**初中生物知识大总结（人教版）**

**第一单元：生物和生物圈**

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。

动物排出废物的方式：出汗、呼出气体、排尿。 植物排出废物的方式：落叶。

4）生物能对外界刺激做出反应——应激性。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）除病毒以外，生物都是由细胞构成的。

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、生物圈为生物的生存提供的基本条件：营养物质、阳光、空气和水、适宜的温度和一定的生存空间。

5、影响生物的生存的环境因素：

非生物因素：光、温度、水分等；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。

6、生物对环境的适应和影响：

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：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。

7、生态系统的概念和组成

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。

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。非生物部分包括阳光、水、空气、温度等

8、食物链和食物网：

生产者和消费者之间的关系，主要是吃与被吃的关系，这样就形成了食物链。食物链彼此交错连接，就形成了食物网。

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。

写食物链时注意：只能以生产者开始，以最高层消费者结束。

9、列举不同的生态系统：

森林生态系统、草原生态系统、海洋生态系统、淡水生态系统、农田生态系统等，生物圈是最大的生态系统。

**第二单元**

10、利用显微镜观察装片

① 目镜看到的是倒像。例：在显微镜视野中看到一个“d”，那么在透明纸上写的是“p”。

② 显微镜的放大倍数是物镜和目镜放大倍数的乘积。10X30＝300

③ 在视野看到物像偏左下方，标本应朝左下方移动物像才能移到中央。

④ 区分污点的位置：移动装片，污点跟着移动，污点在装片上；转动目镜，污点跟着移动，污点在目镜上；移动装片和目镜，污点都不动，则污点在物镜上。

11、细胞是生物生命活动的基本结构和功能单位。细胞的基本结构和功能

①细胞膜—保护细胞内部结构，控制细胞内外物质的进出。

②细胞质—活细胞的细胞质具有流动性，有利于细胞与外界环境之间进行物质交换。

③细胞核—在生物遗传中具有重要作用。细胞核内含有遗传物质。

④细胞壁—支持和保护作用

12、植物细胞特有的结构：细胞壁、叶绿体和液泡。

13、洋葱表皮细胞装片的制作和观察

制作步骤：（1）先在洁净的载玻片中央滴一滴清水。（2）用镊子从鳞片叶的内面撕下一 小块透明的薄膜。（3）把撕下的薄膜放在载玻片中央的水滴中，用解剖针轻轻地把它展平。

（4）用镊子夹住一块盖玻片一侧的边缘，将它的另一侧先接触水滴，然后轻轻地放平，盖在薄膜上，可减少气泡产生。（5）碘液染色。（6）低倍显微镜下观察

14、口腔上皮细胞装片的制作和观察

（1）在洁净的载玻片中央滴一滴生理盐水。（2）用凉开水把口漱净，用牙签从口腔腮壁处轻轻刮几下，（3）把牙签上附着的一些碎屑放在载玻片的生理盐水滴中涂几下。（4） 盖上盖玻片。（5）碘液染色。（6）低倍显微镜下观察。

15、细胞膜的功能：让有用的物质进入细胞，把其他物质挡在细胞外面，同时，还能把细胞内产生的废物排到细胞外。

16、线粒体和叶绿体是细胞里的能量转换器

叶绿体：将光能转变成化学能，储存在它所制造的有机物中。 线粒体：将有机物中的化学能释放出来，供细胞利用。

17、细胞核在生物遗传中的作用

细胞的控制中心是细胞核。细胞核中有染色体，染色体中有 DNA，DNA 上有遗传信息。

18、细胞通过分裂产生新细胞：分裂时，细胞核先由一个分成两个，随后，细胞质分成两份，每份各含有一个细胞核。最后，在原来的细胞的中央，形成新的细胞膜，植物细胞还形成新的细胞壁。于是，一个细胞就分裂成为两个细胞。

19、细胞分化形成组织。

植物的四大组织：分生组织、保护组织、营养组织、输导组织 人体的四大组织：上皮组织、神经组织、结缔组织、肌肉组织

20、人体的结构层次：细胞→组织→器官→系统→人体

21、植物体的结构层次：细胞→组织→器官→植物体（植物体无系统）

22、绿色开花植物的六大器官：根、茎、叶（属于营养器官）、花、果实、种子（属于生殖器官）

23、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。赤潮形成的原因：水体富营养化，单细胞生物大量繁殖。

24、病毒的形态结构和生命活动的特点

（1）种类：按寄生细胞分为动物病毒、植物病毒和细菌病毒（噬菌体）

（2）结构：有蛋白质外壳和遗传物质（核酸）组成。没有细胞结构。

生活：必须寄生在活细胞中。

**第三单元**

27、区分常见的藻类、苔藓和蕨类植物。

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。

苔藓植物：大都生活在潮湿的陆地环境中，有茎、叶，根为假根，叶只有一层细胞，没有输导组 织的分化，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。

蕨类植物：大都生活中潮湿环境中，具根、茎、叶，有输导组织。 常见蕨类植物：肾蕨、卷柏、满江红。

28、区分常见的裸子植物和被子植物

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。

29、种子的主要结构（菜豆种子和玉米种子的异同点）

相同点 不同点

菜豆种子 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 有种皮和胚 有胚乳，营养物质贮藏在胚乳里。子叶一片。

在玉米剖面上滴一滴碘液，胚乳被染成蓝色

30、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

31、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。

32、植株的生长：

1）幼根的生长：分生区细胞的分裂增加数量和伸长区细胞的长大增大体积

2）枝条是由芽发育成的。

3）植株发育所需营养：水、无机盐和有机物。

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

（了解如何设计实验证明植物需要含氮的无机盐）

33、桃花的结构：花柄、萼片、花瓣、雌蕊（柱头、花柱、子房）、雄蕊（花药、花丝）。

34、果实和种子的形成

传粉：花粉从花药落到雌蕊柱头上的过程，叫做传粉。

双受精：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，极核与精子结合形成受精极核

果实和种子的形成：花瓣、雄蕊、柱头和花柱→凋落

子房→果实 子房壁→果皮 胚珠→种子 珠被→种皮受精卵→胚 受精极核→胚乳

35、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。导管的功能：运输水分和无机盐。

水是由导管从下往上运输，营养物质由筛管从上往下运输。

36、蒸腾作用：气孔是植物蒸腾失水的门户，也是气体交换的窗口。气孔由一对保卫细胞组成。

蒸腾作用的意义：促进植物体对水分的吸收；促进植物体对水分和无机盐的运输；降温。

37、光合作用：

①条件：光能、叶绿体 原料：二氧化碳、水产物：有机物、氧气

光能

②公式：二氧化碳 + 水 ---> 有机物 + 氧 气

叶绿体 （储存能量）

③光合作用原理在生产上的应用：合理密植、增加光照、提高二氧化碳浓度等

④“绿叶在光下制造有机物”的实验步骤是：暗处理（耗尽叶中有机物）；部分遮光；光照数小时后隔水加热（用酒精脱去叶绿素）；清水漂洗，滴加碘液，结果：遮光部分不变蓝，见光部分变蓝 证明：绿叶在光下制造淀粉

38、植物的呼吸作用

①概念：植物细胞利用氧，将有机物分解成二氧化碳和水，并且将储存在有机物中的能量释放出来，供给生命活动的需要，这个过程叫做植物的呼吸作用。呼吸作用主要是在线粒体内进行的。

② 公式：有机物 + 氧气 ---> 二氧化碳 + 水 + 能量

（储存能量）

③呼吸作用是生物的共同特征。二氧化碳有使澄清的石灰水变浑浊的特性。

④呼吸作用原理在生产中的应用：保存蔬果：适当低温、充入氮气或二氧化碳；保存种子时要 晒干、低温、充气；松土、排涝可促进根系呼吸；适当加大昼夜温差，降低呼吸作用，可提 高作物产量

第四单元

39现代类人猿和人类的共同祖先是森林古猿。

40男性和女性生殖系统的结构和功能

男性：睾丸——产生精子，分泌雄性激素 女性：卵巢——产生卵细胞，分泌雌性激素

子宫——胚胎发育的场所，胎儿与母体物质交换的场所是胎盘输卵 管——受精的场所

41青春期的身体变化

（1）身高突增，神经系统以及心脏和肺等器官功能也明显增强。

（2）性器官迅速发育：男孩出现遗精，女孩会来月经。

42人体需要的主要营养物质

六类营养物质：糖类、脂肪、蛋白质、水、无机盐和维生素。 水：约占体重 60%-70%

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

磷——厌食、贫血、肌无力、骨痛

铁——缺铁性贫血（乏力、头晕） 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 海带、紫菜、碘盐锌——生长发育不良、味沉发生障碍

维生素 A——皮肤干燥，夜盲症，干眼症 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 桔子

维生素 D——佝偻病、骨质疏松症 牛奶等

44人体消化系统的组成：

消化道：口腔→咽→食道→胃→小肠（十二指肠）→大肠→肛门

消化腺：唾液腺——唾液淀粉酶 肝脏——胆汁（将脂肪乳化成脂肪微粒）

胃腺——胃蛋白酶 胰腺、肠腺——含有消化糖类、蛋白质和脂肪的酶

45食物的消化和营养物质的吸收过程

从口腔开始，口腔的唾液淀粉酶将淀粉转化成麦芽糖，胃中的胃液初步消化蛋白质，小肠中有肠液、胰液、胆汁，消化糖类、蛋白质和脂肪。蛋白质分解成氨基酸，淀粉分解成葡萄糖。淀粉麦芽糖葡萄糖；脂肪甘油和脂肪酸 蛋白质初步产物氨基酸

食物在消化道内经过消化，最终分解成葡萄糖，氨基酸等能够被人体吸收的营养物质。小肠是人体吸收营养物质的主要器官，各种营养物质在小肠等处被吸收后，随着内壁血管中的血液运往全身。胃能吸收水、无机盐和酒精。大肠吸收少量水、无机盐和部分维生素。

46关注食品安全

①应当关注食品包装上有关营养成分，是否有添加剂，生产日期，保质期，生产厂家和厂家地址等内容。

②根据生产日期和保质期推算有没有过期。

③购买蔬菜时，要看蔬菜的颜色是否新鲜，用手摸一摸是否硬挺，购买鱼肉时，看颜色是否有光泽，闻闻气味，买肉时还要看是否盖有检疫部门的印章。

47人体呼吸系统的组成

呼吸系统由呼吸道和肺组成的。

呼吸系统中的鼻、咽、喉、气管、支气管，是气体进出肺的通道，叫做呼吸道。是气体进出的通道，使进入肺的气体变得温暖、湿润、清洁。

鼻是呼吸道的起始位置，喉是呼吸的通道，也是发声的器官。肺是呼吸系统的主要器官。

47．肺泡与血液的气体交换：

吸气时膈肌收缩，胸腔上下径增大，肋间肌收缩，胸腔前后径、左右径增大，肺扩张，肺内气压小于外界气压，气体由外界进入。呼气则相反。

吸气和呼气末时肺内气压等于外界气压。

呼出的气体中，氧气的含量减少，二氧化碳的含量增加。气体交换是通过气体扩散实现的。

48血液的成分和功能

血液是由血浆和血细胞组成的。

（1）血浆（形态）：血液分层后，上层淡黄色的透明液体。

（功能）：运载血细胞，运输维持人体生命活动所需的物质和体内产生的废物等。

（2）血细胞：包括红细胞、白细胞和血小板。

A.红细胞：（形态）两面凹的圆饼状。成熟的红细胞无细胞核。

（特性）血红蛋白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。

（功能）：有运输氧的功能。

B.白细胞：（形态）：有细胞核，成圆球状。功能：防御和保护作用

特性：白细胞能穿过毛细血管壁，集中到病菌入侵部位，将病菌包围，吞噬

C.血小板：形态：形状不规则，无细胞核。功能：止血和加速凝血的作用。

49三种血管的结构和功能

血管种类 概念和功能 管壁

动脉 送血离心 管壁厚，弹性大，管内血液流速快

静脉 送血回心 管壁薄，弹性小，管内血液流慢

毛细血管 连通于最少的动脉与静脉之间的血管，血液和细胞间物质交换的场所 管壁薄，由一层上皮细胞构成，管内血液流速最慢

50心脏的结构和功能（P68 图）

心脏壁主要由心肌构成，心脏有左心房、右心房和左心室、右心室四个腔，主动脉连左心室，肺动脉连右心室，上下腔静脉连右心房，肺静脉连左心房，房室瓣和动脉瓣的作用保

证血液只能沿一定的方向流动，而不能倒流。

51人体的体循环和肺循环（P70 图）

体循环：左心室 主动脉 各级动脉 全身毛细血管网 各级静脉 上下腔静脉 右心房（使动脉血变成静脉血）

肺循环：右心室 肺动脉 肺部毛细血管网 肺静脉 左心房（使静脉血变成动脉血）

52区别动脉血和静脉血

动脉血：含氧丰富，颜色鲜红。静脉血：含氧较少，颜色暗红。

53输血、血型和无偿献血

输血时候，应以输入同型血为原则。O 型血是万能输血者，AB 型血是万能受血者。

从 1998 年起，我国实行无偿献血制度，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 毫升不会影响身体。

54人体泌尿系统的组成：肾脏（产生尿液）、输尿管、膀胱（暂存尿液）、尿道

55尿液的形成和排出过程。

尿液的形成：肾单位是肾脏的结构和功能的基本单位，由肾小球、肾小囊和肾小管组成。尿液的形成主要经过滤过和重吸收两个连续过程。当血液流经肾小球和肾小囊壁时，除血细 胞和大分子的蛋白质外，血浆中的一部分水、无机盐、葡萄糖和尿素等物质都可以经肾小球 过滤到肾小囊中。肾小囊中的液体称为原尿。人体每天形成的原尿大约 150 升。

当原尿流经肾小管时，全部葡萄糖、大部分的水和部分无机盐等被肾小管重新吸收，并且进 入包绕在肾小管外面的毛细血管中，送回到血液里，而剩下的水和无机盐、尿素等就形成了尿液。人体每天排出的尿液约为 1.5 升。

尿的排出：肾脏中形成的尿液经输尿管流入膀胱暂时储存，当膀胱内的尿液储存到一定量人 就会产生尿意，进行排尿，尿液经尿道排出体外。

排尿不仅可以排出废物，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。

如果尿液中有蛋白质、血细胞，是肾小球出现问题，尿液中有葡萄糖则可能是肾小管出现病 变。

56.眼球的结构和视觉的形成:

与视觉形成有关的主要结构是:角膜、虹膜、晶状体、玻璃体、视网膜。

瞳孔：调节进入眼球光线强弱；晶状体的作用：折射光线、使像成在视网膜上

视觉的形成：外界物体反射来的光线，经角膜、瞳孔、晶状体和玻璃体，并经过晶状体等的 折射，最终落在视网膜上形成一个物像。视网膜上的感光细胞将图像信息通过视觉神经传给 大脑皮层的视觉中枢，就形成了视觉。

假性近视是由于睫状肌长时间收缩，晶状体曲度过大，导致近处物体形成的物像落在视网膜 前方，真性近视是由于眼球前后径过长造成。可配戴凹透镜矫正。

听觉的形成：外界声波经过外耳道传到鼓膜，引起鼓膜震动，通过听小骨传到耳蜗内听觉感受 器，产生神经冲动，经听觉神经到大脑皮层听觉中枢，形成听觉。

57.神经系统的组成和功能：

神经元是构成神经系统的结构和功能的基本单位，具有接受刺激、产生兴奋、传导兴奋的作 用。58.神经调节的基本方式和反射弧的结构：

神经调节的基本方式是反射。反射的结构基础是反射弧，

反射：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。 反射弧的结构：感受器→传入神经→神经中枢→传出神经→效应器

反射的种类：

简单的反射——生来就有的，如：缩手、眨眼、排尿、膝跳等反射。

复杂的反射——人类通过生活经验的积累，逐步形成的，如：望梅止渴、谈梅分泌唾液等。 谈梅止渴等与语言文字有关的反射是人类所特有的。

59.人体内几种激素的作用：

外分泌腺：有导管 唾液腺、汗腺

内分泌腺：直接进入血液循环 垂体、甲状腺、胸腺、胰岛和性腺

（2）激素：由内分泌腺的腺细胞所分泌的，对身体有特殊调节作用的微量化学物质。

内分泌腺 分泌激素 作用 症状

甲状腺

甲状腺激素 中枢神经系统的发育和功能，提高

神经系统的兴奋性。 呆小症、甲亢、地方性

甲状腺肿 垂体 生长激素促进骨的发育，调节生长发育。

侏儒症、巨人症和肢端肥大症 胰岛 胰岛素 调节糖代谢，降低血糖浓度。 糖尿病、低血糖症状

60.人类活动对生物的影响：

（1）乱砍滥伐，开垦草原，使生态环境遭受严重破坏，水土流失加重，还会引起沙尘暴。

（2）空气污染会形成酸雨。

（3）水污染会破坏水域生态系统。

（4）外来物种入侵会严重危害本地生物。

（5）人类活动也会改善生态环境。第五单元

动物按有无脊柱，可分为脊椎动物和无脊椎动物两大类。动物已知 150 万种，其中昆虫 100

万多种，是种类最多的类群。

61.鱼类：靠尾部的摆动和鳍的协调游泳，躯干部和尾部的摆动产生前进的动力，胸鳍、腹鳍和 背鳍维持鱼的平衡，尾鳍控制运动的方向；鳃是鱼的呼吸器官，鳃丝密布毛细血管，可吸收 溶解在水中的氧气。卵生。变温动物。

腔肠动物：有口无肛门。如：海葵、海蜇、珊瑚虫等

软体动物：身体柔软靠贝壳来保护。如：章鱼、乌贼、河蚌、田螺等 甲壳动物：体表长有较硬的甲。如：虾、蟹、水蚤等

62.蚯蚓：1、生活在富含腐殖质的湿润的土壤中。2、以植物枯叶、朽根等为食。3、通过肌肉和刚毛的配合使身体蠕动（在粗糙纸上比玻璃板运动快）；身体分节使躯体的运动更灵 活。4、靠可以分泌黏液、始终保持湿润的体壁来呼吸。5、是环节动物，此类还有沙蚕、水蛭等

63.哺乳动物的主要特征：

体表被毛；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；大脑发达；多为胎生、哺乳。

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），盲肠发达。

64.空中飞行的动物：

①鸟：1、身体成流线型，前肢特化为翼，有羽毛； 2、消化系统发达，直肠短，食物残渣很快排出。3、胸骨具有龙骨突，便于着生发达的胸肌。4、有发达的气囊，减轻体重，双重呼吸，提高气体交换效率。5、心脏发达，心率快。5、体温高而恒定。

②昆虫：1、特征：身体分头、胸、腹三部分，翅和足都生在胸部。2、外骨骼的作用： 支持、保护内部柔软器官，防止体内水分蒸发。3、昆虫是无脊椎动物中唯一会飞的，飞行扩大活动范围，有利于觅食、繁殖。

③节肢动物：1、特征：身体由许多体节组成，体表由外骨骼，足和触角分节。2、如： 所有昆虫、蜘蛛、蜈蚣、虾、蟹等

两栖动物：幼体生活在水中，用鳃呼吸，成体营水陆两栖生活，用肺呼吸，用皮肤辅 助呼吸，变态发育。如：青蛙、蟾蜍等。

65.骨胳肌的结构和特性：

结构：肌腱：骨骼肌两端较细呈乳白色的部分，一组肌肉总附着在两块不同的骨上。 肌腹：中间较粗的部分

特性：肌肉无论受到哪种刺激（包括由神经传来的兴奋）都会发生收缩，停止刺激，肌肉舒张。

关节包括关节头、关节窝、关节软骨、关节囊和关节腔。使关节牢固的结构：关节囊，及关节内外的韧带；

使关节灵活的结构：关节软骨（减少摩擦，缓冲震动）、关节囊分泌的滑液

66.按照行为的获得方式可分为动物的先天性行为和学习行为：

（1）先天性行为：是动物生来就有的，由动物体的遗传物质所决定的行为。如蜜蜂采蜜， 失去幼仔的母鸡抚育小猫。

（2）学习行为：是在遗传因素的基础上，通过环境因素的作用，由生活经验和学习而获得 的行为，称学习行为，如鹦鹉学舌，小狗算数，猴做花样表演。

社会行为的特征：群体中有明确的分工合作，有的还有等级制度

群体中的信息交流方式有动作、声音、气味等。蝶蛾类昆虫可用性外激素通讯。

67.动物在自然界中的作用：

（1）维持生态平衡（2）促进生态系统物质循环（3）帮助植物传粉，传播种子

生物反应器：利用生物做生产车间，生产人类所需的物质，具有成本低、效率高、设备简单、 减少污染等优点。

仿生：飞机——鸟的飞翔 薄壳技术——乌龟的背甲 雷达——蝙蝠的回声定位荧光灯——萤火虫的发光原理 宇航服——长颈鹿的脖子

第六单元

68.细菌的形态结构和生殖方式

培养步骤：制作培养基、高温消毒、接种、培养。

生活条件：水分、适宜的温度、有机物、一定的生存空间，有的还有特殊条件。 细菌的发现者：列文·虎克。微生物学之父：巴斯德。

细菌的形态：球状、杆状、螺旋状

细菌的结构：细胞壁、细胞膜、细胞质、DNA，有的有鞭毛和荚膜。没有成形细胞核、 叶绿体

生活方式：异养。

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。

70.霉菌和蘑菇的营养方式：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。

71.细菌和真菌的区别：细菌体内没有成形细胞核真菌：细胞内有真正的细胞核，孢子生殖。

72.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 CO2，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）

72．微生物与人类生活：

①食品制作：

第 14 页 共 21 页

酵母菌——无氧时，分解食物中的糖类，产生酒精、二氧化碳，如酿酒时。

有氧时，分解食物中的糖类，产生二氧化碳和水，如制馒头、包子、面包等。 乳酸菌——无氧条件下，将葡萄糖转化成乳酸。制酸奶、泡菜等。

②食品的腐败原因：由于细菌和真菌在食品中生长、繁殖活动引起的。

防腐：脱水法、腌制法、烟熏法、真空包装、冷冻法、罐藏法、巴斯德消毒法等。

③制药：抗生素和利用转基因生物生产药物

④净化环境：厌氧菌将有机物分解产生甲烷。好氧菌产生二氧化碳和水。

73 植物分类比较形态结构，被子植物中，花、果实、种子是重要依据。动物分类比较形态结构、生理功能。

74、分类单位：界、门、纲、目、科、属、种。基本单位：种。

分类单位越大，包含生物类别越多，生物间的相似程度越低、亲缘关系越远；分类单位越小， 则相反。

75、生物的多样性包括生物种类的多样性、基因的多样性（一个物种是一个基因库）和生态系统的多样性。种类多样性的实质是基因的多样性。我国是裸子植物的故乡。苔藓、蕨类、 种子植物居世界第三位。

76、生物多样性面临威胁的原因：滥砍乱伐、滥捕乱杀、环境污染、外来物种的入侵等。最有效措施是建立自然保护区。

77、保护生物的栖息环境，保护生态系统的多样性，是保护生物多样性的根本措施，建立自然保护区是保护生物多样性最为有效的措施。

第七单元 生物圈中生命的延续和发展第一章 生物的生殖和发育

一、 植物的无性生殖和有性生殖

1.有性生殖：由两性生殖细胞结合成受精卵，由受精卵发育成新个体的生殖方式。（优点：后代具有更大的生活力、变异力）

2.无性生殖：不经过两性生殖细胞结合，由母体直接产生新个体的生殖方式。(优点：保持

母体的优良特性，繁殖速度快)

3.无性生殖常见的方式有扦插和嫁接：嫁接有枝接和芽接，成活的关键是使接穗与砧木 的形成层紧密结合。

4、组织培养：是利用无性繁殖原理，使植物组织在人工控制的条件下，通过细胞的增殖和分化，快速发育成新植株的高新技术手段。（利用茎尖、根尖、花药、花粉等）

二、 昆虫的生殖和发育

1.完全变态: 在由受精卵发育成新个体的过程中, 幼虫与成体的结构和生活习性差异很大, 这种发育过程叫完全变态发育. 卵→幼虫→蛹→成虫。举例：家蚕、蜜蜂、蝶、蛾、蝇、蚊

2.不完全变态:卵→若虫→成虫。举例：蝗虫、蝉、蟋蟀、蝼蛄、螳螂 三、 两栖动物的生殖和发育过程

1、青蛙发育过程：雄蛙鸣叫→雌雄蛙抱对→蛙的卵块（体外受精）→蝌蚪→青蛙

2、青蛙发育的四个时期：受精卵、蝌蚪、幼蛙、成蛙。

3、青蛙的幼体生活在水中，用鳃呼吸，成体生活在陆地，也能生活在水中，用肺呼吸，兼用皮肤辅助呼吸。

导致两栖动物分布范围和种类少的原因是：两栖动物的生殖和幼体发育必须生活在水中，幼体经变态发育才能上陆。

4、环境变化对两栖动物繁衍的影响：导致两栖动物生殖和繁育能力下降。出现畸形蛙的原因：水受到污染。

四、鸟类的生殖和发育过程

1、鸟卵的结构：胚盘里面含有细胞核。卵壳和壳膜——保护作用，卵白——营养和保护作用，卵黄——营养作用。胚盘——胚胎发育的场所。卵黄、卵黄膜、胚盘是一个卵细胞。

2、鸟类的生殖和发育过程：求偶、交配、筑巢、产卵、孵卵、育雏。**第二章 生物的遗传和变异**

一、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：生物的形态结构、生理特征和行为方式。

人体常见的遗传性状：耳垂、舌头、眼皮、鼻尖、大拇指、酒窝。

3、相对性状：同种生物同一性状的不同表现形式，如番茄果实的红色或黄色、家兔毛的黑色或白色、人的双眼皮或单眼皮等。

4、把同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。

3基因控制生物的性状。例：转基因超级鼠和小鼠。

4生物遗传下来的是基因而不是性状。

5、 染色体、DNA 和基因的关系：基因是染色体上能够控制生物性状的 DNA 片断，DAN 上有许多基因。在生物的体细胞（除生殖细胞外的细胞中）中，染色体成对存在，基因也是成对 存在的。

二、生殖过程中染色体的变化

体细胞中染色体是成对存在，在形成精子和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和卵细胞。

三、基因在亲子代间的传递

基因经精子或卵细胞传递。精子和卵细胞是基因在亲子间传递的“桥梁”。亲代的基因通过生殖活动传给子代的。子代体细胞中的每一对染色体，都是一条来自父亲，一条来自母亲。 由于基因在染色体上，因此，后代就具有了父母双方的遗传物质。

四、基因的显性和隐性

1、 相对性状有显性和隐性之分。

2、隐性性状基因组成为:dd 显性性状基因组称为：DD 或 Dd

4．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。因为这样，后代换遗传病的几率加大。

五、人的性别遗传

1、人类的性别，一般是由性染色体决定的。性染色体有 X 染色体和 Y 染色体，一对性染色体为 XX 时为女性，一对性染色体为 XY 时为男性。

2、女性排出一个含 X 染色体的卵细胞。精子的性染色体有两种，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。

六、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基础的不同，其次与环境也有 关系。因此有可遗传的变异和不遗传的变异。

2.人类应用遗传变异原理培育新品种例子：人工选择、杂交育种、太空育种（基因突变） 第三章 生物的进化

一、地球上生命的起源：

了解生物进化的主要历程和总趋势

1、植物进化的历程

原始藻类¬→原始藓类→原始蕨类→原始种子植物（先裸子植物后被子植物）

2、动物进化的历程

原始单细胞动物→原始无脊椎动物（腔肠、扁形、线形、环节、软体、节肢）→古代的鱼类

→两栖类→爬行类→鸟类、哺乳类

3、生物进化的总体趋势，是由简单到复杂、由低等到高等、由水生到陆生。三、生物进化的原因

达尔文的自然选择学说：过度繁殖、生存斗争、遗传变异、适者生存 第八单元

一、传染病

1、引起传染病的病原体有：细菌、病毒、寄生虫等传染病具有传染性、流行性

2、传染病流行的三个基本环节

（1）传染源 指能够散播病原体的人或动物；

（2）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）易感人群 指对某种传染病缺乏免疫力而容易感染该病的人群。

3.传染病的预防措施：

控制传染源：五早（早发现、报告、诊断、治疗、隔离）对患病动物进行深埋、焚烧处理 切断传播途径：注意个人、环境卫生，做好环境消毒，消灭媒介生物

保护易感人群：预防接种，加强锻炼，不与传染源接触 二、免疫

1.人体的三道防线:

•第一道：皮肤和黏膜 阻挡、杀灭、清扫

•第二道：体液中的杀菌物质和吞噬细胞 吞噬、消灭

•第三道：免疫器官和免疫细胞 产生抗体，消灭抗原

2.抗体：病原体侵入人体后，刺激淋巴细胞产生的一种抵抗该病原体的特殊蛋白质。

3.抗原：引起人体产生抗体的物质（如病原体等）

4.特异性免疫与非特异性免疫

非特异性免疫（先天性免疫）：生来就有的，对多种病原体发挥作用，如人体第一、二道防线

特异性免疫（后天性免疫）：生活中逐渐建立的，针对某种特定病原体发挥作用，如人体第 三道防线

5.免疫的功能：识别、监视、自我稳定

三、安全用药常识

（1）安全用药是指根据病情需要，在选择药物的品种、剂量和服用时间等方面都恰到好处，充分发挥药物的最佳效果，尽量避免药物对人体所产生的不良反应或危害。

（2）药物可以分为处方药和非处方药。非处方药简称为 OTC，适于消费者容易自我诊断、自我治疗的小伤小病。

（3）使用任何药物之前，都应该仔细阅读使用说明，了解药物的主要成分、适应症、用法和 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。

4．１２０急救 5．人工呼吸 6．人工胸外心脏挤压

7．出血和止血：外出血，内出血， 毛细血管出血：血液红色，渗出

静脉出血：血色暗红，慢慢流出。按压伤口远心端（下方）止血 动脉出血：血色鲜红，喷射状。按压伤口近心端（上方）止血 四、健康

一、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．

2.保持愉快的心情：心情愉快是青少年心理健康的核心。

二、调节自己情绪的方法：转移注意力；选择合适的方式宣泄烦恼；自我安慰 二、选择健康的生活方式

1.生活方式对健康的影响：慢性、非传染性疾病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。

2.探究酒精或烟草浸出液对水蚤心率的影响：低浓度的酒精（<0.25%）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有促进作用。

3.酗酒对人体健康的危害：酒精会损害人的心脏和血管，酗酒会全使脑处于过度兴奋或麻痹状态，引进神经衰弱和智力减退，长期酗酒，会造成酒精中毒，饮酒过多，还会有生命危

险。

4.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、焦油等有害物质进入人体，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，肺癌等。

5.毒品的危害：会损害人的神经系统，降低人体免疫功能，使心肺受损，呼吸麻痹，甚至 死亡。