



初中生物会考知识点复习提纲

【七年级上册】

第一单元 生物和生物圈

第1章 认识生物

1、科学探究一般包括的环节：提出问题、作出假设、制定计划、实施计划、得出结论、表达交流

2、生物的特征

1) 生物的生活需要营养：绝大多数植物通过光合作用制造有机物（自养）；动物则从外界获取现成的营养（异养）。

2) 生物能进行呼吸。

3) 生物能排出身体内的废物。动物排废物方式：出汗、呼出气体、排尿。植物排废方式：落叶。

4) 生物能对外界刺激做出反应。例：斑马发现敌害后迅速奔逃。含羞草对刺激的反应。

5) 生物能生长和繁殖。6) 生物都有遗传和变异的特性。7) 除病毒以外，生物都是由细胞构成的。

第2章 了解生物圈

3、生物圈的范围：大气圈的底部、水圈的大部和岩石圈的表面。

4、生态因素：环境中影响生物的生活和分布的因素叫做生态因素。生态因素分为两类：

1) 非生物因素：光、温度、水分等； 2) 生物因素：影响某种生物生活的其他生物。

例：七星瓢虫捕食蚜虫，是捕食关系。稻田里杂草和水稻争夺阳光，属竞争关系。蚂蚁、蜜蜂家庭成员之间分工合作。

5、生物对环境的适应和影响：生物在适应环境的同时，也影响和改变着环境。

1) 生物对环境的适应举例：荒漠中的骆驼，尿液非常少；骆驼刺地下根比地上部分长很多；寒冷海域中的海豹，胸部皮下脂肪厚；旗形树等。

2) 生物对环境的影响举例：蚯蚓在土壤中活动，可以使土壤疏松，其粪便增加土壤的肥力；沙地植物防风固沙等都属于生物影响环境。

6、生态系统的概念和组成

1) 概念：在一定地域内生物与环境所形成的统一整体叫做生态系统。

2) 组成：包括生物部分和非生物部分。生物部分包括生产者、消费者和分解者。

植物是生态系统中的生产者；动物不能自己制造有机物，它们直接或间接地以植物为食，因而叫做消费者；细菌和真菌被称为生态系统中的分解者。

非生物部分包括阳光、水、空气、温度等

7、食物链和食物网：

1) 食物链：在生态系统中，不同生物之间由于吃与被吃的关系而形成的链状结构叫做食物链。

2) 食物网：食物链彼此交错连接，就形成了食物网。

3) 生态系统中的物质和能量就是沿着食物链和食物网流动的，有毒物质也会通过食物链不断积累。

4) 写食物链时注意：只能以生产者开始，以最高层消费者结束。书写箭头向右。

8、生态系统具有一定的自动调节能力：

生态系统中的各种生物的数量和所占比例是相对稳定的，生态系统具有一定的自动调节能力，但这种能力是有一定限度。

9、列举不同的生态系统：

森林生态系统、草原生态系统、湿地生态系统、海洋生态系统、淡水生态系统、农田生态系统、城市生态系统等。

10、生物圈是最大的生态系统：生物圈是一个统一的整体，是地球上最大的生态系统，是所有生物共



同的家园。

第二单元 生物体的结构层次

第1章 细胞是生命活动的基本单位

1、显微镜的使用：**取镜安放**→**对光**→**放置玻片标本**→**观察**→**收放**。

2、**显微镜的放大倍数=目镜的放大倍数×物镜的放大倍数**。

3、显微镜下看到的物像是**放大的倒像**。显微镜下物像移动的方向与标本的移动方向**相反**。（如：视野**右上方**的物像要移到中心，需向**右上方**移动玻片标本。）

4、除**病毒**外的绝大多数生物都是由**细胞**构成的，**细胞**是生命活动的基本单位；**细胞**是生物体**结构**和**功能**的基本单位。

5、动物细胞的基本结构和功能

细胞核：细胞生命活动的控制中心；**遗传物质**贮存和**复制**的场所

细胞质：内有线粒体等

细胞膜：**保护**；**控制物质进出细胞**

线粒体：能量转换器

6、植物细胞的基本结构和功能

细胞壁：**保护**和**支持**

细胞膜：**保护**；**控制物质进出**细胞

细胞质：内有液泡、线粒体、叶绿体等

线粒体：将**化学能**释放出来供细胞利用

叶绿体：使**光能**变成**化学能**

液泡——内含**细胞液**

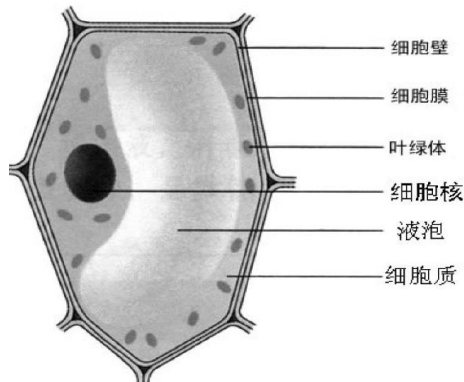
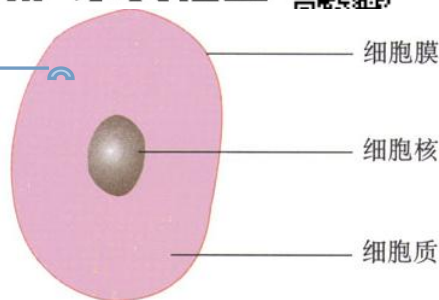
细胞核：细胞生命活动的控制中心；**遗传物质**贮存和**复制**的场所

线粒体

细胞膜

细胞核

细胞质



7、液泡中有**细胞液**，其中溶有多种物质，有的可能有不同的味道，有的能使细胞呈现出颜色。

8、细胞质中的**线粒体**，使细胞内的有机物分解和释放能量，供给生命活动利用。

9、细胞质中的**叶绿体**，利用光能将无机物转变为贮存能量的有机物。

能量转换器

10、细胞通过**分裂**产生新细胞，细胞分裂是生物生长、发育、繁殖的基础。细胞分裂时，首先是**细胞核**一分为二。

11、在细胞分裂过程中，细胞核里的遗传物质经过**复制**而**数量倍增**，并且**平均分配**到两个新细胞中，这样就保证新细胞与亲代细胞具有**相同**的遗传物质。

12、生物体由小长大，与细胞的**生长**和**分裂**有关。（细胞分裂后染色体形态、数目均相同）

第4章 生物体的结构层次

1、生物的生长发育过程中，其中绝大多数细胞发生了变化，形成多种多样的细胞，这一过程就是**细胞分化**。细胞分化的结果是形成了不同的**组织**。

2、由许多形态相似，结构、功能相同的细胞和细胞间质联合在一起形成的细胞群称为**组织**。

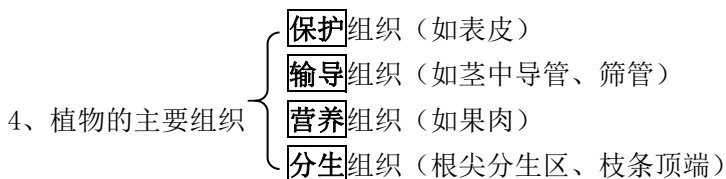
3、人体的基本组织

上皮组织——保护和分泌

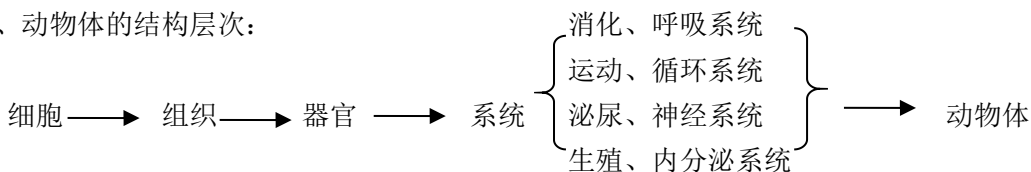
肌肉组织——收缩和舒张

神经组织——产生和传导兴奋

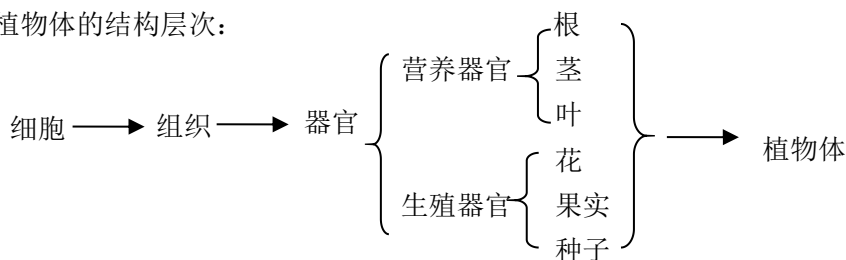
结缔组织——支持、连接、保护和营养



5、动物体的结构层次：



6、植物体的结构层次：



7、器官：由不同的组织按照一定的次序结合在一起构成的行使一定功能的结构叫做器官。

8、系统：能够共同完成一种或几种生理功能的多个器官按照一定次序组合在一起叫做系统。

9、只有一个细胞的生物体

酵母菌、草履虫、衣藻、眼虫、变形虫等都是单细胞生物，能独立生活，有一切生理活动。

第三单元 生物圈中的绿色植物

第1章 生物圈中有哪些绿色植物

1、区分常见的藻类、苔藓和蕨类植物（无种子植物）。

1) 藻类植物：大都生活在水中，能进行光合作用，无根、茎、叶的分化。

常见的藻类植物：水绵、衣藻、海带、紫菜。

2) 苔藓植物：大都生活在潮湿的陆地环境中，一般都很矮小，有茎、叶的分化，茎中没有导管，叶中没有叶脉，根非常简单，为假根。可作为监测空气污染程度的指示植物。

常见的苔藓植物：葫芦藓、墙藓。

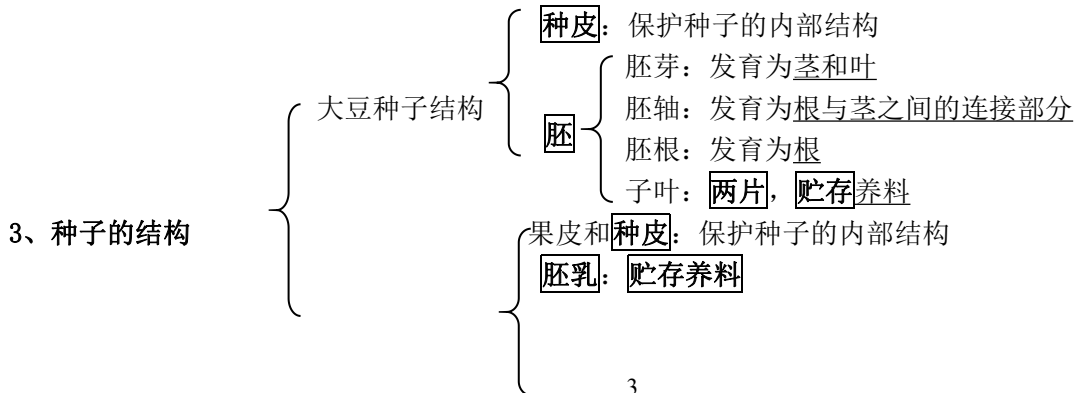
3) 蕨类植物：大都生活中潮湿环境中，具根、茎、叶，有专门运输物质的通道——输导组织。

常见蕨类植物：肾蕨、卷柏、满江红。

2、区分常见的裸子植物和被子植物（种子植物）

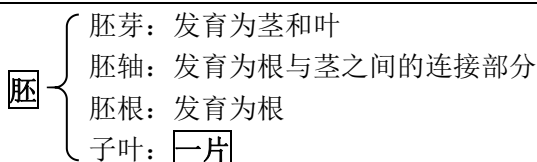
裸子植物：种子是裸露的，外面没有果皮包被。如：松、杉、柏、银杏、苏铁等等。

被子植物：种子外面有果皮包被。如：桃、大豆、水稻、玫瑰等等。



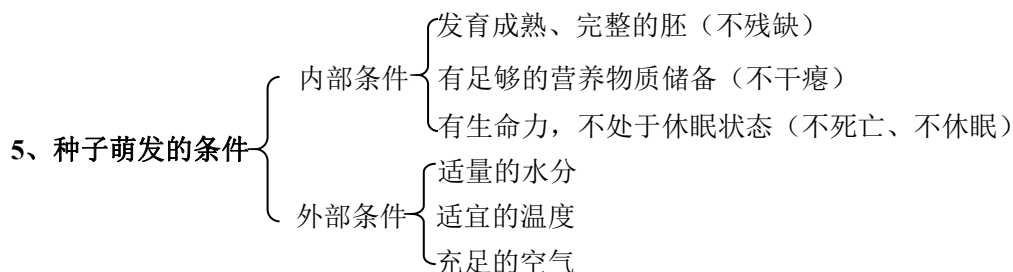
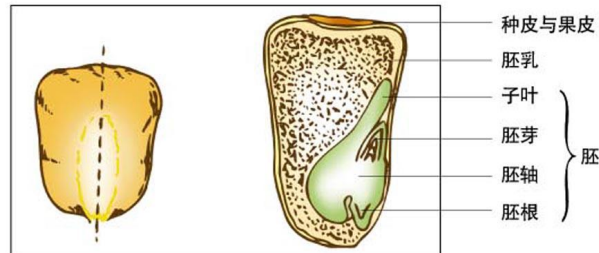
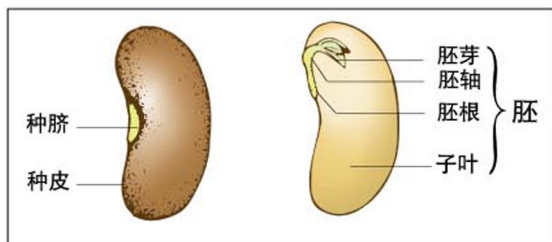


玉米种子结构



4、大豆种子与玉米种子的比较

	相同点	不同点
大豆种子	都有种皮和胚	无胚乳，营养物质贮藏在子叶里，子叶两片。
玉米种子		有胚乳，营养物质贮藏在胚乳里，子叶一片



第2章 被子植物的一生

1、种子萌发的条件

自身条件：种子必须是完整的，而且胚必须是活的、不在休眠期。

外界条件：适宜的温度、一定的水分和充足的空气。

2、种子萌发的过程：先吸收水分（运输营养物质的需要），胚根突破种皮，形成根，胚轴伸长，胚芽发育成茎和叶。

3、植株的生长：

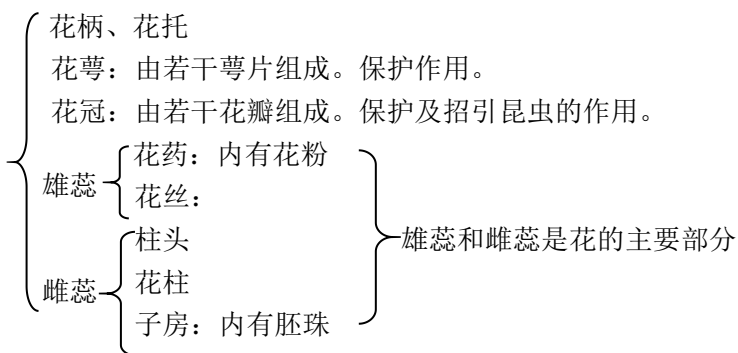
1) 幼根的生长：分生区细胞分裂增加细胞的数量和伸长区细胞的体积的增大。

2) 枝条是由芽发育成的。

3) 植株发育所需营养：植物生长需要量最多的是含氮、磷、钾的无机盐。

含氮无机盐：促进枝叶的生长。含磷无机盐：促进果实的生成。含钾无机盐：促进茎的生长

4、花的基本结构

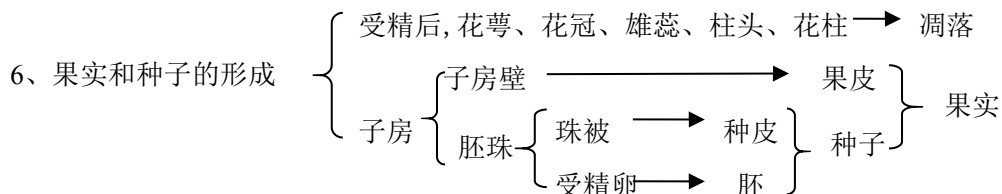




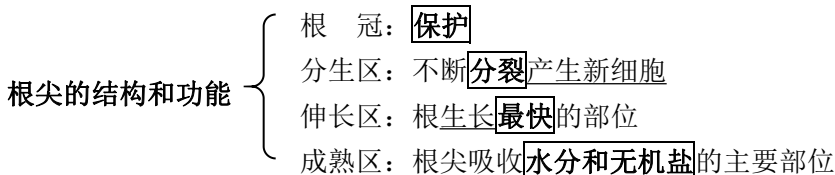
5、果实和种子的形成

1) 传粉：花粉从花药落到雌蕊柱头上的过程，叫做传粉。

2) 受精：花粉落到柱头上后，在柱头上黏液的刺激下开始萌发，长出花粉管。花粉管穿过花柱，进入子房，一直到达胚珠。花粉管中的精子随着花粉管的伸长而向下移动，最终进入胚珠内部。胚珠内有卵细胞，与精子结合，形成受精卵的过程叫做受精。

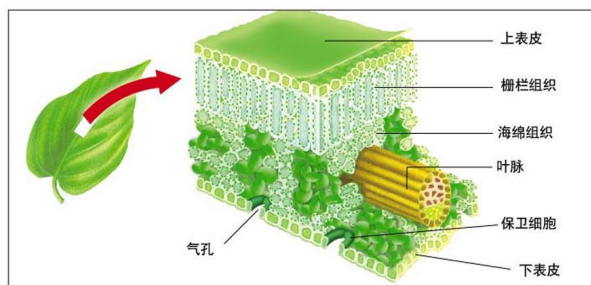
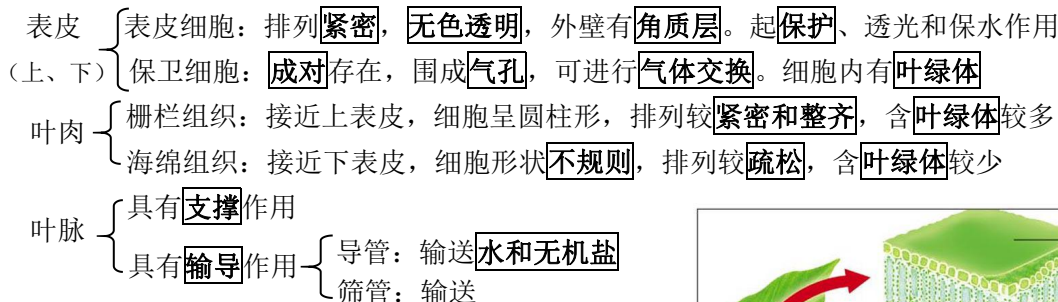


6、根适于吸水的特点：根吸水的部位主要是根尖的成熟区。成熟区生有大量的根毛。



第3章 绿色植物与生物圈的水循环

1、叶片的结构



2、导管的功能：运输水分和无机盐。

水、无机盐是通过木质部中导管从下往上运输，营养物质（有机物）由树皮内韧皮部中的筛管从上往下运输。

3、蒸腾作用的概念：植物体内的水分以水蒸气形式从体内散失到体外的生理过程。

4、蒸腾作用的部位：主要是通过叶片上的气孔。

5、蒸腾作用的意义：1) 降低叶面温度，防止被阳光灼伤 2) 促进植物对水分的吸收和运输

第4章 绿色植物是生物圈中有机物的制造者

“验证绿叶在光下合成淀粉”的实验

实验步骤：1) 植物黑暗处理 2) 叶片部分遮光 3) 光照 4) 酒精脱色 5) 清水漂洗
6) 碘液显影（对植物进行黑暗处理的原因：使叶片内的淀粉运走耗尽）

实验现象：叶片见光部分呈深蓝色，遮光部分不变色。

实验结论：淀粉是光合作用的产物，光是光合作用的必需条件。

第5章 绿色植物是生物圈中的碳-氧平衡

1、光合作用的原料：二氧化碳、水

产物：有机物（主要为淀粉）、氧气；



条件：**光、叶绿素** 场所：**叶绿体**。

2、光合作用的反应式： $\text{二氧化碳} + \text{水} \xrightarrow[\text{叶绿体}]{\text{光}} \text{淀粉（储存能量）} + \text{氧气}$

3、光合作用的实质：制造有机物（物质转变），贮存能量（能量转化）。

4、光合作用的意义：1）是生物所需的**有机物**的来源 2）是生物生命活动的**能量**来源

3）维持大气中**氧气**和**二氧化碳**的含量相对稳定

5、呼吸作用的反应式： $\text{有机物（储存能量）} + \text{氧气} \xrightarrow{\text{线粒体}} \text{二氧化碳} + \text{水} + \text{能量}$

6、呼吸作用的意义：呼吸作用释放的能量，一部分为各种生命活动提供动力，一部分转化为热量散失。

7、光合作用和呼吸作用的区别：

	光合作用	呼吸作用
进行部位	有叶绿体的细胞	所有活细胞
进行时间	白天（光下）	白天和晚上（有光无光）
原料	二氧化碳、水	有机物、氧气
产物	有机物、氧气	二氧化碳、水
物质变化	合成有机物	分解有机物
能量变化	储存能量	释放能量

1、直根系：**主根**长而粗，侧根短而细。如：蚕豆、豌豆、芹菜、萝卜等的根系。

须根系：主根不发达，主要由**不定根**组成。如：小麦、玉米、葱、蒜等的根系。

第6章 爱护植被，绿化祖国

1、绿色植物的光合作用为所有生物生存和发展提供必需的**食物和能量**。绿色植物是**生产者**。

2、绿色植物的**光合作用**起到维持大气中**二氧化碳和氧**平衡的作用，从而为人类和一切需氧生物的生存创造了必要条件。

3、我国将每年的**3月12日**定为全国的“植树节”。

4、**“三北”防护林工程**是我国十大生态建设工程的第一个巨大植物造林工程。

5、我国的一类保护植物有**银杉、水杉、珙桐、桫欏**等。**银杉**被称为植物界的“大熊猫”，**珙桐**被称为“鸽子树”，也是著名的“活化石”之一。**桫欏**又名树蕨，是现今仅存的**木本蕨类植物**。

【七年级下册】

第4单元 生物圈中的人

第1章 人的由来

1、现代类人猿和人类的共同祖先是**森林古猿**。

1) 森林古猿演变成人类过程：

环境变化→下地生活→直立行走→前肢解放→制造使用工具→大脑发达→产生语言；

2) **两足直立行走**是人类祖先与猿分界的重要标志。

2、男性和女性生殖系统的结构和功能

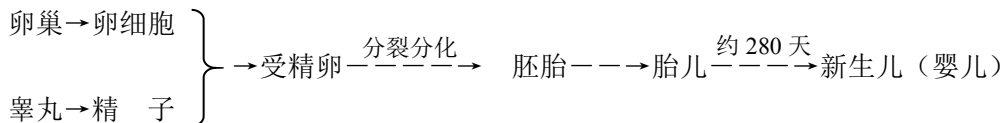
1) 男性生殖系统：**睾丸**（主要性器官）——产生**精子**和分泌**雄性激素**

输精管——输送精子



- 2) 女性生殖系统: **卵巢** (主要性器官) —— 产生**卵细胞**和分泌**雌性激素**
 输卵管 —— 输送卵细胞, 精子和卵细胞结合的场所。
子宫 —— 胚胎和胎儿发育的场所。胎儿与母体物质交换的场所是**胎盘**

3、生殖过程:



胎儿生活在子宫内, 通过**胎盘、脐带**从母体获得所需要的营养物质和氧; 胎儿产生的二氧化碳等废物, 也是通过**胎盘**经母体排出。(胎盘——胎儿和母体进行物质交换的场所)

▲ 卵细胞呈球形, 细胞质内含丰富的卵黄, 是胚胎发育初期所需的营养物质。

4、**人体发育**: 通常是指从婴儿出生到性成熟 (成年人) 的发育阶段。包括: 婴儿期、幼儿前期、幼儿期、童年期、青春期。

5、**青春期发育特点**: (1) 身高和体重突增; (2) 脑和内脏的功能趋于完善; (3) **性发育和性成熟** (青春发育的突出特征), 男孩出现遗精, 女孩会来月经。

6、**计划生育**具体要求: **晚婚**、**晚育**、**少生**、**优生**。可以通过节育和避孕的方法达到控制生育的目的。

第2章 人体的营养

1、人体需要的主要营养物质

1) 六类营养物质: **水、无机盐、糖类、脂肪、蛋白质、维生素**。其中水和无机盐属于无机物, 糖类、脂肪、蛋白质和维生素属于有机物。糖类、脂肪、蛋白质能提供能量, 统称为“三大产能营养素”。

2) 糖类: 人体生命活动所需要的能量, 主要是由糖类提供的, 是人体最主要的**能源物质**。

3) 脂肪: 贮存在人体内的脂肪是重要的**备用能源物质**。

4) 蛋白质: 构成细胞的基本物质, 建造和修复身体, 是人体生长发育、组织更新和修复的重要原料。

5) 无机盐:

钙——儿童缺钙易患佝偻病 (鸡胸、X 形或 O 形腿), 中老年人, 易患骨质疏松症。食物来源: 牛奶等。

铁——缺铁性贫血 (乏力、头晕), 食物来源: 动物肝脏、菠菜。

碘——地方性甲状腺肿、儿童的智力和体格发育出现障碍, 食物来源: 海带、紫菜、碘盐。

6) 维生素:

维生素 A——皮肤干燥, **夜盲症**, 干眼症, 食物来源: 鱼肝油、动物肝脏

维生素 B₁——神经炎, **脚气病**, 消化不良, 食欲不振。

维生素 C——**坏血病**, 抵抗力下降、牙龈出血, 食物来源: 新鲜蔬菜水果

维生素 D——**佝偻病**、**骨质疏松症**, 食物来源: 牛奶等。

2、消化系统的组成: **消化管** (口腔、咽、食管、胃、小肠、大肠和肛门) 和**消化腺** (唾液腺、胃腺、肝脏、胰腺和肠腺); 消化管是食物经过的通道; 消化腺分泌的消化液中大部分含有**消化酶**, 可以促进食物分解。

3、人体最大的消化腺: **肝脏** (其中**肝脏**分泌胆汁, 胆汁不含**消化酶**)。

4、消化和吸收的主要场所: **小肠**

5、实验: 探究唾液对淀粉的消化作用

过程: 充分搅拌,

37℃温水中水浴 10 分钟

→滴碘液→观察颜色变化



①号唾液+淀粉液

②号清水+淀粉液



①号试管**不变蓝色**的原因：**唾液淀粉酶**已将淀粉分解成麦芽糖，麦芽糖遇碘不变蓝色。

②号试管**变蓝色**的原因：**淀粉遇碘变蓝色**——淀粉特性。

6、三大营养物质的消化过程：

淀粉——→**麦芽糖**——→**葡萄糖**（唾液含有**唾液淀粉酶**，对淀粉**初步**消化）
 蛋白质——（胃、小肠）——→**氨基酸**（蛋白质在**胃**中初步消化）
 脂肪——（胆汁）——→脂肪小微粒——（小肠）——→**甘油+脂肪酸**（**胆汁**中不含消化酶）

7、吸收过程：食物中的水、无机盐、维生素以及食物经过消化后形成的小分子营养物质，通过消化管黏膜上皮细胞进入血液的过程。

8、合理营养：①按“**平衡膳食宝塔**”均衡饮食②早、中、晚餐能量比例**30%、40%、30%**

9、青少年处在生长发育的旺盛时期，对各种营养物质的需要较多，尤其是**蛋白质**和**钙**的需要量特别大。

第3章 人体的呼吸

1、人体的呼吸系统由**呼吸道**和**肺**组成。

呼吸道：包括鼻、咽、喉、气管、支气管

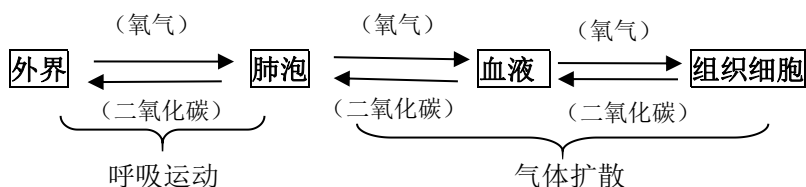
温暖、湿润、清洁空气的作用

肺：**呼吸系统主要器官**，进行**气体交换**的场所

2、人体细胞与外界进行气体交换的过程

肺泡与血液的气体交换：空气中的**氧气**透过**肺泡壁**和**毛细血管壁**进入血

液，同时血液中的**二氧化碳**也通过这些**毛细血管壁**和**肺泡壁**进入肺泡，然后随着呼气的过程排出体外。



3、呼吸作用的意义：释放能量，一部分维持体温的恒定，主要是为生命活动提供动力。

第4章 人体内的物质运输

1、血液循环系统由**心脏**和**血管**组成。

2、血液由**血浆**和**血细胞**组成。

血液 { 血浆———运载**血细胞**，运送**营养、废物**
 血细胞 { 红细胞——运输**氧**，含**血红蛋白**（数量最多，成熟的红细胞没有细胞核）
 白细胞——**吞噬病菌**（个体最大，有核；过多可能有**炎症**）
 血小板——**止血、凝血**（个体最小，无细胞核）

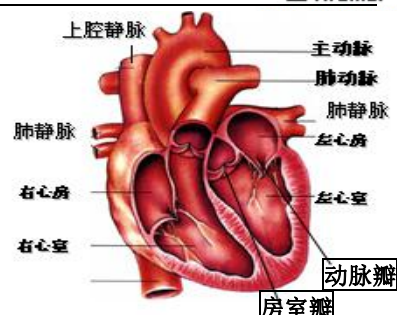
3、血红蛋白特性：在氧含量**高**的地方容易与氧**结合**，在氧含量**低**的地方又容易与氧**分离**。

4、**心脏**是血液流动的**动力器官**，主要由心肌组成，有四个腔。

壁：由肌肉组织组成



心脏腔：
左心房：连接肺静脉
右心房：连接上、下腔静脉
左心室：连接主动脉
右心室：连接肺动脉



(心室壁比心房壁厚, 左心室比右心室厚)

5、血管分为三类：动脉、静脉、毛细血管。

下腔静脉

动脉——将血液从心脏输送到身体各部分的血管。管壁厚, 弹性大, 血流快。

静脉——将血液从身体各部分送回心脏的血管。管壁较薄, 弹性小, 血流慢。

一些静脉管腔中有防止血液倒流的静脉瓣。

毛细血管——连通微小动脉和静脉之间的血管。管壁极薄, 由一层上皮细胞构成, 血流最慢。管内径极小, 红细胞单行通过。利于血液与组织细胞进行物质交换。

6、血液流动的方向：心房→心室→动脉→毛细血管→静脉→心房

7、血液循环
体循环：左心室→主动脉→身体各部毛细血管网→上、下腔静脉→右心房
(动脉血——→静脉血)
肺循环：右心室→肺动脉→肺部毛细血管网→肺静脉→左心房
(静脉血——→动脉血)

8、动脉血和静脉血的区别：

动脉血：含氧丰富, 颜色鲜红。(血红蛋白与氧结合)

静脉血：含氧较少, 颜色暗红。(血红蛋白与氧分离)

9、人的血型有A型、B型、AB型和O型四种。输血时以输入同型血为原则。紧急时O型血为“万能供血者”, AB型为“万能受血者”。

10、成年人血量约为体重7—8%。每次献血200—300毫升不影响健康。

第5章 人体内废物的排出

1、排泄：二氧化碳、尿素和多余的水和无机盐排出体外的过程。

2、代谢废物的排出有不同的途径：一部分水和少量无机盐、尿素等, 以汗液的形式通过皮肤的汗腺排出；二氧化碳和水量水分, 以气体的形式由呼吸系统排出；绝大部分水分、无机盐以及尿素等废物形成尿液, 通过泌尿系统排出。

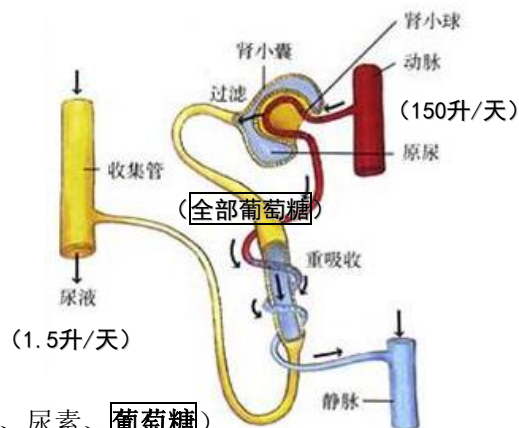
3、泌尿系统组成
肾脏：形成尿液
输尿管：输送尿液
膀胱：贮存尿液
尿道：排出尿液

4、肾脏由肾单位组成, 每个肾单位包括肾小球、

肾小囊和肾小管三个部分。

5、尿的形成

肾小球和肾小囊壁的滤过形成原尿 (水、无机盐、尿素、葡萄糖)





肾小管的重新吸收形成**尿液**（水、无机盐、尿素）

6、排尿的意义：**排出废物**，还对调节体内水和无机盐的平衡，维持组织细胞的正常生理功能有作用。

7、皮肤由表皮和真皮构成。

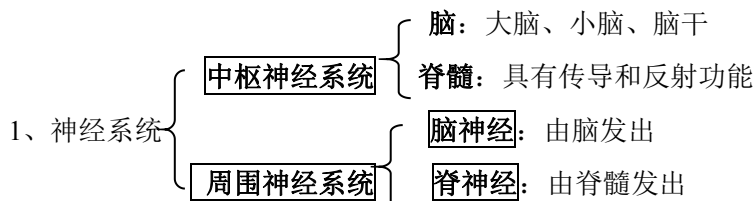
表皮：没有血管和神经，分为**角质层**和**生发层**；角质层防止细菌的侵入和水分的过分散失，易磨损脱落；生发层可以分裂产生新细胞。

真皮：有血管和神经，另有大量的弹性纤维和胶原纤维使得皮肤有弹性和韧性。

皮肤的附属物：由表皮细胞特化形成的，如毛发、汗腺、指（趾）甲和皮脂腺等。

汗腺：由分泌部和导管构成。

第6章 人体生命活动的调节



2、**神经细胞**：又叫神经元，是神经系统结构与功能的基本单位。

3、神经细胞的结构和功能：

结构：一个神经元由**胞体**和**突起**组成，胞体是神经元的代谢中心。突起分为**树突**和**轴突**，每个神经元轴突只有一个，树突可能有很多。**功能**：接受刺激、产生冲动、传导冲动。

4、反射：人体通过神经系统对刺激作出的规律性反应。神经调节的基本方式是**反射**。反射通过**反射弧**完成

5、反射弧组成：**感受器**→传入神经元→**神经中枢**→传出神经元→**效应器**

6、非条件反射是**生来就已建立**的反射。引起非条件反射的刺激称为非条件刺激。如缩手、眨眼、排尿和膝跳反射、吃梅分泌唾液等。

7、条件反射是在**出生以后**个体生活中逐渐形成的后天性反射。引起条件反射的刺激叫做条件刺激。如听口令、谈梅想梅分泌唾液、谈虎色变等。

8、**大脑皮层**是神经系统的最高级中枢。人类条件反射最突出特征是能够对**语言**和**文字**的刺激建立条件反射。

9、眼球结构：**晶状体**相当于“镜头”；**瞳孔**相当于“光圈”；**视网膜**相当于“底片”。

10、视觉的形成：光线→角膜→瞳孔→晶状体（折射）→玻璃体→**视网膜**（视觉感受器）

→视神经→大脑皮层的**视觉中枢**（产生视觉）

11、近视眼：晶状体**曲度过大**，眼球前后径**过长**，物像落到视网膜的**前方**。需配戴**凹透镜**矫正

12、听觉的形成：声波→外耳→鼓膜→听小骨→**耳蜗**（听觉感受器）→听觉神经

→大脑皮层的**听觉中枢**（产生听觉）

13、内分泌腺：分泌**激素**。特点：**没有导管**，激素直接进入腺体内的**毛细血管**。

（区别：汗腺、唾液腺、胃腺等属于**外分泌腺**）

14、胰腺包括外分泌部和内分泌部，外分泌部分泌**胰液**，内分泌部分泌**胰岛素**。

各种激素的作用：

生长激素：由垂体分泌，调节人体生长发育。

甲状腺激素：由甲状腺分泌，促进新陈代谢，提高神经系统兴奋性。



胰岛素：调节糖的代谢；

性激素：促进生殖器官的发育和激发并维持第二性征。

内分泌腺	激素名称	分泌不足	分泌过量
垂体	生长激素	幼年：侏儒症	幼年：巨人症 成年：肢端肥大症
甲状腺	甲状腺激素	幼年：呆小症 成年：甲低 地方性甲状腺肿 (大脖子病——缺碘)	甲亢
胰岛	胰岛素	糖尿病	

第7章 人类活动对生物圈的影响

- 1、计划生育：晚婚、晚育、少生、优生
- 2、酸雨对生物有极大的危害
- 3、2008 年我国颁布了《中华人民共和国水污染防治法》

【八年级上册】

第五单元 生物圈中的其它生物

第1章 动物的主要类群

1、目前已知动物约 150 万种，可分成两类，一类是体内有脊柱的叫脊椎动物(鱼类、两栖动物、爬行动物、鸟类、哺乳动物)，另一类是体内无脊柱的叫无脊椎动物。(腔肠动物、扁形动物、线虫动物、环节动物、软体动物、节肢动物)

2、腔肠动物：身体呈辐射对称，体表有刺细胞、有口无肛门。如海葵、海蜇、珊瑚虫、水螅等。

扁形动物：身体背腹扁平，两侧对称、有口无肛门。如涡虫、华枝睾吸虫、血吸虫、绦虫等。

线虫动物：身体细长，呈圆柱形，体表有角质层，体内有完整的消化道，前端有口，后端有肛门。如蛔虫、蛲虫、钩虫、丝虫、线虫等。

环节动物：身体呈蠕虫状，呈圆筒形，由许多相似的环状体节构成，靠刚毛或疣足辅助运动，无附肢。如蚯蚓、沙蚕、水蛭等。

软体动物：柔软体表有外套膜，大多有贝壳，有足。如河蚌、螺、乌贼、章鱼(后两种贝壳退化)。

节肢动物：身体由很多体节构成，分为头、胸、腹三部分，体表有外骨骼，足和触角分节。如蝗虫。节肢动物是动物界中种类最多、数量最大、分布最广的一个类群。

昆虫纲动物：是唯一能飞的节肢动物类群，胸部有三对足、两对翅。

3、鱼类：生活在水中，体表常被有鳞片，用鳃呼吸，通过躯干部的摆动和鳍的协调作用游泳。

4、两栖动物：幼体(蝌蚪)生活在水中，用鳃呼吸，成体营水陆两栖生活，用肺呼吸，同时用皮肤辅助呼吸，体温不恒定。如青蛙、蟾蜍、蝾螈、大鲵(娃娃鱼)。

5、爬行动物：体表覆盖着角质的鳞片或甲，用肺呼吸，体内受精，陆上产卵，卵表面有坚硬的卵壳，体温不恒定。如扬子鳄、龟、蜥蜴、蛇、鳄等。

6、鸟类的主要特征：有喙无牙齿，体表被覆羽毛，前肢变成翼，有肺并有气囊辅助呼吸，体温高而恒定，生殖为卵生。



7、鸟的适应飞行的特点：①呈梭形，减少飞行的阻力；②体表被羽毛；③前肢变成翼；④胸肌发达，牵动双翼；⑤胸骨发达，长骨中空；⑥食量大，消化能力强；直肠很短，利于排便迅速，减轻体重；⑦心脏发达；⑧用肺呼吸（气体交换），气囊辅助呼吸。

8、**哺乳动物**：体表被毛，胎生、哺乳；牙齿有门齿、犬齿、臼齿的分化。体腔内有膈；用肺呼吸；心脏有四腔；体温恒定；神经系统发达。胎生哺乳。如家兔、鲸、蝙蝠等。

哺乳动物的牙齿分化：

1) 兔与植食性相适应的特点：门齿（切断食物）、臼齿（磨碎食物）发达，无犬齿（撕裂食物），且盲肠发达。

2) 狼有门齿、犬齿、臼齿的分化。

3) 牙齿分化的意义：提高了摄取食物的能力，增强了对食物的消化能力。

9、变温动物与恒温动物：

1) 变温动物：鱼、两栖动物、爬行动物，体温随环境温度的变化而改变。

2) 恒温动物：鸟、哺乳动物的体温不会随着环境温度的变化而改变。

第2章 动物的运动和行为

1、生活在不同环境中的动物，其运动方式表现出与生活环境相适应的现象。运动不是仅靠运动系统来完成的，还需要其他系统如神经系统的调节。运动所需的能量，有赖于消化系统、呼吸系统、循环系统的配合。▲ 运动所需消耗的能量来自于肌细胞内有机物的氧化分解。

2、运动系统由骨、骨连结和骨骼肌三部分组成。

3、运动系统起着支持、保护和运动的作用。

4、骨的结构：包括骨膜、骨质和骨髓三部分。终生具有造血功能的红骨髓位于骨松质内。

5、骨的生长包括两个方面：长长和长粗。骨膜内层的成骨细胞，与骨的长粗和骨折后的修复有关；骺端软骨层的细胞与骨的长长有关。

6、骨质中有水分、有机物和无机盐，无机盐的主要成分是钙盐。人体内的钙约有 99%以骨盐形式沉积在骨组织内，骨是人体最大的“钙库”。有机物主要是骨胶蛋白。

7、骨的特性：儿童少年骨中有机物多于 1/3，无机物少于 2/3；所以骨的弹性大，硬度小，不易骨折，易变形。成年人骨中有机物约占 1/3，无机物约占 2/3，所以骨既坚硬又有弹性。老年人骨中的有机物少于 1/3，无机物多于 2/3，所以骨的弹性小，易骨折。

8、关节的结构：（结合图形记忆）

关节包括关节面、关节囊、关节腔三个部分。

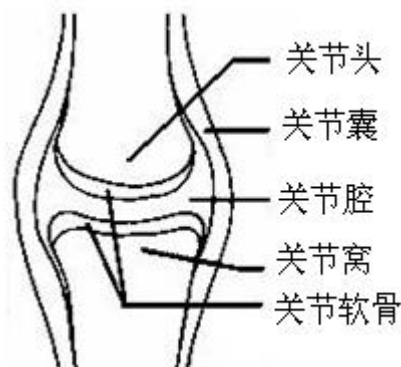
关节面：其上覆盖着一层表面光滑的关节软骨。

关节囊：由结缔组织构成。

关节腔：内有滑液，能减少关节面之间的摩擦。

▲ 使关节运动灵活的结构特点：关节面上覆盖着一层表面光滑的关节软骨，关节腔内的滑液可减少关节面之间的摩擦。

▲ 使关节牢固的结构特点：关节头、关节窝外有由结缔组织组成的关节囊，还有韧带加固。



9、人体有 206 块骨，有 639 块骨骼肌，每块骨骼肌包括肌腱和肌腹两部分。肌腱由结缔组织构成，分别附着于相邻的骨上。

10、躯体运动的形成是由骨、关节、骨骼肌三部分共同完成的。运动是以骨为杠杆、关节为支点、骨骼肌收缩为动力形成的。骨骼肌受神经系统传来的刺激收缩时，就会牵动骨绕关节活动，于是躯体相



应部位就会产生运动。

11、屈肘：肱二头肌**收缩**，肱三头肌**舒张**；伸肘：肱二头肌**舒张**，肱三头肌**收缩**。

12、动物的行为：从获得的途径来看可分为**先天性行为**和**后天学习行为**。

▲先天性行为：动物**生来**就有的，由动物体的**遗传物质**所决定的行为。如：蜘蛛结网、蜜蜂筑巢、鸟类的营巢孵卵、幼崽吮吸乳汁、小鸟喂金鱼等。

▲学习行为：在**遗传因素**的基础上，通过环境因素的作用，由生活经验和学习获得的行为。牛耕田、蚯蚓走迷宫等。

▲动物行为受**神经系统**和**激素**的调节，受**遗传物质**的控制，这是在漫长的进化过程中形成的。

2、根据动物行为的功能，动物的行为可分为**取食行为**、**领域行为**、**攻击行为**、**防御行为**、**繁殖行为**、**迁徙行为**、**社会行为**等。（懂得举例和分辨）

3、攻击行为是发生在**同种**生物之间，明显的特点是双方的身体**很少**受到致命的伤害。

4、社会行为的特征：（1）有一定的**组织**（2）有明确的**分工**（2）往往形成**等级**。

5、群体分工合作需要及时交流信息。动物的**动作**、**声音**、**气味**、**性外激素**都可以起传递信息的作用。

6、研究动物行为的方法主要有**观察法**和**实验法**，实验法中离不开观察

7、动物在生物圈中的作用：动物是生物圈中的**消费者**，促进了生物圈中的物质循环；在维持生态平衡中起重要作用；帮助植物传粉、传播种子。

8、各种生物之间的捕食与被捕食的**营养关系**形成了**食物链**。

9、生物间**相互依赖**、**相互制约**的关系，使各种生物种群的数量趋于平衡，有利于生物之间的协调发展。

第4章 细菌和真菌

1、生物圈中的生物：生产者—植物 消费者—动物 分解者—细菌、真菌。

2、微生物：在生物圈中，凡是个体**微小**，结构**简单**的低等生物，统称为微生物。

大多数单细胞：如细菌、蓝细菌（体内**无成形**细胞核），酵母菌（体内有真正的细胞核）；

少数多细胞：各种霉菌、大型真菌等；

无细胞结构：如病毒。

3、细菌：

1) **菌落**：由一个细菌或真菌繁殖后形成的肉眼可见的集合体。

2) **菌落培养步骤**：**制作培养基**、**高温消毒**、**接种**、**培养**。

3) **生活条件**：水分、适宜的温度、有机物、一定的生存空间，有的还需要氧。

4) **细菌的发现者**：列文·虎克（发明了显微镜）。

5) **微生物学之父**：巴斯德。发明巴氏消毒法。

6) **细菌的形态**：球状、杆状、螺旋状

7) **细菌的基本结构**：**细胞壁**、**细胞膜**、**细胞质**、**DNA**（没有成形细胞核，叫做**原核生物**），有的有鞭毛和荚膜。

8) **营养方式**：**异养**。细胞没有叶绿体，只能利用现成有机物，分解为简单的无机物，是分解者。

9) **生殖方式**为**分裂生殖**。芽孢是休眠体，**不是生殖细胞**，对不良环境有较强的抵抗力，落在适当环境中又能萌发成细菌。

4、真菌：

1) **种类**：有单细胞的，如酵母菌，也有多细胞的，如霉菌和蘑菇。

2) **营养方式**：细胞内没有叶绿体，利用现成有机物，从中获得生命活动所需要的物质和能量。

3) **结构**：细胞壁、细胞膜、细胞质、细胞核（属于**真核生物**）。



4) 生殖：细胞内有真正的细胞核，孢子生殖。

5、细菌、真菌的区别

1、比 较	细 菌	真 菌
种 类	球菌、杆菌、螺旋菌	酵母菌、青霉、曲霉、蘑菇
结 构	细胞壁、细胞膜、细胞质、 未成形细胞核 特殊结构：1、 鞭毛 ：水中游动 2、 荚膜 ：保护菌体	细胞壁、细胞膜、细胞质、 成形的细胞核 。
营养方式	异养 （包括 腐生 和 寄生 ）——因体内没有 叶绿体 ，不能进行光合作用，只能以 现成的有机物 来生活，并把有机物分解为 简单的无机物 。	
生殖方式	分裂 生殖（计算公式： $x \times 2^n$ ）	孢子 生殖
与人类关系	有益 ：1、各种发酵食品： 乳酸菌——酸奶、泡菜 醋酸菌——制醋 2、净化污水：如 甲烷菌 有害 ：1、导致食品腐烂 2、使人患病 (链球菌使人患扁桃体炎)	有益 ：1、酵母菌——酿酒、 制面包、馒头 2、霉菌——制酱、腐乳等 3、提炼 抗生素 药物（如英国细菌学家 弗莱明 从青霉中提炼出 青霉素 ） 有害 ：引起物品发霉腐烂。

6、细菌和真菌在物质循环中的作用：1) 作为分解者参与物质循环：细菌和真菌把动植物遗体分解成 CO_2 ，水，无机盐；2) 引起动植物和人患病；3) 与动植物共生：地衣（真菌和藻类共生）、根瘤（根瘤菌与植物共生，根瘤菌能固氮）

7、人类对细菌和真菌的利用：

- 1) 常应用在以下方面：制作食品、杀菌防腐、疾病防治、清洁能源与环境保护
- 2) 防止食品腐败原理：把食品内的细菌和真菌杀死或抑制它们的生长和繁殖。

第5章 病毒：

- 1、**生活方式与种类**：病毒不能独立生活，必须寄生在其他生物的细胞内。根据寄主不同，分为植物病毒、动物病毒、细菌病毒（也叫噬菌体）。
- 2、**结构**：病毒没有细胞结构，是由**蛋白质外壳**和**内部的遗传物质**组成。
- 3、**繁殖**：靠自己的遗传物质中的遗传信息，利用细胞内的物质，制造新的病毒。
- 4、病毒与人类关系：病毒可致病，也可用接种疫苗的办法防病；青霉素和头孢霉素是相应的**真菌**产生的抗生素，金霉素、链霉素、庆大霉素等抗生素是某些**放线菌**产生的。

第6单元 生物的多样性及其保护

- 1、生物分类的依据：以**生物性状差异的程度**和**亲缘关系的远近**为依据。
- 2、分类的单位从大到小：**界、门、纲、目、科、属、种**。
- 3、**种**是分类的基本单位。处于同一物种的不同生物个体，其共同特征最多，亲缘关系最近。
- 4、瑞典科学家林奈于1753年创立了**双名法**，双名法规定，每一种生物只能有一个科学名称，即学名。一种生物的学名必须由两个拉丁词或拉丁形式的词形成，第一个词为**属名**，第二个词为**种名**。
- 5、从简单到复杂写出植物的分类：**苔藓植物、蕨类植物、种子植物（裸子植物、被子植物）**。
- 10、我国有许多种闻名世界的特产珍稀动物，如**大熊猫、金丝猴、扭角羚、白唇鹿、白鳍豚、扬子鳄、中华鲟**等。
- 11、动物多样性和生物多样性一样，也包括**物种多样性、遗传多样性**和**生态系统多样性**。动物的遗传多样性是物种多样性的基础。



12、动物多样性的保护措施包括：**就地保护**、**易地保护**、**法制教育和管理**。

13、**就地保护**是保护生物多样性的**最有效措施** 就地保护的主要措施是**建立自然保护区**

【八年级下册】

第七单元 生物圈中生命的延续和发展

第1章 生物的生殖和发育

1、**有性生殖**：由受精卵发育成新个体的生殖方式就属于有性生殖。**无性生殖**是指不经过两性生殖细胞的结合，由母体直接产生新个体的生殖方式。

2、有性生殖的后代，具有双亲的遗传特性；无性生殖的后代只具有母体的遗传特性。

3、**无性生殖的应用**：无性生殖用来栽培农作物和园林植物。常见的方式有扦插和嫁接等。

4、**嫁接**就是把一株植物体的芽或带有芽的枝接到另一株植物体上，使它们愈合成一株完整的植物体。接上去的芽或枝叫做接穗，被接的植物体叫砧木。

5、**变态发育**：在由受精卵发育成新个体的过程中，幼体与成体的形态结构和生活习性差异很大，这种发育过程称为变态发育。

完全变态的发育过程经历了**卵**、**幼虫**、**蛹**、**成虫**四个时期，即：

受精卵→幼虫→蛹→成虫。（如家蚕、蜜蜂的发育过程。）

不完全变态的发育过程经历**受精卵**、**若虫**、**成虫**三个时期，即：

受精卵→若虫→成虫。（如蝗虫、蟋蟀的发育过程。）

9、两栖动物：幼体在水中生活，用**鳃**呼吸，成体营水陆两栖生活，用**肺**呼吸，**皮肤**辅助呼吸。有**变态发育**的过程。

10、雌雄蛙抱对行为的意义：刺激雌蛙释放卵细胞，雄蛙释放精子。

11、两栖动物的生殖发育离不开水，**体外受精**、**体外发育**。

12、鸟卵的结构：

胚盘发育成雏鸟，卵黄、卵白为胚胎的发育提供营养。

13、鸟卵既可贮存丰富的营养物质供胚胎发育需要；又有卵壳、卵壳膜的保护，能减少水分的丢失。

14、鸟类的生殖发育特点：**体内受精**

15、鸟类的生殖和发育过程：求偶、交配、筑巢、产卵、孵卵和育雏。

第2章 生物的遗传和变异

1、性状是生物体形态结构、生理和行为等特征的统称。性状表现是**遗传物质**和**环境**共同作用的结果。

2、相对性状：**同一种生物****同一性状**的不同表现类型。如狗的长毛和短毛。

3、染色体的主要成分是两种重要的有机化合物——**DNA**和**蛋白质**。每条染色体上一般只有一个DNA分子，起遗传作用的是DNA分子。

4、一个DNA分子上包含多个基因，基因是**包含遗传信息的DNA分子片段**。

5、每一种植物或动物的**体细胞**中，染色体的数目是**一定**的，并且通常是**成对**存在的，一条来自**父方**，一条来自**母方**。基因在体细胞中也**成对**存在。

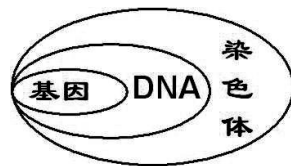
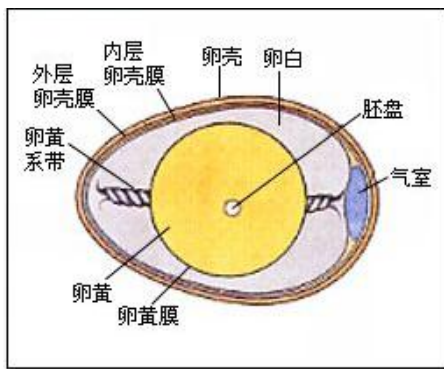
6、成对的基因组成可能相同，可能不同。在成对基因中，两个不同的基因，称为**等位基因**。得到表现的基因称为**显性基因**，它控制的性状为显性性状。没有表现的基因称为**隐性基因**，它控制的性状为隐性性状。

7、一个人的性状决定于这个人的基因组成

基因型：生物个体的基因组成，如AA、Aa和aa。

表现型：生物个体的某一具体的性状表现，如单眼皮、双眼皮等。

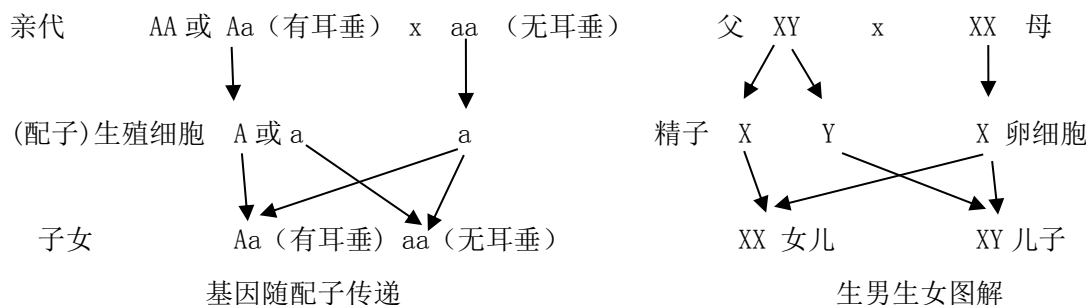
其中A为显性基因，a为隐性基因，AA、Aa的表现型相同。



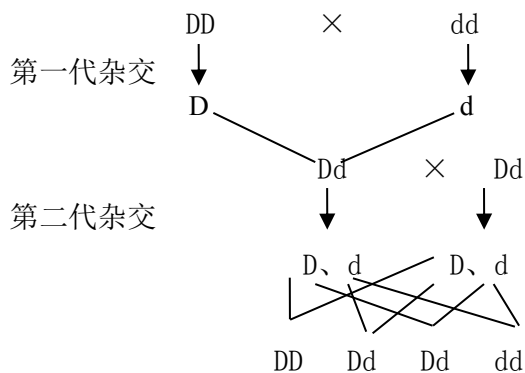


8、控制相对性状的一对基因的传递特点：**基因随配子代代相传**。

以人的耳垂性状为例：



孟德尔通过豌豆杂交试验认为



- (1) 相对性状有显性性状和隐性性状。
- (2) 在相对性状的遗传中，表现为隐性性状的，其中基因组成只有 dd 一种；
- (3) 表现为显性基因的，其基因组成有 DD 何 Dd 两种。
- (4) 基因组成是 Dd 的，虽然 d 控制的性状不表现，但该基因并没有受到 D 的影响，还会遗传下去。

9、人类体细胞有 **23 对染色体**，22 对常染色体，1 对性染色体，男性 **XY**，女性 **XX**。男性精子的染色体：**22+X**或**22+Y**；女性卵细胞的染色体：**22+X**。

10、理解生男生女机会均等的原因：由于父亲产生**两种**精子，母亲产生**一种**卵细胞，而且卵细胞与两种精子结合的**机率相等**，所以：a) 生男生女机会均等，各为**50%**； b) 孩子的性别是由**父亲**的精子决定的； c) 在一个国家或地区的人口中，男女整体比例大致为**1:1**

11、变异是生物界的一种普遍现象：

- ①可遗传的变异——由遗传物质控制性状可遗传给子代。人类应用变异原理培育新品种。
- ②不遗传的变异——后天形成没有改变遗传物质。

12、遗传病：由于遗传物质的改变而引起的疾病。

13、近亲结婚的危害：后代携带**致病基因**的可能性大，出现**遗传病**的机会增加。

(常见遗传病有：**白化病**、**红绿色盲**、血友病、苯丙酮尿症等)。

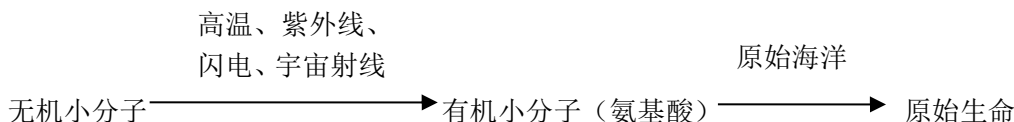
第 3 章 生命起源和生物进化

- 1、**神创论**：认为地球上的各种生物都是由神创造的。属于唯心主义的观点。
- 2、**自然发生论**：认为生命是由非生命物质随时自发地发生。如“腐肉生蛆”。
- 3、**宇宙生命论**：认为宇宙中其他星球可能有生命存在，地球上的生命来源于其他星球。
- 4、**化学起源说**：生命在原始地球条件下，由非生命物质通过化学途径逐渐进化来的。

地质学研究表明：地球约在 46 亿年前形成，原始大气的主要成分有氨、氢气、甲烷、水蒸气等无机



小分子构成，**没有氧气**。**原始海洋**是生命诞生的摇篮。



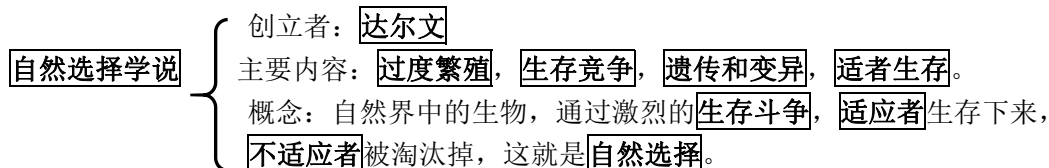
5、1953年，美国科学家**米勒**模拟原始地球的条件，在实验室里合成了多种**氨基酸**。实验说明，在类似原始地球条件下，无机小分子可以生成有机小分子。

6、**化石**：是指保存在地层中的古代生物的遗体、遗物和遗迹。**生物化石**为生物进化提供了**直接**的证据。生物化石在地层中的存在情况：较古老地层化石种类少，结构**简单**、**低等**，较晚近地层化石生物种类多，结构复杂、**高等**。在研究生物的进化过程中，化石是非常重要的证据。最重要的方法之一是比较。

7、始祖鸟化石说明：鸟类由**古代的爬行动物**进化而来。

8、生物进化的总体趋势：由**简单**到**复杂**、由**低等**到**高等**、由**水生**到**陆生**

9、生物进化的原因：



自然选择通过生存竞争实现，生物的多样性和适应性是自然选择的结果。环境的定向选择作用决定生物进化的方向。

第八单元 健康地生活

1、健康的范畴：指一种身体上、心理上和社会适应方面的良好状态，而不仅仅是没有疾病或者不虚弱。

2、当今社会的三大危害：**吸烟、酗酒和吸毒**。

3、传染病的特点：**传染性**和**流行性**；由病原体（如细菌、病毒、寄生虫等）引起的、能在人与人或人与动物之间传播的疾病叫做**传染病**。

4、传染病流行的三个环节：**传染源**、**传播途径**、**易感人群**

传染源：能够散播病原体的人或动物。

传播途径：空气传播、水和食物传播、接触传播、土壤传播和生物媒介传播等方式。

易感人群：对某种传染病缺乏免疫力而容易感染该病的人群。

5、控制传染病的方法：**控制传染源**、**切断传播途径**、**保护易感人群**。

6、区分抗体和抗原，区分非特异性和特异性免疫；

(1) 抗原：外界能引起人体排斥反应的异物；(2) 抗体：身体免疫系统受抗原刺激后产生的一类蛋白质；

(3) 非特异性免疫：先天就有，不针对某一种特定的病原体起作用。例如：第一道防线皮肤、黏膜的屏障作用，第二道防线白细胞的吞噬作用，溶菌酶的杀菌作用等。可以遗传。**皮肤和黏膜是保卫人体的第一道防线；体液中的杀菌物质和吞噬细胞是保卫人体的第二道防线。**

(4) 特异性免疫：后天形成，针对某一种物质产生抗体，抗体存在于血清中，维持的时间不一样。例如：患过水痘后就不再患水痘等，不可遗传。人体的第三道防线主要是由免疫器官（如胸腺、淋巴结和脾）和免疫细胞（如淋巴细胞，白细胞的一种）组成的。

	组成	功能
第一道防线	皮肤、粘膜	阻挡或杀死病原体，清扫异物



第二道防线	体液中的杀菌物质和吞噬细胞	溶解、吞噬病菌
第三道防线	免疫器官和免疫细胞	产生抗体、清除病原体

7、计划免疫

根据某些传染病的发生规律，将各种安全有效的疫苗，按照科学的免疫程序，有计划的给儿童接种，以达到预防、控制和消灭相应传染病的目的，这种有计划的进行预防接种简称为计划免疫。计划免疫是预防传染病的一种简便易行的手段，对于保护儿童的健康和生命，提高人口素质，造福子孙，具有十分重要的意义。

8、艾滋病：免疫缺陷病，获得性免疫缺陷综合症 AIDS，病原体：人类免疫缺陷病毒 HIV。存在于艾滋病患者和带病毒者的血液、精液、唾液、泪液、乳汁和尿液中。传播途径：毒品注射、不安全性行为、分娩、哺乳等。握手、饮食、蚊虫叮咬不会传播。

8、处方药：必须凭执业医师或执业助理医师的处方才可以购买，并按医嘱服用的药物。

非处方药：不需要凭医师处方即可购买，按所附说明服用的药物。非处方药适于消费者容易自我诊断、自我治疗的小伤小病，简称为 OTC。

9、安全用药：用药前，应仔细阅读使用说明书，了解药物的主要成分、适应症、用法与用量、药品规格、注意事项、生产日期和有效期等，以确保用药安全。

10、“120”紧急呼救

11、当代主要疾病：心血管疾病、糖尿病、癌症等。

12、保持愉快的心情：可以用转移注意力、宣泄烦恼、自我安慰等方法调节自己的情绪。

13、健康的生活方式：合理营养，平衡膳食；坚持体育锻炼；按时作息；不吸烟、不喝酒，拒绝毒品；合理安排上网、看电视时间；积极参加集体活动等。