# 初中人教版七年级上册下册全册生物复习提纲21页

来源：网络 作者：寂夜思潮 更新时间：2024-06-18

*七年级生物下册期末复习资料第一章人的由来一、人类的起源和发展1、现代类人猿和人类的共同祖先是森林古猿。森林古猿生活在距今1200多万年前，广泛分布于亚、非、欧地区，尤其是非洲的热带丛林。2、四种现代类人猿：长臂猿、猩猩、大猩猩、黑猩猩。其中...*

七年级生物下册期末复习资料

第一章

人的由来

一、人类的起源和发展

1、现代类人猿和人类的共同祖先是森林古猿。森林古猿生活在距今1200多万年前，广泛分布于

亚、非、欧地区，尤其是非洲的热带丛林。

2、四种现代类人猿：长臂猿、猩猩、大猩猩、黑猩猩。其中，与人类亲缘关系最近的是黑猩猩。

3、从猿到人进化的原因：地形和气候的变化。4、研究人类起源的直接证据是古人类化石。

二、人的生殖

1、男性生殖系统：主要器官是睾丸，其功能是产生精子，分泌雄性激素。

附睾：贮存和输送精子；输精管：输送精子；前列腺和精囊腺：分泌黏液

2、女性生殖系统：主要器官是卵巢，其功能是产生卵细胞，分泌雌性激素。

输卵管：输送卵细胞；子宫：胚胎发育的场所；

3、生殖过程：

（1）受精部位：输卵管；胚胎发育的场所：子宫；胎儿与母体进行物质交换的场所是：胎盘。

（2）胎儿在8周左右出现人形，40周发育成熟。成熟的胎儿和胎盘从母体阴道产出的过程叫做分娩。

三、青春期

1、一般来说，男孩进入青春期比女孩晚两年。

2、青春期的身体变化：（1）身高突增；（2）神经系统以及心、肺功能明显增强；

（3）性器官发育并出现第二性征。男孩出现遗精，女孩会来月经。

3、青春期的心理变化：（1）有了强烈的独立意识，遇到挫折又有依赖性，渴望得到家长和老师的关怀；（2）内心世界逐渐复杂，有的事情不想跟家长交流；（3）性意识开始萌动。

第二章

人体的营养

一、食物中的营养物质

1、食物中含有糖类、脂肪、蛋白质、水、无机盐和维生素等六类营养物质。

2、糖类、蛋白质、脂肪是组成细胞的主要有机物，并且能为生命活动提供能量。

其中，糖类是人体最主要的供能物质；脂肪是人体内备用的能源物质；蛋白质是建造和修复身体的重要原料。水是人体细胞的主要成分之一，约占体重的60％-70％。

3、无机盐和维生素

无机盐的种类

缺乏时的症状

维生素的种类

缺乏时的症状

含钙的无机盐

佝偻病、骨质疏松症

维生素A

夜盲症

含磷的无机盐

厌食、贫血、肌无力

维生素B1

神经炎、脚气病

含铁的无机盐

缺铁性贫血

维生素C

坏血病

含碘的无机盐

地方性甲状腺肿

维生素D

佝偻病、骨质疏松症

含锌的无机盐

生长发育不良，味觉障碍

4、“第七类营养素”是膳食纤维

二、消化和吸收

1、消化系统是由消化道和消化腺组成的。消化道包括口腔、咽、食道、胃、小肠、大肠、肛门；

消化腺可分为外消化腺（唾液腺、胰腺、肝脏）和内消化腺（胃腺、肠腺）

2、淀粉、蛋白质和脂肪的消化

营养物质

开始消化部位

完全消化部位

参与的消化液

最终产物

淀

粉

口

腔

小

肠

唾液、肠液、胰液

葡萄糖

蛋白质

胃

小

肠

胃液、肠液、胰液

氨基酸

脂

肪

小

肠

小

肠

胆汁、肠液、胰液

甘油和脂肪酸

肝脏分泌的消化液叫做胆汁，胆汁中没有消化酶，其作用是乳化脂肪。

3、小肠是人体吸收营养物质的主要器官。其特点是：（1）小肠长5-6米（2）小肠内表面有许多环形皱襞和小肠绒毛（3）小肠绒毛内分布着丰富的毛细血管

4、（课本第31页的曲线图）

三、合理营养与食品安全

1、合理营养是指全面而平衡的营养。

2、合理营养应做到：（1）每天均衡的吃“平衡膳食宝塔”中的五类食物；（2）每日三餐，按时进餐；

（3）早、中、晚餐的能量比为30％、40％

和30％

左右。

第三章

人体的呼吸

一、呼吸道对空气的处理

1、呼吸系统是由呼吸道和肺组成的，呼吸道包括鼻、咽、喉、气管、支气管。

2、呼吸道的功能：呼吸道不仅能保证气体顺畅通过，还能对吸入的气体进行处理，使到达肺部的气体温暖、湿润、清洁。

3、咽

是消化道和呼吸道的共同结构。喉不仅是呼吸的通道，也是发声器官。

4、痰产生的部位是气管和支气管粘膜

5、吞咽与呼吸的关系：呼吸时，会厌软骨抬起,让空气畅通无阻。吞咽时，会厌软骨放下,盖住喉口,以免食物进入气管。

二、发生在肺内的气体交换

1、肺是呼吸系统的主要器官，位于胸腔中，左右各一个，左肺有两叶，右肺有三叶（左二右三）。

肺有节奏地吸气和呼气，每分钟大约呼吸16次。

肋间肌、膈肌

肋骨

膈顶

胸廓

肺

肺内气压

结果

收缩

向上向外运动

下降

扩大

扩张

减小

吸气

舒张

向下向内运动

上升

缩小

收缩

增大

呼气

2、肺与外界的气体交换

3、肺泡与血液的气体交换

（1）肺泡的特点：（1）肺泡数目多（2）肺泡外包绕着丰富的毛细血管（3）肺泡壁和毛细血管壁都很薄，仅由一层上皮细胞构成。

（2）肺泡与血液的气体交换：

第四章

人体内物质的运输

一、流动的组织—血液

1、血液是由血浆和血细胞（包括红细胞、白细胞、血小板）组成的。

2、在血液中加入抗凝剂并将其静置一段时间，会发现血液出现分层现象，共分三层，上层淡黄色半透明的液体是血浆，下层深红色的部分是红细胞，中间薄薄的一层白色物质是白细胞和血小板。

3、血液各成分的功能：

（1）血浆：运载血细胞，运输养料和废物。

（2）血细胞包括红细胞、白细胞和血小板。

红细胞：成熟的红细胞无细胞核。它富含血红蛋白，血红蛋白含铁，它在氧含量高的地方容易与氧结合；在氧含量低的地方容易与氧分离。红细胞有运输氧和部分二氧化碳的功能

白细胞：有细胞核，呈圆球状。功能：防御和保护，包围吞噬病菌

血小板：形状不规则，无细胞核，功能：止血和加速凝血。

二、血流的管道—血管

1、人体内的血管有

动脉、静脉

和

毛细血管

三种。

2、血液与组织细胞进行物质交换的场所：毛细血管；

3、只允许红细胞单行通过的是：毛细血管。

4、三种血管间血流方向：动脉→毛细血管→静脉

5、四肢静脉内表面有静脉瓣，作用是防止血液倒流

血管名称

管壁特点

血流

速度

功能

动脉

较厚、弹性大

快

将血液由心脏输送到身体各部分的血管

静脉

较薄、弹性小

慢

将血液从身体各部分送回心脏的血管

毛细血管

非常薄，只有一层扁平上皮细胞组成最慢

是连通于最小的动脉与静脉之间的血管

三、输送血液的泵—心脏

1、心脏的结构和功能

（1）心脏的四个腔：左心房，左心室，右心房，右心室。

（2）两种瓣膜：心房与心室之间：房室瓣心室与动脉之间：动脉瓣

（3）与四个腔相连的血管：

左心房---肺静脉，右心房---上、下腔静脉

左心室---主动脉；右心室---肺动脉

（4）心脏壁主要由肌肉组织组成，其中，心室壁比心房壁厚，左心室壁壁右心室壁厚。

（5）心脏内部血流方向：心房→心室→动脉

（6）心脏的功能：心脏是输送血液的泵，为

血液循环提供动力。

2、动脉血和静脉血

动脉血：含氧丰富，颜色鲜红

静脉血：含氧较少，颜色暗红

3、血液循环的途径

（1）体循环：左心室→主动脉→全身毛细血管网→上、下腔静脉→右心房

血液变化：动脉血变成静脉血

（2）肺循环：右心室→肺动脉→肺部毛细血管→肺静脉→左心房

血液变化：静脉血变成动脉血

4、肺循环和体循环在心脏处汇合。

5、心肌所需要的营养物质和氧通过冠脉循环供应。

四、输血和血型

1、ABO血型的类型：A型、B型、O型、AB型

2、安全输血的原则：输同型血。在紧急情况下，任何血型的人都可以输入少量的O型血，AB型血的人，还可以输入少量A型或B型血。

3、成年人体内的血量相当于本人体重的7%~8%

4、我国自1998年起，实行无偿献血制度，提倡18~55周岁的健康公民自愿献血。健康成年人每次献血200~300毫升不会影响健康。

第五章

人体内废物的排出

1、排泄：人体将二氧化碳、尿素，以及多余的水分

和无机盐排出体外的过程。

2、排泄的途径有：呼吸、排汗和排尿。

3、泌尿系统的组成：肾脏→输尿管→膀胱→尿道。

其中，肾脏是形成尿液的器官。

4、肾脏结构和功能的单位是肾单位。

每个肾单位由肾小球、肾小囊和肾小管组成。

5、肾小球和肾小囊内壁起过滤作用，肾小管起重新吸收作用。

6、肾小囊中的液体叫做原尿。人体每天形成180升原尿。

7、原尿与尿液相比，尿液中没有葡萄糖；

原尿与血浆相比，原尿中没有大分子蛋白质。

8、尿液的主要成分：水、无机盐、尿素。

9、进入肾小球和出肾小球的血管都是小动脉。

第六章

人体生命活动的调节

一、人体对外界环境的感知

1、视觉的形成过程：光线→角膜→瞳孔→晶状体→玻璃体→视网膜→视觉神经→大脑视觉中枢

2、外界物体在视网膜上成的像是倒立缩小的实像。

3、明亮环境中，瞳孔缩小；黑暗环境中，瞳孔放大。

4、眼球的结构

外膜：角膜和巩膜

眼球壁

中膜：虹膜、睫状体和脉络膜

眼球

内膜：视网膜

内容物：晶状体；玻璃体（折射光线）

（1）眼球中的成像部位：视网膜

（2）视觉形成部位：大脑皮层

（3）近视的原因：晶状体曲度过大，眼球前后径

过长，导致物像落在视网膜前方。

可佩戴

凹透镜

矫正。

（4）

为了保护视力，预防近视，应该做到：

“三要”

“四不要”。（P82）

5、耳的结构

6、听觉的形成过程：外耳道→鼓膜→听小骨→

耳蜗内的听觉感受器→听觉神经→

大脑中的一定区域

7、听觉形成的部位：大脑皮层

8、人体除了眼和耳外，还有鼻、舌、皮肤等

感觉器官。

二、神经系统的组成1、神经系统的组成（1）神经系统是由脑、脊髓和它们发出的神经组成的。

神经系统是由中枢神经系统和周围神经系统组成的。

（2）由脊髓发出的神经叫做脊神经，由脑发出的神经叫做脑神经。

（3）脑和脊髓是神经系统的中枢部分，组成中枢神经系统；脑神经和脊神经是神经系统的周围部分组成周围神经系统。

（4）脑包括大脑、小脑和脑干

（5）大脑包括左右两个大脑半球，表面是大脑皮层,约有140亿个神经细胞，具有感觉、运动、语言等多种生命活动的功能区──神经中枢。

（6）小脑使运动协调，维持身体平衡。

（7）脑干专门调节心跳、呼吸、血压等人体基本生命活动。

（8）脊髓是脑与躯干、内脏之间的联系通路。

2、神经元

（1）神经系统结构和功能的基本单位是神经元，它又叫神经细胞，包括细胞体和突起两部分。

（2）神经细胞与其他细胞的差别是神经细胞有突起。

（3）神经细胞的突起有两种，短突起叫树突，功能是接受信息，长突起叫轴突，功能是传出信息。

（4）神经元的功能：接受信息，传出信息。

（5）神经胶质细胞为神经元提供营养和支持。

3、神经纤维、神经和神经末梢

（1）神经元长的突起外表大都套有

一层鞘，组成神经纤维。

（2）神经纤维集结成束，外面包有膜，构成一条神经。

（3）神经纤维末端细小分枝叫神经末梢。

三、神经调节的基本方式

1、神经调节的基本方式是反射，反射是人体通过神经系统，对外界或内部的各种刺激所发生的有规律的反应。

2、反射的结构基础是反射弧。

3、反射弧的结构：感受器→传入神经→神经中枢→传出神经→效应器

4、简单反射和复杂反射

（1）简单反射：生来就有，不受大脑控制的。例如：缩手反射、眨眼反射、排尿反射、膝跳反射

（2）复杂反射：人出生后通过长期生活经验所获得的。

例如：行人听到身后喇叭响就会躲避。

5、人类所特有的反射是与语言文字有关的反射，例如：“望梅止渴”、“谈虎色变”

四、激素调节

1、人体主要的内分泌腺

及其分泌的激素（如图）

2、人体的内分泌腺构成了人体的内分泌系统。

3、内分泌腺分泌激素。

4、内分泌腺没有导管，他们的分泌物—激素，直接进入腺体内的毛细血管，并随血液循环输送

到全身各处。

5、三种主要激素的作用以及缺乏症

激素名称

分泌

腺体

主要作用

过少症状

过多症状

生长激素

垂体

调节人体的生长发育

幼年：侏儒症

幼年：巨人症；

成年：肢端肥大症

甲状腺激素

甲状腺

促进代谢和生长发育，提高神经系统的兴奋性

幼年：呆小症

成年：地方性甲状腺肿

成年：甲状腺功能亢进

胰岛素

胰岛

调节糖类在体内的吸收、利用和转化

糖尿病

低血糖

6、肾上腺素能够促使心跳加快、血压升高，并且使皮肤因血管扩张而显得面红耳赤。

7、神经调节和激素调节的关系：人体的生命活动，主要受到神经系统的调节，但也受到激素调节的影响

第七章

人类活动对生物圈的影响

一、分析人类活动队生态环境的影响

1、为了控制人口数量和提高人口素质，我国已经把计划生育列为一项基本国策。

2、我国实行计划生育，鼓励晚婚晚育，少生优生。

3、人类活动影响生态环境的事例

有害影响：（1）乱砍滥伐（2）滥捕乱杀（3）大气污染（4）水污染

有利影响：（1）植树造林（2）保护野生动植物（3）建立自然保护区

二、探究环境污染对生物的影响

1、酸雨：PH<5.6的雨水。酸雨的主要成分是二氧化硫和水蒸气。

2、酸雨形成的原因主要是人为的向大气中排放大量的二氧化硫气体造成的。

3、酸雨的危害：（1）腐蚀建筑物和户外雕塑；（2）使植物枯萎；（3）伤害人的皮肤和粘膜。

（4）使河流和湖泊酸化，影响鱼虾等水生生物的生长发育

4、控制酸雨的根：通过净化装置，减少燃烧煤、石油等燃料时污染物的排放。

5、全球性环境问题除了酸雨之外，还有温室效应增强。温室气体指的是二氧化碳。

实验题

一、探究馒头在口腔中的变化（观察唾液淀粉酶对淀粉的消化作用）

唾液

清水

唾液

1号充分搅拌

2号充分搅拌

3号不搅拌

原理：淀粉遇碘变蓝，唾液淀粉酶的最适温度是37℃。

过程：37℃温水中5-10分钟

→

滴碘液

→

观察颜色变化

现象：1号试管不变蓝，原因是淀粉完全被消化；

2号试管变蓝，原因是淀粉未被消化，遇碘变蓝；

3号试管部分变蓝，原因是唾液淀粉酶未将淀粉完全消化，未被消化的淀粉遇碘变蓝。

分析：1号试管模拟口腔环境，1、2对照，一个有唾液，一个没有唾液，这就证明了唾液对淀粉有消化作用；

1、3对照，一个有牙齿的咀嚼和舌的搅拌，另一个则没有，这就证明了牙齿的咀嚼和舌的搅拌对消化食物有促进作用。

结论

：馒头变甜与唾液的分泌以及牙齿的咀嚼和舌的搅拌都有关系。

实验题

二、模拟膈肌的运动

1、①代表气管，②代表支气管，③代表肺，④代表胸廓，⑤代表膈肌

2、图1表示在呼气，图2表示在吸气。

图1

图23、吸气时，肋间肌和膈肌收缩，使胸腔容积扩大，肺随着扩张，肺内的气压下降，气体被吸入。

4、呼气时，肋间肌和膈肌舒张，使胸腔容积缩小，肺随着缩小，肺内的气压升高，气体被呼出。

实验题

三、血液分层实验

过程：取5毫升新鲜血液，立即注入盛有5%柠檬酸钠溶液的量筒中，轻轻振荡量筒，静置数小时后出现如图所示现象，请根据实验的方法步骤和图中所示现象回答：

（1）量筒中出现了\_\_\_\_分层\_\_\_现象。

（2）量筒中1、2、3三层的物质依次是\_\_血浆\_\_、\_\_白细胞和血小板\_、\_\_红细胞\_，2、3层的细胞总称为\_血细胞\_\_。

（3）本实验证实了血液的成分包括\_\_\_血浆\_\_\_\_和\_\_\_\_血细胞\_\_\_\_\_\_两部分。

（4）量筒里放入柠檬酸钠的目的是\_\_防止血液凝固\_\_。

实验题

四、下图为人的消化系统关系图，椐图填空（[

]内填序号，横线上填名称）：

（1）[

]\_\_\_\_\_\_是消化系统的开始。人体的消化系统由\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_组成。

（2）人体的外消化腺中最大的消化腺是[

]

\_\_\_\_\_\_\_。它分泌的\_\_\_\_\_\_\_，可以有利于帮助吸收\_\_\_\_\_\_\_。

（3）[

]

\_\_\_\_\_是消化和吸收营养物质的主要场所。

（4）

俗话说：“人是铁，饭是钢，一顿不吃饿得慌。”

（5）

因为食物中含有\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_\_等六大类人体

需要的营养物质.（5）

请说出患者缺乏的：夜盲症、坏血病、脚气病、骨质疏松症。

初中人教版八年级下册生物复习提纲

第一章

生物的生殖和发育

第一节

植物的生殖

1．有性生殖：由两性生殖细胞结合形成受精卵，再由受精卵发育成新个体的生殖方式。如：种子繁殖（胚珠中的卵细胞与花粉中的精子结合成受精卵→种子中的胚→新一代植株。）

有性生殖的过程：开花→传粉→受精→结实→种子→新一代植株。

2．无性生殖：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。

（进行无性生殖的植物，大多是具有有性生殖能力的。）

应用：扦插，嫁接，压条，分株、组织培养

（1）甘薯、葡萄、菊、月季的栽培，常用扦插的方法。

（2）苹果、梨、桃等很多果树都是利用嫁接来繁育优良品种。

3.扦插：剪取植物的一段枝条，把枝条的下部插入湿润的土壤中，使其长成一个新个体。

4.嫁接就是把一个植物体的芽或枝（接穗），接在另一个植物体（砧木）上，使结合在一起的两部分长成一个完整的植物体。嫁接有枝接和芽接两种。

嫁接成活的关键：接穗与砧木的形成层紧密结合,以确保成活。

5.植物的扦插（如薄荷的扦插

P.7）

a.茎段上方的切口是水平（减小伤口水分过多蒸发）的，而茎段下方的切口则是斜向（可以增加吸收水分的面积）的。

b.上一个节上的叶要去掉部分叶片，下面一个节上的叶从叶柄处全部去掉，减少水分散失。保留部分叶片，进行光合作用。

6.将马铃薯的块茎切成小块来种植时，每一小块都要带一个芽眼。

7.无性生殖、有性生殖的意义

(1)无性生殖新个体内所含的遗传物质与母体相同，后代在性状上与亲代保持一致。优点：后代能保持母体的优良特性，繁殖速度快。

(2)有性生殖产生的后代具备两个亲代的遗传性，具有更大的生活力和变异性，对于生物的进化是很有意义的。

第二节

昆虫的生殖和发育

1.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：经过卵→幼虫→蛹→成虫四个时期

举例：家蚕、蜜蜂、菜粉蝶、蛾、蝇、蚊

不完全变态：经过卵→若虫→成虫三个时期。

举例：蝗虫、蝉、蟋蟀、蝼蛄、螳螂

蝗虫的幼虫，形态和生活习性与成虫相似，只是身体较小，生殖器官没有发育成熟，仅有翅芽，称为若虫，蝗虫的若虫能够跳跃，又称为跳蝻

3.昆虫生殖发育特点：卵生、有性生殖、体内受精。

［P.12练习］

3.赤眼蜂将卵产在玉米螟、棉铃虫、松毛虫等害虫的卵内，赤眼蜂的卵将以这些虫卵中的营养物质为营养，进行生长发育，使害虫的卵不能发育，达到杀灭害虫的目的，同时用赤眼蜂杀灭害虫可以减少农药对环境的污染。

4.蝉的外壳（外骨骼）是坚硬的，不能随着蝉的生长而扩大。当蝉生长到一定阶段时，蝉的外骨骼限制了蝉的生长，蝉将原有的外骨骼脱去，这就是蝉蜕。

第三节

两栖动物的生殖和发育

1.两栖动物：幼体生活在水中，用鳃呼吸，经变态发育，成体生活在陆地上，也能在水中游泳，用肺呼吸，兼用皮肤辅助呼吸。代表动物：青蛙、蟾蜍、大鲵、蝾螈等。

2.青蛙的生殖和发育：

（1）发育经过：卵→蝌蚪→幼蛙→成蛙。

（2）生殖发育特点：有性生殖、卵生，体外受精，水中发育，变态发育。

（3）雄蛙鸣叫的意义是求偶，雌雄蛙抱对有利于提高卵的受精率。

3.两栖动物的生殖和幼体的发育必须在水中进行，幼体要经过变态发育才能上陆地生活。大多数两栖动物只能分布在水域附近的潮湿的地区。随着池塘、河流、湖泊等水域环境的缩小，两栖动物的分布范围也愈来愈小。

［P.16资料分析］

1.环境的变迁对两栖动物的繁衍的影响：环境变迁破坏了两栖动物生殖和发育所需的环境，导致两栖动物繁衍后代的能力下降。

2.出现畸形蛙的原因：受到了寄生虫的感染。而向河流和湖泊排放生活污水则可能增加寄生虫的数量。

注意：两栖动物的发育只说是变态发育，不再区分到底是不完全变态发育还是完全变态发育。

第四节

鸟的生殖和发育

1．生殖特点：有性生殖、卵生、体内受精。

2．鸟卵的结构与功能：如图：课本P.18

②卵壳和①卵壳膜对卵起保护作用，在卵壳上有许多气孔可以透气，以确保卵进行气体交换。

④卵白对胚有保护作用，还能供给胚胎发育所需的养料和水。

⑧卵黄膜（相当于细胞膜）起保护作用。

⑥卵黄是卵细胞的主要营养部分，为胚胎发育提供营养。

⑤胚盘是进行胚胎发育的部位，内有细胞核。

⑦系带悬挂卵黄，固定和减震，利于孵化。

③气室储存气体，由内外两层卵壳膜构成。

(卵黄、卵黄膜、胚盘构成一个卵细胞。)

鸟卵的结构复杂，胚胎的发育受到良好的保护。生殖发育完全摆脱了对水的依赖。

3.只有受精的鸡蛋在适宜的条件下才能孵出雏鸡。受精后鸡卵的胚盘较大、色深（呈白色）。

受精卵的胚盘将发育成雏鸡。（胚盘是鸡卵受精后开始发育形成的初始胚胎，在适宜的条件下胚胎发育成雏鸡。）

4．鸟的生殖和发育过程：

经过筑巢、求偶、交配、产卵、孵卵、育雏几个阶段。其中求偶、交配、产卵是鸟类生殖和发育必经的过程。

5.列表比较昆虫、两栖动物和鸟类的生殖和发育方式：

生物种类

生殖方式

受精方式

发育方式

昆

虫

有性生殖

体内受精，卵生

完全变态或不完全变态

两栖动物

有性生殖

体外受精，卵生

水中发育，多为变态发育

鸟

类

有性生殖

体内受精，卵生

受精卵经过孵化发育成雏鸟，雏鸟发育为成鸟，发育过程无变态

［P.21练习］

5.有的鸟不筑巢、不孵卵、不育雏，如杜鹃。杜鹃将卵产在其他鸟类（如画眉、鸦雀、寿带鸟和柳莺）的鸟巢内，让这些鸟为其孵卵、育雏。

无论各种鸟的生殖和发育有何特点，在生殖和发育的过程中，鸟必须具有求偶、交配、产卵等行为。

第二章

生物的遗传和变异

第一节

基因控制生物的性状

1.遗传是指亲子间的相似性，变异是指亲子间和子代个体间的差异。生物的遗传和变异是通过生殖和发育而实现的。

2.性状：生物体形态结构、生理和行为等特征统称为性状。

3.相对性状：同种生物同一性状的不同表现形式。例如：人的双眼皮与单眼皮。

4.基因控制生物的性状。例：转基因超级鼠比小鼠大许多，是由于转入了大鼠生长激素基因。

5.把一种生物的某个基因，用生物技术的方法转入到另一种生物的基因组中，培育出的转基因生物，就有可能表现出转入基因所控制的性状。

［P.27资料分析］转基因鼠的启示

1.这项研究中，被研究的性状是鼠的个体大小。控制这个性状的基因是大鼠生长激素基因。

2.基因与性状的关系：基因决定生物的性状。

3.在生物传种接代的过程中，传下去的是控制性状的基因，而不是性状。

第二节

基因在亲子代间的传递

1．在有性生殖过程中，亲代的基因经精子或卵细胞传递给子代，精子和卵细胞

就是基因在亲子代间传递的“桥梁”

2.基因是有遗传效应的DNA片段。DNA是主要的遗传物质，呈双螺旋结构

3．染色体：细胞核中能被碱性染料染成深色的物质，是遗传物质的主要载体。每一种生物细胞内的染色体的形态和数目都是一定的，如水稻的体细胞中有12对染色体。

4.染色体、DNA、基因的关系：染色体由DNA分子和蛋白质分子构成，每条染色体上有一个DNA分子，每个DNA分子上有许多个基因。

5．在生物的体细胞中染色体是成对存在的，DNA分子是成对存在的，基因也是成对存在的，分别位于成对的染色体上。如人的体细胞中有23对（46条）染色体，也就包含了46个DNA分子，含有数万对基因，决定着人体可遗传的性状。

6.生殖过程中染色体的变化：如图：课本P.32

在形成精子或卵细胞的细胞分裂过程中，染色体都要减少一半，而且不是任意的一半，是每对染色体中各有一条进入精子或卵细胞中。而当精子和卵细胞结合成受精卵时，染色体又恢复到亲代体细胞中染色体的数目。

子代体细胞中的每一对染色体，都是一条来自父亲，另一条来自母亲。由于基因在染色体上，因此，子代就具有了父母双方的遗传物质。

［P.32练习］

4.通过无性生殖产生的后代，只具备母体的遗传特性，所以，无性生殖的后代能够较稳定地保持母体的遗传性状，个体之间十分相像，与染色体和基因在亲子代间的传递无关。

第三节

基因的显性和隐性

1.孟德尔的豌豆杂交试验：

（1）孟德尔：（1822~1884），奥地利人，是遗传学的奠基人。

（2）实验过程：把矮茎豌豆的花粉授给高茎豌豆（或反之），获得了杂交子一代的种子，杂交子一代的种子发育成的植株都是高茎的。孟德尔又把子一代杂种高茎豌豆的种子种下去，长成的子二代植株有高有矮（高矮之比为3:1）。

（3）对实验现象的解释为：

①相对性状有显性性状和隐性性状之分。杂交子一代表现的出的性状，叫做显性性状。未表现的性状，叫做隐性性状。如豌豆的高和矮，高茎是显性性状，矮茎是隐性性状，杂交子一代表现为高茎。

②控制相对性状的基因有显性和隐性之分。（习惯上，用同一英文字母的大、小写分别表示显性基因和隐性基因）

③在相对性状的遗传中，表现为隐性性状（矮豌豆）的，其基因组成只有dd一种，表现为显性性状（高豌豆）的，其基因组成有DD或Dd两种。

④基因组成是Dd的，虽然隐性基因d控制的形状不表现，但它还会遗传下去。

DD

×

dd

D

d

Dd

×

Dd

D、d

D、d

DD

Dd

Dd

dd

：

：

基因型比例：

DD:Dd:dd=1:2:1

表现型比例：

：1

2.禁止近间结婚：我国婚姻法规定：直系血亲和三代以内的旁系血亲之间禁止结婚。

近亲携带相同的隐性致病基因的可能性较大，其后代患该遗传病的机会就增大。

第四节

人的性别遗传

2.性染色体是指在体细胞中能决定性别的染色体，在人的体细胞中，性染色体有1对（2条）。

3.体细胞中染色体的组成：

男性：22对常染色体＋XY（共23对染色体）

女性：22对常染色体＋XX

4.生殖细胞中染色体的组成：

精子：22条常染色体＋X或22条常染色体＋Y（共23条染色体）

卵细胞：22条常染色体＋X

5.生男生女机会均等

女性排出一个含X染色体的卵细胞。精子从含有的性染色体来说只有两种，一种是含X染色体的，一种是含Y染色体的，它们与卵细胞结合的机会均等。因此生男生女机会均等，各占50％，男女比例为1∶1。（图解P.42）

一个母亲如果生一个孩子，生男生女的机会各占50%。

第五节

生物的变异

1.生物性状的变异是普遍存在的。变异首先决定于遗传物质的不同，其次与环境也有关系。因此变异可分为可遗传的变异和不遗传的变异。

2.可遗传的变异：由遗传物质的变化引起的变异，不可遗传的变异：单纯由环境因素的变化引起的变异。

3.人类应用遗传变异原理培育新品种：人工选择、基因重组（又叫杂交育种，抗倒伏基因与高产基因重新组合到一起）、基因突变（又叫太空育种，宇宙射线辐射，引起基因突变）。

4.生物变异的意义：生物的变异为生物的进化提供了原始材料。生物的变异是生物进化和发展的基础。

第三章

生物的进化

第一节

地球上生命的起源

1.科学的推测：需要一定的证据;严密的逻辑;丰富的联想和想像。

2.地球大约形成于46亿年前，原始生命大约诞生于36亿年前。

3.海洋化学起源说：

(1)原始生命起源于非生命物质，过程如下：无机物→小分子有机物→大分子有机物→多分子体系→原始生命。

(2)原始大气与现在大气明显的区别是原始大气中没有氧气。

(3)地球上生命的生存需要物质和能量。

(4)米勒的实验：米勒将原始大气中的成分泵入一个密封的装置内,通过进行火花放电,合成了多种氨基酸。

①原料：甲烷、氨、氢气、水蒸气等。

②产物：氨基酸。

③结论：原始地球上能产生构成生物体的简单有机物。

(5)原始大气在高温、紫外线以及雷电等自然条件的长期作用条件下，形成了许多简单的有机物。后来，这些有机物随着雨水进入湖泊和河流，最终汇集到原始的海洋中。

(6)原始生命诞生于原始海洋。原始海洋中所含的有机物，不断地相互作用，经过极其漫长的岁月，大约在地球形成以后10亿年左右，才逐渐形成了原始的生命。

(7)原始地球条件:

高温、紫外线以及雷电、原始海洋、原始大气（无氧气）。

(8)蛋白质、核酸是构成生物体的重要有机物。

［P.55练习］

2.在现在的地球环境条件下，地球上不会再形成原始生命。因为不存在原始生命形成时所需要的环境条件，如原始大气、高温、持续不断的雷电等。另外，现在的海洋的成分也发生了改变。

第二节

生物进化的历程

1．比较法：根据一定的标准，把彼此有某种联系的事物加以对比，确定它们的相同和不同之处。例如，对不同种类生物的形态结构进行比较，可以推断它们之间的亲缘关系。

2．化石：是生物的遗体、遗物或生活痕迹，由于种种原因被埋藏在地层中，经过若干万年的复杂变化系形成的。在开究生物进化的过程中，化石是非常重要的证据。

3.生物进化的历程：

（1）即比较不同类型动物的化石在地层中出现的顺序：越古老的地层里，形成化石的生物越简单，越低等；越晚近和的地层里，形成化石的生物越复杂，越高等；说明生物进化的顺序是由简单到复杂，由低等到高等。

（2）通过对郑氏始孔子鸟化石与现代鸟和爬行动物的形态和解剖特征的比较，可推断鸟类可能是由爬行类进化来的。

（3）利用组成生物体的一些重要物质如细胞色素C的差异性来比较生物之间的亲缘关系的方法，表明人和黑猩猩的亲缘关系最近。

4.科学家们通过对不同年代化石的纵向比较，以及对现存生物种类的横向比较等方法，推断出了生物进化的大致过程。生物进化的大致过程图：P.59。

5.动物进化的历程

原始单细胞动物→无脊椎动物→脊椎动物

(1)无脊椎动物的进化历程：单细胞的动物→腔肠动物门→扁形动物门→线形动物门→环节动物门→软体动物门→节肢动物门→棘皮动物。

(2)脊椎动物的进化历程：

鸟类

鱼类→两栖类→爬行类

哺乳类。

6.植物的进化历程：藻类→苔藓→蕨类→种子植物（先裸子植物后被子植物）

7、生物进化的总体趋势：由简单到复杂（身体结构上），由低等到高等（进化水平上），由水生到陆生（生活环境上）。

［P.61练习］

3.先有鸡还是先有蛋，我们不能简单地回答，因为任何生物都是不断进化发展的，进化的历程是漫长的，而且遗传和变异是进化的基础。在由爬行动物进化到鸟类的过程中，不断地发生变异，并经自然选择将这种变异保存和遗传下来。从进化的角度看，鸡这一物种形成时，鸡和鸡蛋同时形成。从基因水平看，鸡和鸡蛋具有同样的遗传物质基础，二者在地球上的出现也是无所谓先后的。

4.这些非常简单、低等的生物由于能够适应环境的不断变化，所以没有灭绝，而且分布还非常广泛。

第三节

生物进化的原因

1.100年的时间，桦尺蛾由浅色占多数变成深色占多数，是自然选择的结果，浅色的桦尺蛾在黑色树干上易被捕捉，深色的易幸存下来，繁衍后代。

2.保护色及其意义：动物的体色与周围环境的色彩十分相似，人们把这种体色称为保护色，具有保护色的动物不易被其他动物所发现，这对它躲避敌害或者捕食猎物是十分有利的。保护色的形成是自然选择的结果。

3.除了保护色，动物的警戒色和拟态也有助于生物的生存。

4.生物不断进化的原因是自然选择。

5.达尔文自然选择学说包括过度繁殖、生存斗争、遗传变异、适者生存四个方面的内容。

①达尔文认为，在自然界，各种生物普遍具有很强的繁殖能力，能够产生大量的后代，而生物赖以生存的食物和空间都是非常有限的。任何生物要生存下去，就得为获取足够的食物和空间而进行生存斗争。

②在自然界中，生物个体都有遗传和变异的特性，其中有许多变异是能够遗传的，这些不断发生的变异是生物进化的基础。

③变异具有不定向性。具有有利变异的个体在生存斗争中容易生存下来（适者生存），并将这些变异遗传给下一代，而具有不利变异的个体则容易被淘汰（不适者被淘汰）。

④自然界中的生物，通过激烈的生存斗争，适应者生存，不适应者被淘汰，这就是自然选择。

生物通过遗传、变异和自然选择而不断进化。

遗传和变异是进化的内在因素，环境变化是进化的外在动力。

［P.62想一想，议一议］

这是自然选择的结果。由于这些海岛上经常刮大风，那些有翅能飞但翅膀不够强大的昆虫，就常常被大风吹到海里，因而生存和繁殖后代的机会较少。而无翅或残翅的昆虫，由于不能飞翔，就不容易被风吹到海里，因而生存和繁殖后代的机会就多。经过一段时间的自然选择之后，岛上无翅的昆虫就特别多。

［P.67练习］

3这是因为人工选择的结果。与自然选择相比，人们根据自己的需要和爱好有目的的选择可以加快生物演变的历程，缩短生物演变的时间。

4.在青霉素刚被使用的时候，能够杀死大多数类型的细菌。但少数细菌由于变异而具有抵抗青霉素的特性，不能被青霉素杀死而生存下来，并将这些特性遗传给下一代。因此，下一代就有更多的具有抗药性的个体，经过青霉素的长期选择，使得有的细菌已不再受其的影响了。

第八单元

健康的生活

第一章

传染病和免疫

第一节

传染病及其预防

常见传染病：流行性感冒、“非典”、水痘、结膜炎、蛔虫病、流行性乙型脑炎、乙肝等。

1.传染病是由病原体（如细菌、病毒、寄生虫等）引起的，能在人与人之间或人与动物之间传播的疾病，具有传染性和流行性。

2.病原体是指引起传染病的细菌、病毒和寄生虫等生物。

3.传染病流行的基本环节：传染源、传播途径和易感人群。

（1）能够散播病原体的人或动物叫传染源。

（2）病原体离开传染源到达人或动物所经过的途径叫传播途径，如空气传播、饮食传播、生物媒介传播、接触传播等。

（3）对某种传染病缺乏免疫力而容易感染该病的人群叫易感人群。

4.传染病的预防措施：

（1）控制传染源：如隔离、建立专门的传染病医院，对患病动物进行深埋、焚烧处理。

（2）切断传播途径：如照紫外线，在教室喷洒消毒液，消灭媒介生物。讲究个人卫生和环境卫生。

（3）保护易感人群：如接种疫苗或锻炼身体提高自身免疫力。

第二节

免疫与计划免疫

1.人体的三道防线及其功能:　P.80

（1）第一道：皮肤和黏膜。

（2）第二道：体液中的杀菌物质和吞噬细胞。

（3）第三道：主要是由免疫器官和免疫细胞（淋巴细胞，白细胞的一种）组成的。

2.第一、二道防线是人类在进化过程中逐步建立起来的天然防御屏障。

其特点是人生来就有，不针对某一种特定的病原体，而是对多种病原体都有防御作用，叫做非特异性免疫（又称先天性免疫）

3.第三道防线是人体在出生以后逐渐形成的后天防御屏障；特点是出生以后才产生的，只针对某一特定的病原体或异物起作用，叫做特异性免疫（又称后天性免疫）。

抗体：病原体侵入人体后，刺激了淋巴细胞，淋巴细胞可以产生一种抵抗该病原体的特殊蛋白质。

抗原：引起人体产生抗体的物质（如病原体等异物）。

抗体的作用：一定的抗体能与一定的抗原结合，从而促进吞噬细胞的吞噬作用，将抗原清除；或使病原体失去致病性。（抗体与抗原的结合是特异性的，一定的抗体只对特定的抗原起作用(好似一把钥匙开一把锁)。

4．免疫的功能：

（1）抵抗抗原的侵入，防止疾病的产生。（防御保护）

（2）清除体内衰老、死亡和损伤的细胞。（自身稳定）

（3）监视、识别和清除体内产生的异常细胞（如肿瘤细胞）。（免疫监视）

5.(1)抵抗抗原侵入的功能过强时，进入人体内的某些食物和药物会引起过敏反应。找出过敏原，并且尽量避免再次接触过敏原，是预防过敏反应的主要措施。

(2)抵抗抗原侵入的功能过弱时，容易感染疾病。

(3)进行器官移植，要服用免疫抑制药物，才能使移植的器官长期存活。

6.疫苗：通常是用失活的或减毒的病原体制成的生物制品，接种疫苗后，人体内可产生相应的抗体，从而提高对特定传染病的抵抗力。（注射疫苗预防传染病属于特异动免疫。）

7.计划免疫及其意义：

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，这种有计划地进行预防接种，简称为计划免疫。

计划免疫的意义：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，造福子孙后代，具有十分重要的意义。

8.艾滋病（AIDS）：获得性免疫缺陷综合症

病原体是人类免疫缺陷病毒，英文缩写HIV。

传播途径：①性传播

②血液传播

③母婴传播；

预防措施：主要是切断传播途径。

正确对待艾滋病患者：

⑴.不歧视和不孤立艾滋病患者和艾滋病病毒携带者，与他们和谐相处。

⑵.给他们以精神和心理的支持以及力所能及的帮助。

［P.85练习］

2.可能的原因有：（1）这个人过去得过手足口病；（2）这个人过去接种过手足口病疫苗。

3.不能确定这种传染病在我国已经被消灭，因为有的病毒或细菌能够在人体内或其他环境中潜伏很多年。不能在计划免疫项目中取消相应的疫苗，因为这种传染病有可能会再次出现，例如从国外传到我国等。

4.不是所有的传染病都可以通过接种疫苗、扩大计划免疫项目的方法来预防。因为有的传染病的疫苗人类并没有生产出来，如艾滋病等。

第二章　用药和急救

1.处方药和非处方药：

（1）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。

（2）非处方药：简称为OTC，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可以自我诊断、自我治疗的小伤小病。

2.无论是处方药还是非处方药，在使用之前，都应该仔细阅读药品说明书，了解药物的名称，、主要成分、适应症、注意事项、用法与用量、制剂与规格、生产日期和有效期等，以确保用药安全。

3.中药是我国传统的药物，其有效成分主要是从各种动植物中提取出来的。

西药的有效成分主要是由化学物质合成的，因此又被称为化学药品制剂。

4.药物的保存大多需要放在干燥、避光的地方，而且要密封保存，避免受潮。药物受潮后有效成分可能会分解，甚至发生霉变，影响药效。

5.有效期为2024年7月，说明该药可以用到2024年7月31日。失效期为2024年7月，说明该药可以用到2024年6月30日。

6.当遇到有人突然晕倒和溺水等情况时，要立即拨打“120”急救电话，在救护车到达之前，应采取一些必要的救治措施，但必须符合病情或伤情。

当有人因煤气中毒或触电等外事故造成呼吸、心跳骤停时，需要对患者进行心肺复苏。

先做30次胸外心脏按压，并保持气道通畅，再做2次人工呼吸。如此交替反复进行。

按压与吹气的比例是30:2。

最常用的人工呼吸方法是口对口吹气法。

7．出血和止血：

（1）出血一般有内出血和外出血。内出血是指体内器官的出血，一定要及时去医院救治。外出血是指体表的出血，在送往医院之前，应该先做必要的止血处理。

（2）外出血可分为毛细血管出血、静脉出血和动脉出血三种。

a.毛细血管出血最常见，出血时血液呈红色，从伤口渗出。

止血：毛细血管和小静脉出血，可以先将伤口冲洗干净，然后贴上创可贴，或是在伤口盖上敷料，用纱布、绷带加压止血即可。

b.静脉出血时，血液呈暗红色，缓慢而连续不断地从伤口流出。（用手措、止血带或绷带压迫伤口远心端止血

c.动脉出血时，血液呈鲜红色，从伤口喷出或随心跳一股一股地涌出。压迫伤口近心端止血

第三章

了解自己

增进健康

第一节

评价自己的健康状况

1．健康是指一种身体上、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.健康的生活不仅需要做到合理营养，加强身体锻炼，搞好个人卫生；还要正确地认识自我，保持愉快的心情，积极向上的心态，同时还应当学会与人相处，维持良好的人际关系。

3.心情愉快是儿童青少年心理健康的核心。良好的情绪和适度的情绪反应，表示儿童青少年的身心处于积极的健康状况。

4.调节情绪的方法：转移注意力、选择合适的方式宣泄烦恼、自我安慰。

第二节

选择健康的生活方式

1.生活方式是指人们在日常生活中所遵循的各种行为习惯，如饮食习惯、起居习惯、娱乐活动、参与社会活动的习惯，等等。

2.生活方式对健康的影响：慢性、非传染性疾病（恶性肿瘤、心脑血管病等）除了受遗传因素和环境的影响外，还与个人的生活方式有关，不健康的生活方式加速这些疾病的发生和发展。

3.选择健康的生活方式，应该从儿童和青少年时期开始。P.10

4．探究酒精（烟草浸出液）对水蚤心率的影响：

（1）提出问题：酒精（烟草浸出液）对水蚤心率有影响吗？

（2）作出假设：酒精（烟草浸出液）对水蚤心率有影响。

（3）制定计划：

供选择的材料：活水蚤、蒸馏水、体积分数为95％的酒精、烟草浸出液、吸管、载玻片、显微镜、计时器。

（4）实施计划

（5）得出结论:

A.水蚤的正常心率为：100—350次。

B.低浓度的酒精对水蚤的心率有促进作用，高浓度的酒精对水蚤的心率有抑制作用。烟草浸出液对水蚤的心率起促进作用，因为烟草里含有烟碱（如尼古丁）等成分，有使神经兴奋的作用。

5．酗酒对人体健康的危害：酗酒会使脑处于过度兴奋或麻痹状态，引起神经衰弱和智力减退，会导致心脑血管疾病，增加患癌症的危险，还会导致骨骼异常，增加骨质疏松症、骨折的发生率。酒后还可能导致违法犯罪等一系列严重的社会问题。

5．吸烟对人体健康的危害：烟草燃烧时，烟雾中的有害物质如尼古丁、焦油等进入人体，对人体的神经系统造成损害，使人的记忆力和注意力降低，同时还诱发多种呼吸系统疾病，如慢性支气管炎，还可能诱发肺癌。

6．吸食毒品的危害：吸毒会损害人的神经系统，降低人体的免疫功能，并使心肺受损，呼吸麻痹，严重的会导致死亡。吸毒者为支付吸毒巨资而不惜诈骗、偷盗等，严重危害社会。

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找