的保持或恢复自身结构和功能相对稳定的能力

力的。基础是负反馈。物种数目越多，营养结构越复杂，自我调节能力越大。

和自我调节能力时，便可能导致生态系统稳定性的破坏、甚至引发系统崩溃。

4、生物系统的稳定性：包括抵抗力稳定性和恢复力稳定性

生态系统成分越单纯，结构越简朴抵抗力稳定性越低，反之亦然。草原生态系统恢复力稳定性较强，草地破坏后能恢复。而森林恢复很困难。抵抗力稳定性强的生态系统它的恢复力稳定就弱。

另一方面对人类利用强度较大的生态系统，应实施相应的物质和能量的投入，保证生态系统内部结构和功能的协调。

6、制作生态瓶时应注意：

## 高中生物必修总结篇八

42、细胞呼吸应用：

包扎伤口，选用透气消毒纱布，抑制细菌有氧呼吸

酵母菌酿酒：选通气，后密封。先让酵母菌有氧呼吸，大量繁殖，再无氧呼吸产生酒精

花盆经常松土：促进根部有氧呼吸，吸收无机盐等

43、活细胞所需能量的最终源头是太阳能；流入生态系统的总能量为生产者固定的太阳能

44、叶绿素a

叶绿素主要吸收红光和蓝紫光

叶绿体中色素叶绿素b

(类囊体薄膜)胡萝卜素

类胡萝卜素主要吸收蓝紫光

叶黄素

45、光合作用是指绿色植物通过叶绿体，利用光能，把 $\text{CO}_2$ 和 $\text{H}_2\text{O}$ 转化成储存能量的有机物，并且释放出 $\text{O}_2$ 的过程。

46□

18c中期，人们认为只有土壤中水分构建植物，未考虑空气作

用

1771年，英国普利斯特利实验证实植物生长可以更新空气，未发现光的作用

1779年，荷兰英格豪斯多次实验验证，只有阳光照射下，只有绿叶更新空气，但未知释放该气体的成分。

47、条件：一定需要光

光反应阶段场所：类囊体薄膜，

产物  $[h]$   $o_2$  和能量

过程：(1) 水在光能下，分解成  $[h]$  和  $o_2$ ;

(2)  $adp + pi + \text{光能} \rightarrow atp$

条件：有没有光都可以进行，暗反应阶段场所：叶绿体基质

产物：糖类有机物和五碳化合物

过程 (1)  $co_2$  的固定：1分子  $c_5$  和  $co_2$  生成 2 分子  $c_3$

(2)  $c_3$  的还原  $c_3$  在  $[h]$  和  $atp$  作用下，部分还原成糖类，部分又形成  $c_5$

联系：光反应阶段与暗反应阶段既区别又紧密联系，是缺一不可的整体，光反应为暗反应提供  $[h]$  和  $atp$

48、空气中  $co_2$  浓度，土壤中水分多少，光照长短与强弱，光的成分及温度高低等，都是影响光合作用强度的外界因素：可通过适当延长光照，增加  $co_2$  浓度等提高产量。

49、自养生物：可将 $\text{CO}_2$ 和 $\text{H}_2\text{O}$ 等无机物合成葡萄糖等有机物，如绿色植物，硝化细菌(化能合成)

异养生物：不能将 $\text{CO}_2$ 和 $\text{H}_2\text{O}$ 等无机物合成葡萄糖等有机物，只能利用环境中现成的有机物来维持自身生命活动，如许多动物。

50、细胞表面积与体积关系限制了细胞的长大，细胞增殖是生物体生长、发育、繁殖遗传的基础。

有丝分裂：体细胞增殖

51、真核细胞的分裂方式减数分裂：生殖细胞(精子，卵细胞)增殖

无丝分裂：蛙的红细胞。分裂过程中没有出现纺锤丝和染色体变化

52

分裂间期：完成DNA分子复制及有关蛋白质合成，染色体数目不增加，DNA加倍。

前期：核膜核仁逐渐消失，出现纺锤体及染色体，染色体散乱排列。

有丝分裂中期：染色体着丝点排列在赤道板上，染色体形态比较稳定，数目比

分裂期较清晰便于观察

后期：着丝点分裂，姐妹染色单体分离，染色体数目加倍

末期：核膜，核仁重新出现，纺锤体，染色体逐渐消失。

## 53、动植物细胞有丝分裂区别

植物细胞

动物细胞

间期

**dna**复制，蛋白质合成(染色体复制)

染色体复制，中心粒也倍增

前期

细胞两极发生纺锤丝构成纺锤体

中心体发出星射线，构成纺锤体

末期

赤道板位置形成细胞板向四周扩散形成细胞壁

不形成细胞板，细胞从中央向内凹陷，缢裂成两子细胞

54、有丝分裂特征及意义：将亲代细胞染色体经过复制(实质为**dna**复制后)，精确地平均分配到两个子细胞，在亲代与子代之间保持了遗传性状稳定性，对于生物遗传有重要意义。

55、有丝分裂中，染色体及**dna**数目变化规律

56、细胞分化：个体发育中，由一个或一种细胞增殖产生的后代，在形态、结构和生理功能上发生稳定性差异的过程，它是一种持久性变化，是生物体发育的基础，使多细胞生物体中细胞趋向专门化，有利于提高各种生理功能效率。



57、细胞分化举例：红细胞与肌细胞具有完全相同遗传信息，(同一受精卵有丝分裂形成)；形态、功能不同原因是不同细胞中遗传信息执行情况不同。

58、细胞全能性：指已经分化的细胞，仍然具有发育成完整个体潜能。

高度分化的植物细胞具有全能性，如植物组织培养因为细胞(细胞核)具有该生物

生长发育所需的遗传信息

高度分化的动物细胞核具有全能性，如克隆羊

59、细胞内水分减少，新陈代谢速率减慢

细胞内酶活性降低

细胞衰老特征细胞内色素积累

细胞内呼吸速度下降，细胞核体积增大

细胞膜通透性下降，物质运输功能下降

60、细胞凋亡指基因决定的细胞自动结束生命的过程，是一种正常的自然生理过程，如蝌蚪尾消失，它对于多细胞生物体正常发育，维持内部环境的稳定以及抵御外界因素干扰具有非常关键作用。

61、癌细胞特征形态结构发生显著变化癌细胞表面糖蛋白减少，容易在体内扩散，转移

**高中生物必修总结篇九**

在生物学学习中常用的思维方法有分析和综合的方法、比较和归类的方法、系统化和具体化的方法及抽象和概括的方法。

### 1. 分析和综合的方法。

分析就是把知识的一个整体分解成各个部分来进行考察的一种思维方法，综合是把知识的各个部分联合成一个整体来进行考察的一种思维方法，分析和综合是生物学学习中经常使用的重要方法，两者密切联系，不可分割。只分析不综合，就会见木而不见林；只综合不分析，又会只见林而不见木。

### 2. 比较和归类的方法。

比较是把有关的知识加以对比，以确定它们之间的相同点和不同点的思维方法。比较一般遵循两条途径进行：一是寻找出知识之间的相同之处，即异中求同；二是在寻找出了事物之间相同之处的基础上找出不同之处，即同中求异。归类是按照一定的标准，把知识进行分门别类的思维方法。生物学学习中常采用两种归类法：一是科学归类法，即从科学性出发，按照生物的本质特性进行归类；二是实用归类法，即从实用性出发，按生物的非本质属性进行归类。

### 3. 系统化和具体化的方法。

系统化就是把各种有关知识纳入一定顺序或体系的思维方法。系统化不单纯是知识的分门别类，而且是把知识加以系统整理，使其构成一个比较完整的体系。在生物学学习过程中，经常采用编写提纲、列出表解、绘制图表等方式，把学过的知识加以系统地整理。具体化是把理论知识用于具体、个别场合的思维方法。在生物学学习中，适用具体化的方式有两种：一是用所学知识应用于生活和生产实践，分析和解释一些生命现象；二是用一些生活中的具体事例来说明生物学理论知识。

#### 4. 抽象和概括的方法。

抽象是抽取知识的非本质属性或本质属性的一种思维方法，抽象可以有两种水平层次的抽象：一是非本质属性的抽象；二是本质属性的抽象。概括是将有关知识的非本质属性或本质属性联系起来的一种思维方法，它也有两种水平层次：一是非本质属性的概括，叫做感性概括；另一种是本质属性的概括，叫做理性概括。

## 高中生物必修总结篇十

1. 高尔基体与动物细胞的分泌物和植物细胞的细胞壁的形成有关。
2. 溶酶体是消化车间。分离各种细胞器的方法是差速离心法。
3. 中心体与动物和某些低等植物细胞的有丝分裂有关。
4. 细胞器膜和细胞膜、核膜等结构，共同构成细胞的生物膜系统。在细胞与外部环境进行物质运输、能量转换和信息传递的过程中起着决定性作用。
5. 细胞核是遗传信息库，是细胞代谢和遗传的控制中心。
6. 模型的形式包括物理模型、概念模型、数学模型等。
7. 细胞膜和液泡膜以及两层膜之间的细胞质称为原生层。原生质层相当于一层半透膜。
8. 细胞膜和其他生物膜都是选择透过性膜。细胞膜的流动镶嵌模型是由桑格和尼克森提出的。磷脂分子和大多数蛋白质分子可以运动的。
9. 物质跨膜运输的方式有自由扩散、协助扩散和主动运输。

大分子的运输是胞吞和胞吐。其中需要载体的是协助扩散和主动运输，消耗能量的是主动运输、胞吞和胞吐。

10. 实验过程中可以变化的因素称为变量。人为改变的变量称做自变量；随着自变量的变化而变化的变量称做因变量；除自变量外的变量称为无关变量。

11. 除了一个因素以外，其余因素都保持不变的实验叫做对照实验。一般设置对照组和实验组。

12. 细胞中每时每刻都进行着的许多化学反应统称为细胞代谢。

13. 分子从常态变为容易发生化学反应的活跃状态所需要的能量称为活化能。同无机催化剂相比，酶降低活化能的作用更显著，因而催化效率更高。

14. 酶是活细胞产生的具有催化作用的有机物，其中绝大多数酶是蛋白质，少数是rna。酶的催化作用具有高效性和专一性。酶的催化作用需要适宜的温度和ph值等条件。

分子简式  $\text{a-p}\sim\text{p}\sim\text{p}$  细胞内atp与adp相互转化的能量供应机制，是生物界的共性。细胞中绝大多数需要能量的生命活动都是由atp直接提供能量的。

16. 有氧呼吸的三个阶段分别在细胞质基质、线粒体基质和线粒体内膜上进行。co<sub>2</sub>在第二阶段产生，水在第三阶段产生。无氧呼吸在细胞质基质中进行。酵母菌、乳酸菌等微生物的无氧呼吸也叫做发酵。溴麝香草酚蓝鉴定co<sub>2</sub>(蓝变绿变黄)，重铬酸钾鉴定酒精(橙色变成灰绿色)。

17. 叶绿素a和叶绿素b主要吸收蓝紫光 and 红光，胡萝卜素和叶黄素主要吸收蓝紫光。分布在类囊体的薄膜上。

18. 光反应阶段的化学反应是在类囊体的薄膜上进行的，产物

有[H]和ATP暗反应阶段的化学反应是在叶绿体基质中进行的，有没有光都可以进行。光合作用释放的氧全部来自水。

19. 影响光合作用强度的环境因素有二氧化碳浓度、水分多少、光照强度、光的成分以及温度的高低等。

20. 细胞表面积与体积的关系限制了细胞的长大。

## 高中生物必修总结篇十一

本内容的地位及作用：

《伴性遗传》这一节，是新课标教材必修2第二章第三节内容。它是以色盲为例讲述伴性遗传现象和伴性遗传规律。它进一步说明了基因与性染色体的关系，其实质就是基因分离定律在性染色体遗传上的作用。同时也为第五章第三节《人类遗传病》的学习奠定了基础。

### (一) 知识目标

1. 掌握伴性遗传的概念以及伴性遗传的特点。
2. 运用资料分析的方法，总结人类红绿色盲症的遗传规律。

### (二) 能力目标

1. 运用资料分析，总结人类红绿色盲症的遗传特点，训练学生科学的思维方法。
2. 通过引导学生分析伴性遗传传递规律，培养学生分析问题、解决问题的能力

### (三) 情感、态度与价值观目标

1. 通过阅读发现人类红绿色盲症的小故事，学习科学家——道尔顿勇于承认自己是色盲患者并且将自己的发现公之于众的这种献身科学、尊重科学的精神。
2. 通过红绿色盲家系图谱的分析，对学生进行科学方法的训练，培养学生实事求是、严谨踏实的工作学习态度。
3. 在了解常染色体遗传及伴性遗传的基础上，使学生理解近亲婚配对人口素质产生的危害，更好的理解国家为何要禁止近亲结婚。

### (一) 教学重点

1. 遗传系谱图的识别和判断。
2. 人类红绿色盲的主要婚配方式及其遗传的特点。

### 教学重点及解决办法

### (二) 教学难点

1. 通过分析人类红绿色盲，总结伴 $x$ 隐性遗传的一般规律。

### 教学难点及解决办法

引导学生动手、动脑，分析色盲遗传图解，根据各种婚配子女基因型和表现型及其比例，揭示伴 $x$ 隐性遗传的一般规律。

教法：课程标准的基本理念是倡导探索性学习，注重与现实生活的联系，培养学生分析问题和解决问题的能力以及交流与合作的能力。

根据教学目标，教材特点和学生的认知特点，及现实情况，确定本节教学模式：“教师创设情境的纯思维探究”模式。即

以情境(任务)驱动学习引导学生自主探究和合作作用.

创设的情境有: 故事, 图片资料, 系谱资料及问题情境等. 每一种情境, 都包含有“矛盾冲突事件“, 即与学生原有的经验相矛盾的事件, 激发主动探索的欲望.

学法: 通过观察, 讨论, 分析去发现知识, 逐渐培养自主学习的习惯和能力, 通过探究活动和课上的交流, 体验知识获得的过程, 感悟科学探究的方法, 体会同学间合作的魅力, 尝到探究性学习的乐趣. 同时也提高了分析问题的能力, 语言表达能力, 并进一步掌握科学探究的一般方法.

导入: 在学习《基因在染色体上》解释摩尔根试验中, 学生已经开始学习有关伴性遗传的知识, 因此, 在开始进入本课题之前, 教师可以先让学生回顾前面所学知识, 启发学生思考回答下列问题:

摩尔根的果蝇杂交实验说明了说明?(萨顿的假说——基因位于染色体上)

控制果蝇眼色的基因位于什么染色体上?(性染色体——x染色体上)

果蝇红眼和白眼性状的遗传与前面所学的其他性状的遗传有什么不同之处?(果蝇眼色的遗传与性别相关联)

在这基础上, 教师可导出“伴性遗传”的概念——控制某种性状的基因位于性染色体上, 也就是说总是和性别相关联的现象, 就叫做伴性遗传。

创设问题情境, 激发探究欲望。

然后导出: 通过研究红绿色盲来学习伴性遗传特点是本节课的主干线, 为了了解人类红绿色盲, 教师可以在大屏幕上出

示几幅有关测试红绿色盲的图片，让学生判断一下自己是否属于色盲患者，并简要指出红绿色盲对于人类本身造成的危害，引出人类红绿色盲的发现过程。

教师讲述：在我国，男性患者的比例高达7%，而女性患者只有0.7%，为什么男性色盲的发病率远大于女性呢？请同学们带着这样的问题学习新课。

## 新课学习

1. 简单地介绍人类红绿色盲症的发现过程，激发学生兴趣。

教材呈现的英国著名化学家兼物理学家道尔顿发现红绿色盲的过程十分生动，不仅可以激发学生的学习兴趣，还可以对学生进行很好的情感教育。

## 高中生物必修总结篇十二

经过对一部分的同学做试卷分析，发现很多的人觉得生物的题出得很难，但实际上他们错的题更多的是最基础的内容，长时间没有回顾学过的内容，很多人已经忘了一些很基础的知识，有谁还能准确地说出性状、相对性状、显性性状、隐性性状、性状分离等概念？还有谁能记得有氧呼吸的三个步骤？或者伴性遗传病与常染色体遗传病的区别？如果不能的话，孩子们，回归课本吧！先将基础知识梳理清楚再说！

### 多想几个为什么

生物的考察的另一个重点就是通过现象看本质。那么这就要求我们在复习的过程中除了要理解透彻基础知识外，还要多想想为什么是这样。比如说为什么影响光合作用的因素是二氧化碳、水分、温度等，它们是怎么影响光合作用的。

### 错题整理，归类解决



自己分析或找有经验的老师帮助分析为什么会错，如果是基础知识的不扎实，那么拿起课本再好好看一遍，强化一下，下次争取不要犯同类错误，如果是知识点间的联系不明了，那么就好好想想知识的内在联系。一个人只有不断的消灭自己的薄弱之处，才会更快的进步。

调整好心态

世界上所谓的天才实际上是勤奋的人走了一条正确的路而已，永远不要怀疑自己的能力，如果你认为自己不能达到100分，那么你已经输在了起跑线上，如果你真的认为自己能通过努力达到这个目标，那么你很有可能达到90分甚至更高的分数。如果曾经跌倒了，跌得很痛，没关系，我们可以利用跌倒的机会反思一下自己的路走得是否正确，能否换个更有效的方法，然后整理好行囊，用更快的步伐去追赶前行者的脚步。

## 高中生物必修总结篇十三

各位领导、老师们，你们好！

今天我要进行说课的内容是细胞中的元素和化合物，首先，我对本节内容进行分析

一、说教材的地位和作用

二、说教学目标

根据本教材的结构和内容分析，结合着高一年级学生的认知结构及心理特征，我制定了以下的教学目标：

1、知识目标：知道组成细胞的主要元素；知道为什么碳元素是构成细胞的基本元素

2、能力目标：学会检测生物组织中的糖类、脂肪和蛋白质的

方法。

(1)通过对C元素的分析，说明有机化合物形成的可能性及必然性，初步培养学生跨学科综合分析问题的能力。

(2)通过对组成细胞中的元素的百分比的分析，通过对不同化合物的质量分数的学习，培养学生理解、思考和分析问题的能力。

3、情感态度和价值观:认同生命的物质性;认同生物界在物质组成上的统一性

### 三、说教学的重、难点

本着高一新课程标准，在吃透教材基础上，我确定了以下的教学重点和难点

教学重点:1. 组成细胞的主要元素和化合物。2. 检测生物组织中的糖类、脂肪和蛋白质。

教学难点:1. 构成细胞的基本元素是碳。2. 检测生物组织中的糖类、脂肪和蛋白质。

为了讲清教材的重、难点，使学生能够达到本节内容设定的教学目标，我再从教法和学法上谈谈:

### 四、说教法

基于本节课内容的特点，我主要采用了以下的教学方法:

#### 1、直观演示法:

利用图片投影等手段进行直观演示，激发学生的学习兴趣，活跃课堂气氛，促进学生对知识的掌握。

## 2、讲述法

引导学生通过创设情景等活动形式获取知识，以学生为主体，使学生的独立探索性得到了充分的发挥，培养学生的自学能力、思维能力、活动组织能力。

## 五、说学法

我们常说：“现代的文盲不是不懂字的人，而是没有掌握学习方法的人”，因而，我在教学过程中特别重视学法的指导。让学生从机械的“学答”向“学问”转变，从“学会”向“会学”转变，成为真正的学习的主人。这节课在指导学生的学习方法和培养学生的学习能力方面主要采取以下方法：思考评价法、分析归纳法、自主探究法、总结反思法。

最后我具体来谈谈这一堂课的教学过程：

## 六、说教学过程

在这节课的教学过程中，我注重突出重点，条理清晰，紧凑合理。各项活动的安排也注重互动、交流，最大限度的调动学生参与课堂的积极性、主动性。

1、导入新课：(3-5分钟)

2、讲授新课：(30分钟)

在讲授新课的过程中，我突出教材的重点，明了地分析教材的难点。

还根据教材的特点，学生的实际、教师的特长，以及教学设备的情况，我选择了多媒体的教学手段。这些教学手段的运用可以使抽象的知识具体化，枯燥的知识生动化，乏味的知识兴趣化。

还重视教材中的疑问，适当对题目进行引申，使它的作用更加突出，有利于学生对知识的串联、积累、加工，从而达到举一反三的效果。

组成细胞的化合物:指导学生完成讨论题

3、课堂小结，强化认识。(3-5分钟)

幻灯片展示本课的要点:组成细胞的主要元素是什么(C、H、O、N);组成细胞重要化合物(无机物、有机物);检测糖类物质的方法(包括试剂、操作、反应结果)

4、板书设计

5、布置作业。

结束:

各位领导、老师们，本节课我根据高一年级学生的心理特征及其认知规律，采用直观教学和活动探究的教学方法，以“教师为主导，学生为主体”，教师的“导”立足于学生的“学”，以学法为重心，放手让学生自主探索的学习，主动地参与到知识形成的整个思维过程，力求使学生在积极、愉快的课堂氛围中提高自己的认识水平，从而达到预期的教学效果。

我的说课完毕，谢谢大家

2.2生命活动的主要承担者——蛋白质

各位评委，老师们好。今天我说课的题目是《生命活动的主要承担者——蛋白质》。说课内容包括说课标，说教材，说学生，说教法，说学法，说教学过程，说作业设计和说板书，最后简单说一下教学反思。

# 高中生物必修总结篇十四

## 一、说教材的地位和作用

本节位于人教版生物教材必修1第2章第2节较全面的介绍了蛋白质的分子组成和结构。涉及的氨基酸及其种类，蛋白质的结构及其多样性，蛋白质的功能等三部分知识。为后面学习载体蛋白、酶等知识也为必修2关于基因的表达部分奠定基础。物质的结构决定其功能。蛋白质种类繁多，功能多样，是生命活动的主要承担者，对理解细胞的结构基础有着重要作用。

根据本教材的结构和内容分析，结合着高二年级学生他们的认知结构及其心理特征，我制定了以下的教学目标：

- 1、知识目标为：说明氨基酸的结构特点，以及氨基酸形成蛋白质的过程，概述蛋白质的结构和功能。
- 2、能力目标：通过思考与讨论，找出氨基酸的共同特点，加深对氨基酸结构的理解。教材采用图文并茂的形式，让学生在获取形象、丰富的信息内容的同时，培养分析和处理信息的能力。
- 3、情感态度与价值观：确定了“认同蛋白质是生命活动的主要承担者”。

本着高二新课程标准，在吃透教材基础上，我确定了以下的教学重点和难点

重点：氨基酸的结构特点以及氨基酸通过脱水缩合的方式形成多肽链、蛋白质的过程。

难点：蛋白质的结构和功能，蛋白质的结构多样性的原因。

## 二、说教法

为了讲清教材的重难点，使学生能够达到本节内容设定的教学目标，我再从教法和学法上谈谈：

由于学生缺乏有关氨基酸和蛋白质的化学知识，细胞的分子组成又是微观的内容，比较抽象，所以在教学时，应注意联系学生的生活经验，利用图解、课件和游戏等加强教学的直观性，加强学生对微观内容的感性认识，使学生在主动获取知识的过程中完成重难点知识的学习，提高思维能力，形成相应的观点。

### 三、说学法

通过讨论、观察对比、图文结合、思考以及联系生活实际来学习本节课内容。

### 四、说教学过程

#### 第一 课前准备。

因为蛋白质的化学结构和功能，是以往没有接触过的，所以课前布置预习是有必要的，通过预习学生能对这一节的知识有部分了解，同时会遇到一些问题，使他们对进一步认识蛋白质产生兴趣，但是要给出一定的题目，否则学生预习的质量不高或者不预习。我的题目是：以课本p20上给出的四种氨基酸画出氨基酸形成多肽链的图形。这一个题目比较明确的提出了这一节知识的重点。

#### 第二导入新课。

提供素材：阜阳市出现全国有名的事件——“大头娃娃”，案件中多名儿童因食用劣质奶粉，婴儿出现四肢短小、身体瘦弱、头部浮肿甚至死亡等症状。劣质奶粉除生产过程中毫无卫生可言，就是蛋白质含量极为低下；又出现“三鹿”奶粉事件，也是因蛋白质含量及其低下，引起婴幼儿出现病症。

提问：这件事说明了什么问题，蛋白质对我们的成长重不重要？

评价学生回答，

那我们今天就来深入地学习一下什么是蛋白质，引出本节课的标题：生命活动的主要承担者——蛋白质。

第三学习氨基酸的结构特点。

指导学生阅读p20的思考讨论，找出四种氨基酸的结构特点，请一位学生上讲台，伸开双手，两脚并拢，面向同学演示，如果我们人体来表示氨基酸，左手是氨基，右手是羧基，头是一个氢原子，下肢则是r基团。然后要求同学们把教材上的四种氨基酸上的r基团标示出来。检查一下。再请一位同学总结氨基酸的结构特点。

通过课堂的模拟，学生比较容易掌握氨基酸的结构通式。

第四氨基酸形成蛋白质过程。

氨基酸的脱水缩合反应及有关计算，是教学一个难点。同样利用学生的动作模拟过程（或使用课件）帮助学生进行学习。

要求四位同学分别代表p20的四种氨基酸。准备三条有水的湿巾，要求学生相互握手的那一只手拿着，当一个学生手握着他的手，用力将纸巾中的水挤出，表示脱水过程。

提问：反应过程有什么产生？原来的一个氨基和一个羧基形成了什么？

再请三位同学上来排成一排问：这样能得到多少个水，如果排成两排呢？

通过现象直观的模拟，问题的层层深入，学生更有兴趣，非常容易地就掌握计算方法和规律。

结合课件上的练习，分析两个例题。

第五蛋白质的功能。

蛋白质功能具有多样性，由学生对照教材，进行总结。

为什么蛋白质有那么多功能呢？根据我们已有的经验可知道：结构决定功能。

再要求刚才的那四个同学上了组合多肽链。以不同位置组合，就会形成很多种多肽链，进而形成很多种蛋白质。每一种蛋白质都有其特定的功能，所以蛋白质具有多样性，其功能也具有多样性。

第六总结。

蛋白质是细胞和生物体中重要的有机化合物，是一切生命活动的主要承担者。蛋白质的多样性是形形色色生物和绚丽多彩生命活动的物质基础。

## 五、说教学反思

本节课的教学设计针对知识点比较微观抽象，知识点也较难理解的情况，重视利用“形象教学法”帮助学生理解，同时注重培养学生抽象思维能力。对于蛋白质结构和功能，要更多与日常生活、现代相关科学相联系，了解蛋白质的应用价值，给学生提供教学拓展的空间。综合来看，要学生感到心情愉悦，思维才能活跃，这样才能接收新知识，让他们有不断深入学习的愿望，同时也提高了学习的效率。

## 六、板书设计



## 第2节 生命活动的主要承担者——蛋白质

### 一、蛋白质的化学元素组成：

1、都含c□h□o□n 很多含p□s,少数还含fe□cu□mn□i□zn等。

### 二、蛋白质的基本单位：氨基酸

1、种类：大约有20种。

2、结构通式：

结构通式

3、结构特点：

### 三、蛋白质的结构：氨基酸连接方式

氨基酸连接方式

### 四、蛋白质的主要功能（具有多样性）

## 高中生物必修总结篇十五

各位领导、各位专家大家好，我是高二生物教师，我要说的教科书是高中生物第一册。

生物学是自然科学中的一门基础学科，是研究生命现象和生命活动规律的科学。它是农业科学、医药科学、环境科学及其他有关科学和技术的基础。

高中生物课程是普通高中科学学习领域中的一个科目。高中生物课程将在义务教育基础上，进一步提高学生的生物学素养。尤其是发展学生的科学探究能力，帮助学生理解生物

科学、技术和社会的相互关系，增强学生对自然和社会的责任感，促进学生形成正确的世界观和价值观。

## 一、课程价值

本着以全面推进素质教育为宗旨，全面提高普通高中教育质量。本书具有独特的课程价值。

### 1、知识构建功能：

本册书按照两条主要的线索编排教学内容。一、由简单到复杂的先后顺序，结构与功能统一的生物学思想，按章节编写。本书前两章的从元素到化合物，再由化合物到细胞，就是一个典型的简单到复杂的过程。后三章的三个生物的基本特征，是生物学科结构与其功能统一思想的完美体现。二、从自然界中的两大类群动植物的分类角度出发，对比学习。在细胞结构、新陈代谢、生命活动特点和生殖过程中都主要分成动物和植物两部分来学习，如动物的减数分裂和植物的减数分裂等。

对于第一次接触复杂生物学知识的高中生来说，这种知识构建体系不但能使学生学习到生物学的基本知识内容，还为学生自主学习，掌握基本的生物学学习方法，提供了便利，有助于他们快速而又准确记忆和熟练应用。

### 2、能力培养和实践操作功能：

教材注重培养学生的终身学习能力、创新思维、实践能力和适应社会活动能力。结合教材学生可以自行开展一些与生活紧密联系的探究活动，是新教材的亮点，学生在动手实践过程中，不但提高了科学素养，还能培养基本的实验操作能力、自主学习与合作学习的能力、探究创新的能力、动手解决实际问题的能力。

### 3、心理教育和情感教育功能：

本册书更为侧重对学生的自主学习的训练，使学生形成自主学习的习惯，从心理上适应这种以探究、发现、解决为主线的学习方式，培养他们克服困难、战胜自我的钻研品质，学习和体会科学家在科学研究中勇于创新，勇于置疑的学者风范。从小树立远大的思想，并坚持始终的做事态度。

通过生物课的学习，首先使学生树立科学的唯物主义思想，正确看待生命的存在问题。其次，在认识生命过程中能够加深对自身的了解和认识，从而加强对自己的心理、生理的调节，形成一个从生理上和心理上真正健康的人。再次，要建立人与自然和谐发展的观念，关注生物界与人类的密切关系，从小养成热爱自然，保护环境的思想。

## 二、课程价值达成度

教材编写知识细致具体，难度适中。充分体现对知识与技能、方法与过程、情感态度与价值观三维目标的实现。本册教材具有许多新的特点。

### 1、内容选取对课程价值实现的支撑度

高中生物第一册的内容涉能到了生物学中的许多重要分支学科。第一章《生命的物质基础》和第二章《生命的基本单位-细胞》主要学习《生物化学》、《分子生物学》和《细胞生物学》的一些相关内容，第三章《新陈代谢》和第四章《生命活动的调节》主要学习《生物化学》、《植物生理学》和《动物生理学》的重点知识，还接触与《动物解剖学》有关的内容。第五章《生殖和发育》主要学习《遗传学》中生殖方式的重点内容。

本册书的知识内容几乎包括了生物学中所有的分支学科，但从内容上看，主要以各学科的重点知识，核心内容为主，即

能学习到生物学中的精髓，又广言简意赅，难度适中。

## 2、内容组织对课程价值实现的支撑度

课程类型多样，有讲授课、实验课、综合活动课和研究性课题等。依据素质教育和课改精神的要求，力争实现以学生为本，充分发挥学生的主体作用，使学生通过多种形式的内容学习，开拓学生的思维。在教学过程中重在提出问题、分析问题的主动探究方式，启发引导、调动学生的思维，突出重点、突破难点，实现有效教学。利用阅读材料来实现对学生阅读、归纳、总结能力的提高，研究性课题能够充分把学生调动起来，进行收集材料、整理材料，发挥创造性思维，提高学生的理论联系实际能力，使学生具备基本的生物学研究能力。

## 3、形式特征对课程价值实现的支撑度

文字中插有许多非文字资料，如对复杂结构的图示、显微照片、表格、对所学习的重难点起到补充说明的作用，这样图形并茂，易于激发学生的学习兴趣。每节后包括选择、问答、图形分析等多种题型，能够培养学生解决实际问题的能力。每节后或每章后有阅读与思考专栏，能够培养学生的创造思维能力和实践能力，以丰富拓展知识面。

## 三、对教材的加工与改造

新教材为教师角色的转变提供了广阔的天地，为不同层次的学生发展能力提供了充足的空间，能充分使受教育者的个性和潜能都得到充分的发展。

### 1、对教材资源的拓展

新教材的内容全面，知识点明确，但在引导学生自主学习时，大量的补充性材料，如图、动画、文字说明等内容，对学生

深入理解知识非常有帮助。我在教学中，利用了校园网的便利资源，在互联网中找了许多辅助学习材料，如用flash影片帮助学生理解有丝分裂，减数分裂是一个动态变化过程，比较二者区别这一难点时，收到的效果十分理想。再例如，从校园中下载的植物生长过程的影片，对学生理解种子萌发，及个体发育概念有着事半功倍的效果。这样的一些拓展性内容，不但促进了书本内容的学习，还大大丰富了学生的视野和知识面，提高了学习的积极性。

## 2、对教材内容的增加或删除

教材中有些内容讲解的不够全面，对一些内容的学习会产生影响。例如对动物的减数分裂做出了明确的说明，但植物的却没有，学生不理解为什么花粉粒中的两个精细胞性状一样，胚囊中的卵细胞与两个极核性状相同。因此，我在教学中加入了，大孢子母细胞和小孢子母细胞的内容，使学生很好的理解，不然在高二遗传学的学习中会产生比较大的困难。

再如，对物质代谢与消化的区别，教材对消化的过程，没有明确的说明，但在许多习题中都出现了这些问题，对学生的影响不小，我在讲解这部分内容时，通过复习的糖、蛋白质、脂肪的消化过程以后，学生不但理解了消化和代谢的区别，而且在知识上更为清楚的知道食物的整个利用过程。

## 2、对教科书的几点建议

(1) 由于各地的地域、学校师资等的差异，教材中提供的实验和活动建议有时是难以实现的，使得教材设计的内容在真正教学中形同虚设。如动物激素饲喂小动物的实验、观察生长素或生长素类似物对植物生长发育的影响，需要的用品多，时间周期长，大多只能以阅读的形式学习。

(2) 教材中有些问题不够明确。如蛋白质的空间结构影响蛋白质的特点问题，由于学生没有学习有机化学，根本不清楚什

么是空间结构，因而对它的理解很模糊。再如，向性运动是应激性的一种，书中说：“向性运动是植物对于外界环境的适应性。”我认为，“向性运动体现了植物对外界环境的适应性”更为准确，不然学生认为，向性运动是适应性。

## 高中生物必修总结篇十六

### 一、种群的特征：

#### 1、种群密度

a□定义：在单位面积或单位体积中的个体数就是种群密度；

是种群最基本的数量特征；

b□计算方法：逐个计数针对范围小，个体较大的种群；

估算的方法植物：样方法(取样分有五点取样法、等距离取样法)取平均值；

动物：标志重捕法(对活动能力弱、活动范围小)；

昆虫：灯光诱捕法；

微生物：抽样检测法。

2、出生率、死亡率□a□定义：单位时间内新产生的个体数目占该种群个体总数的比率；

b□意义：是决定种群密度的大小。

3、迁入率和迁出率□a□定义：单位时间内迁入和迁出的个体占该种群个体总数的比率；

b□意义：针对一座城市人口的变化起决定作用。

4、年龄组成□a□定义：指一个种群中各年龄期个体数目的比例；

b□类型：增长型、稳定型、衰退型；

c□意义：预测种群密度的大小。

5、性别比例□a□定义：指种群中雌雄个体数目的比例；

b□意义：对种群密度也有一定的影响。

二、种群数量的变化：

1□“j型增长”a□数学模型□ $(1)nt=n0\lambda t$

(2)曲线(略)(横坐标为时间，纵坐标为种群数量)

b□条件：理想条件指食物和空间条件充裕、气候适宜、没有敌害等条件；

c□举例：自然界中确有，如一个新物种到适应的新环境。

2□“s型增长”a□条件：自然资源和空间总是有限的；

b□曲线中注意点：

(1)k值为环境容纳量(在环境条件不受破坏的情况下，一定空间中所能维持的种群最大数量)；(2)k/2处增长率最大。

3、大多数种群的数量总是在波动中，在不利的条件下，种群的数量会急剧下降甚至消失。

4、研究种群数量变化的意义：对于有害动物的防治、野生生物资源的保护和利用、以及濒临动物种群的拯救和恢复有重要意义。

### 三、群落的结构：

1、群落的意义：同一时间内聚集在一定区域中各种生物种群的集合。

2、群落的物种组成：是区别不同群落的重要特征；

群落中物种数目的多少称为丰富度，与纬度、环境污染有关。

3、群落中种间关系

4、群落的空间结构：

a□定义：在群落中各个生物种群分别占据了不同的空间，使群落形成一定的空间结构。

b□包括：垂直结构：具有明显的分层现象。意义：提高了群落利用阳光等环境资源能力；

植物的垂直结构又为动物创造了多种多样的栖息空间和食物条件，所以动物也有分层现象；

水平结构：由于地形的变化、土壤湿度和盐碱度的差异、光照强度的不同、生物自身生长特点的不同，它们呈镶嵌分布。

### 四、群落的演替：

1、定义：随着时间的推移一个群落被另一个群落代替的过程。

2、类型：初生演替：指在一个从来没有被植物覆盖的地面或



者是原来存在过植被，但被彻底消灭了的地方发生演替，如：沙丘、火山岩、冰川泥。

过程：裸岩阶段

地衣阶段

苔藓阶段

草本植物阶段

灌木阶段

森林阶段(顶级群落)

(缺水的环境只能到基本植物阶段)

次生演替：在原有植被虽已不存在，但原有土壤条件基本保留甚至还保留了植物的种子或其他繁殖体(如发芽地下茎)的地方发生的演替。如：火灾过后的草原、过量砍伐的森林、弃耕的农田。