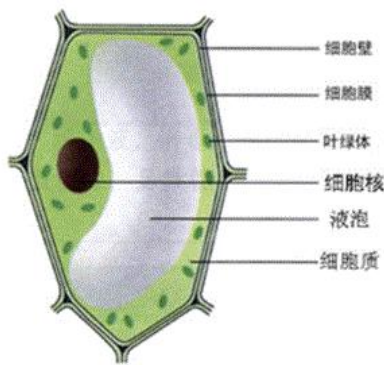


七年级生物上册

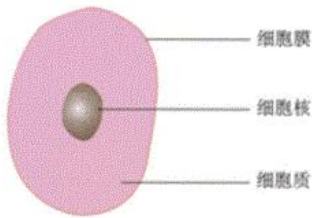
1. 生物的主要特征：生物的生活需要营养、生物能进行呼吸、生物能排除身体内产生的废物、生物能对外界刺激做出反应、生物能生长繁殖、生物都由细胞构成（除病毒之外）。
2. 生物圈包括 大气圈的底部、水圈的大部和岩石圈的表面。生物圈为生物生存提供的基本条件有 营养物质、阳光、空气、水、适宜的温度和一定的生存空间。
3. 在生物与环境相互作用的漫长过程中，环境在不断改变，生物也在不断进化，适应环境。生物与环境的相互作用 造就了今天的生物圈。



4. 在一定地域内，生物与环境所形成的统一的整体叫做 生态系统 。植物 是生态系统中的 生产者 ， 动物 是 消费者 ， 细菌和真菌 被称为生态系统中的 分解者 。消费者和生产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 。一个生态系统中往往有很多条食物链，它们彼此交错连接，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。生态系统具有一定的自动调节能力。
5. 生物圈是最大的生态系统，是统一的整体。
6. 科学探究的一般过程：提出问题 — 作出假设 — 制定计划 — 收集证据 — 得出结论 — 表达和交流。
7. 显微镜的 放大倍数越大，看到的细胞越少、越大、越暗；放大倍数越小，看到的细胞越多、越小、越亮 。从目镜内看到的物象是 倒像 ， 目镜与物镜放大倍数的乘积就是显微镜放大的倍数
8. 植物细胞 的结构： 细胞壁（保护和支撑细胞）、细胞膜、细胞核、细胞质、液泡、叶绿体 。动物细胞 的结构： 细胞膜、细胞质、细胞核 。细胞学说由 施莱登、施旺 创造。
- 9.

名称	特征	举例
无机物	分子比较小、一般不含碳	水、无机盐、氧

有机物 分子比较大、一般含有碳 糖类、脂质、蛋白质、核酸



细胞膜控制物质的进出。叶绿体、线粒体 都是细胞中的 能量转换器 。 叶绿体使光能变成化学能 。



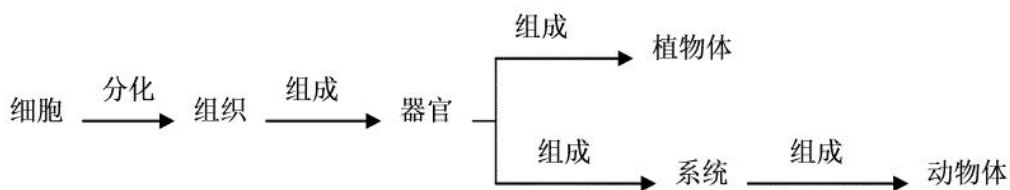
10. 遗传信息在细胞核中，细胞核中有储存遗传信息的物质 DNA ， DNA 和蛋白质组成染色体。细胞核中有 染色体，染色体中有 DNA ， DNA 上有遗传信息。

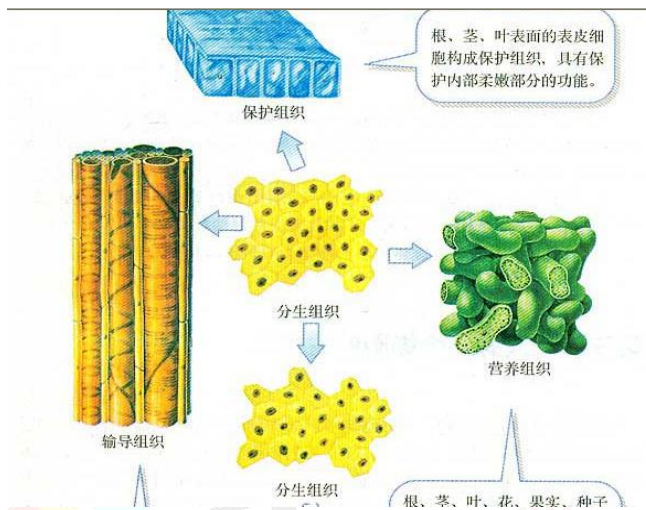
11. 细胞通过分裂产生新细胞 。分裂过程：细胞核分开、细胞质分开、中央形成新的细胞膜。 新细胞和原细胞所含有的遗传物质是一样的。

12. 上皮组织细胞排列紧密，具有保护、分泌的功能 ， 分布在体表和管腔内表面。 肌肉组织具有收缩、舒张等功能 ， 附在骨骼上、胃肠的器官管壁上、心脏壁上。 神经组织能够在受刺激后产生和传导兴奋 ， 分布在神经系统。 结缔组织细胞间隙大、间质多，具有支持、连接、保护、营养等功能 ， 在人体中分布广泛，骨组织、 血液 等都属于结缔组织。

13. 人体八大系统：运动系统、消化系统、呼吸系统、循环系统、泌尿系统、神经系统、内分泌系统、生殖系统。

14. 绿色开花植物有 六大器官 ： 根、茎、叶、花、果实、种子 。植物的几种主要组织：分生组织、保护组织、营养组织、输导组织。

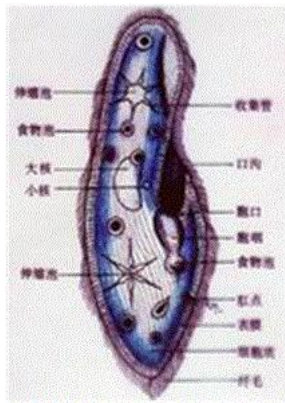




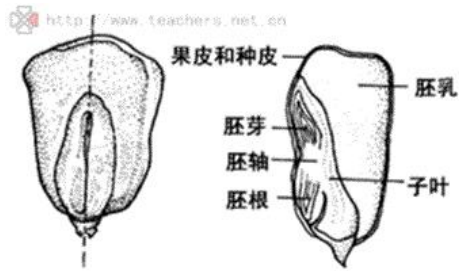
15. 分生组织细胞小、细胞壁薄、细胞核大、细胞质浓、具有很强的分裂能力，能够不断分裂产生新细胞，再由这些细胞分化形成其他组织。根、茎、叶表面的表皮细胞构成保护组织，保护内部柔嫩部分。茎、叶脉、根尖成熟区等处的导管能够运输水和无机盐。营养组织细胞壁薄、液泡较大，有储藏营养物质的功能。

16. 草履虫靠纤毛的摆动在水中前进，食物泡随着细胞质流动，其中的食物逐渐消化。

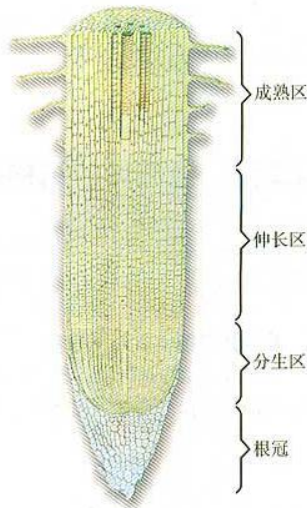
17. 病毒没有细胞结构。



18. 生物圈中已知的绿色植物可以分为四大类群：藻类、苔藓、蕨类、种子植物。藻类大都生活在水中，没有根、茎、叶的分化。苔藓植物大多生活在潮湿的陆地环境中，一般具有茎和叶，但是茎中没有导管，叶中没有叶脉，有假根，因此植株一般都很矮小。蕨类植物具有根、茎、叶，体内有输导组织。蕨类植物的遗体埋葬在地下经过漫长的年代变成了煤。



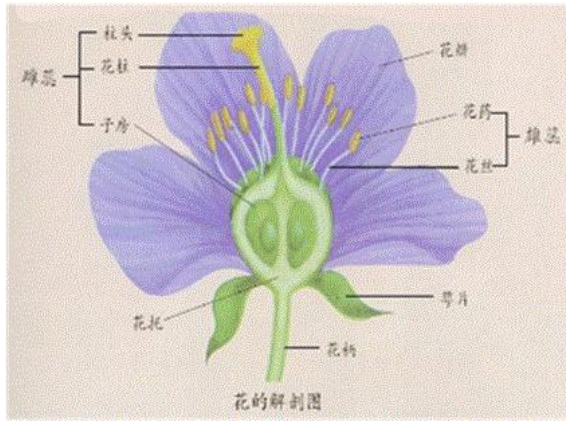
19. **玉米种子的外形和结构** 种子的表面有一层种皮， 里面是胚， 包括胚芽、胚轴、胚根和子叶，有的种子还有胚乳。种皮保护 幼嫩的 胚。子叶或胚乳里含有丰富的营养物质。胚轴是连接胚芽和胚根的部分，胚芽生有幼叶，胚根是与胚芽的相对端。胚芽发育成茎和叶，胚轴发育成根、茎相连的部分，胚根发育成根。单子叶植物主要有水稻、小麦和高粱；双子叶植物主要有蚕豆、大豆和花生。被子植物有果皮包被，裸子植物无果皮包被，被子植物比裸子植物更加适应陆地生活，分布更广泛，种类更多。果实由果皮和种子组成。



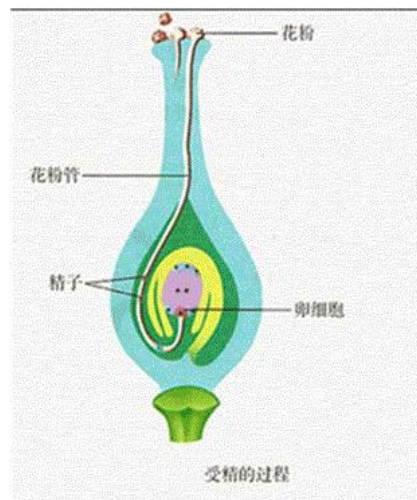
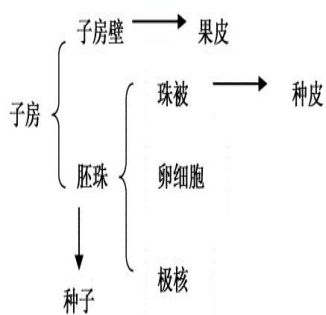
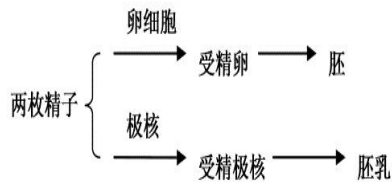
20. 适宜的温度、一定的水分和充足的空气都是种子萌发所需要的条件。种子萌发的自身条件主要有种子完整、是活的、已过休眠期。

21. 根生长最快的部位是伸长区。伸长区下部细胞较小，越往上细胞越大。伸长区的细胞来自分生区。分生区的细胞通过分裂产生新细胞不断补充伸长区的细胞数量，伸长区的细胞不断长大成为成熟区的细胞。根的生长不仅要靠分生区细胞的分裂增加细胞数量，而且要靠伸长区细胞体积的增大。

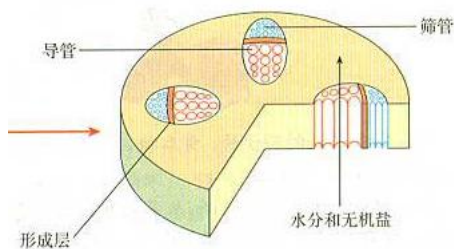
22. 枝条是芽发育成的，植株的生长需要营养物质 — 水、无机盐和有机物。肥料的作用主要是给植物的生长 提供无机盐。含氮无机盐促进细胞分裂生长；含磷无机盐促进幼苗发育和花的开放，使果实种子提早成熟；含钾无机盐使茎秆健壮，抗倒状，促进淀粉形成。



23. 花是由花芽发育而成的。



24. 水对于植物的作用主要有水是植物体的重要组成部分、水可以保持植物的固有形态、水是植物体内物质吸收和运输的溶剂、水参与植物体内的代谢活动。植物生长需要大量水分是因为叶片蒸腾大量水分和植物需要补水生长。



25. 植物的根部作用主要指吸收水、无机盐和无机物。吸水的部位主要是根尖的成熟区，成熟区生有大量的根

毛。水分在茎内的运输途径——导管。水和无机盐通过导管由根往植株各处运输，有机物通过筛管由叶片往其他器官运输。木质部和韧皮部之间有形成层，形成层的细胞能不断分裂形成新的木质部和韧皮部的细胞，使茎不断长粗。

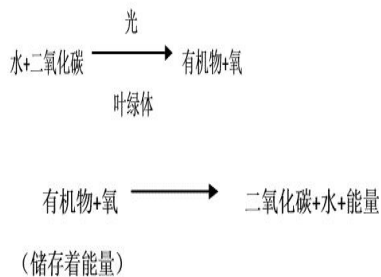
26. 气孔是植物蒸腾失水的“门户”，也是气体交换的“窗口”，它是由一对半月形的细胞——保卫细胞围成的空腔。

白天气孔慢慢张开空气涌进气孔为叶片制造有机物提供二氧化碳，同时水分也会通过气孔散失；

夜晚叶片的生产活动停止，大多数气孔缩小或闭合，蒸腾作用随之减弱。

蒸腾作用能够带动植物体对水分和无机盐的吸收和向上运输，给叶片源源不断的输送原料，还可以降低叶面温度，增加大气湿度。

27. 绿色植物通过光合作用制造有机物。绿色植物通过光合作用制造的有机物主要是淀粉等糖类，一部分糖类在植物体内还会转变成蛋白质、脂质等其他有机物。光是绿色植物制造有机物不可缺少的条件。



29. 光合作用的意义：光合作用为生物生命活动的进行提供所必需的营养物质，为一切生物生命活动的进行提供所必需的能量，维持大气中氧气和二氧化碳的平衡。

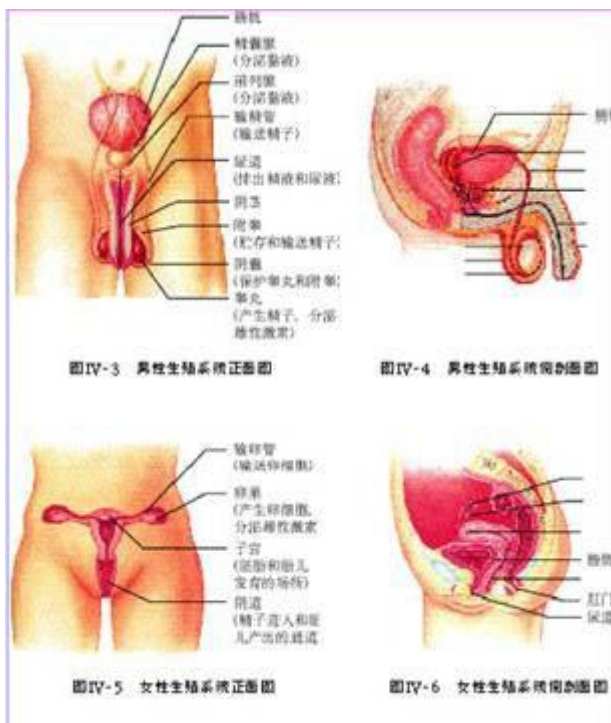
30. 有机物用来构建植物体，为植物的生命活动提供能量。细胞壁由纤维素构成，细胞膜由蛋白质和脂类构成，细胞核遗传物质由核酸构成。

31. 呼吸作用主要是在线粒体内进行。呼吸作用是生物的共同特征。

32. 我国主要的植被类型：草原、荒漠、热带雨林、常绿阔叶林、落叶阔叶林、针叶林。

七年级生物下册

1. 进化论是由19世纪的达尔文创建的。

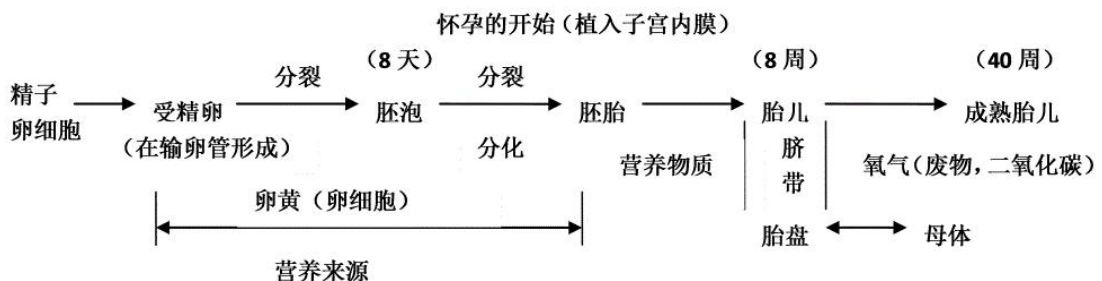


2. 现代类人猿主要指大猩猩、黑猩猩、长臂猿和猩猩。现代类人猿和人类的共同祖先是距今 1200 多万年前 的森林古猿。类人猿与人类的本质区别是指运动方式、制造工具能力和脑发育能力的区别。

3. 由于环境的改变和自身形态结构的变化，下到地面生活的森林古猿向直立行走的方向发展。“露西”时代的古人类能使用工具；“东非人”时代的古人类还能制造简单的工具。千万年后的古人类制造的工具越来越复杂，并且能够用火，大脑也越来越发达，在群体生活中产生了语言，用火烧烤食物，提高了制造工具的能力。

4. 男性生殖系统中，由睾丸和输精管、尿道产生和输送生殖细胞；女性生殖系统中，由卵巢和输卵管输送生殖细胞。

5.



6. 成熟的胎儿和胎盘从母体的阴道排出的过程叫做分娩。分娩意味着新生儿的诞生。

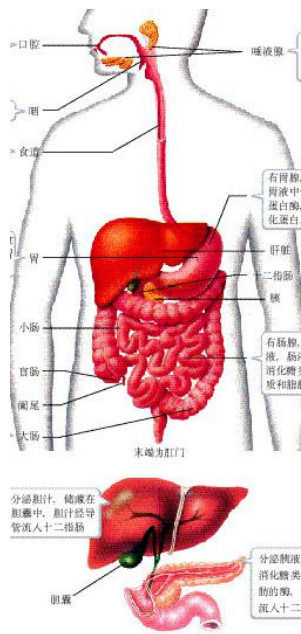
7. 青春期是一生中 身体发育 和 智力发展 的黄金时期。
8. 施行 计划生育 为基本国策的目的是 控制人口数量和提高人口素质 ， 具体要求是 晚婚、晚育、少生、优生 。坚持 晚婚 、 晚育有利于控制人口过快增长；少生是控制人口过快增长的关键；优生利于提高我国的人口素质 。
9. 食物中含有糖类、脂肪、蛋白质、水、无机盐和维生素等六类营养物质 ， 这些也是人体所 必需 的营养物质。 糖类、脂肪、蛋白质是组成细胞的主要有机物，并且能为生命活动提供能量。
10. 糖类能为人体提供能量 ， 葡萄糖、蔗糖、淀粉都属于糖类，含糖类量较多的主要有红薯、白糖、谷物、土豆。 脂肪是供给人体能量的重要物质，一般是备用的能源物质 ， 含脂肪量较多的主要有肥肉、油、花生、大豆。 蛋白质对人的生长发育以及受损细胞的修复和更新有重要作用，被分解后还可以为人的生命活动提供能量 ， 含蛋白质量较多的有奶、蛋、鱼、肉、豆类。
11. 水和无机盐是无机物。水是人体细胞的主要成分之一 ， 来源主要有三个方面：饮入的水、吃入的食物和体内物质氧化产生的内生水， 它可以作为溶剂运输营养物质和尿素等废物 。

无机盐的种类	缺乏时的症状	食物来源
含钙无机盐	佝偻病、骨质疏松症	乳类、豆类、虾
含铁无机盐	缺铁性贫血	猪肝、黑木耳、瘦肉
含碘无机盐	地方性甲状腺肿	海带、紫菜、碘盐

12. 维生素是有机物。

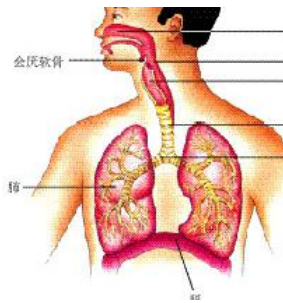
维生素的种类	缺乏时的症状	食物来源	作用
维生素A	夜盲症、干眼症	胡萝卜、玉米、猪肝	促进人体正常发育，增强抵抗力，维持人的正常视觉
维生素B1	神经炎、脚气病	米糠、麦麸	维持人体正常的新陈代谢和神经系统的正常生理功能
维生素C	坏血病、牙龈出血	蔬菜、水果、辣椒	维持正常的新陈代谢，维持骨骼、肌肉和血管的正常心理作用，增强抵抗力
维生素D	佝偻病、骨质疏松症	肝脏、晒太阳	促进钙、磷的吸收和骨骼发育

13. 维生素 C 的水溶液能够使高锰酸钾溶液褪色，并且维生素 C 溶液越浓，用量就越少。



14. 食物中的淀粉、脂肪和蛋白质都是分子大、结构复杂的有机物，进入消化系统后，逐步被分解成简单的物质才能被人体吸收，这个过程叫做 消化 。

15. 消化系统由消化道和消化腺组成。消化道包括口腔、咽、食道、胃、小肠、大肠、肛门。

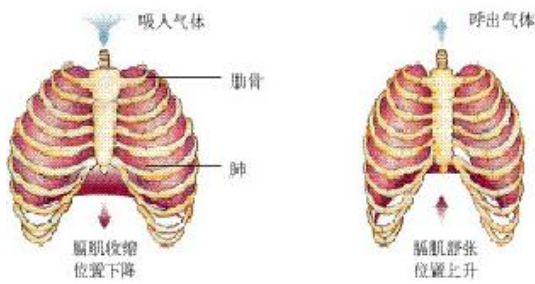


16. 口腔是消化系统的开始部分，里面有牙齿、舌和唾液腺导管的开口。齿的切割和咀嚼 和舌的搅拌促进了消化。唾液腺分泌唾液，含有 唾液淀粉酶 。口腔初步消化淀粉 。 咽和食道是食物的通路 。

17. 胃 可以蠕动 、搅拌， 初步消化蛋白质 。胃腺分泌胃液，含有盐酸和蛋白酶。 肝脏是最大的消化腺，分泌胆汁，不含酶。胆汁可以乳化脂肪，形成脂肪颗粒，扩大与酶的接触面积，促进对脂肪的消化。

18. 小肠是 人体吸收营养物质的主要器官 ，适于这一特点的特点有 小肠长，便于充分吸收、内表面有环形皱襞，小肠绒毛增加了吸收的面积、绒毛壁只有一层细胞，利于营养物质的吸收、绒毛内有毛细血管便于物质进入血液。

19. 水、无机盐和和维生素无需消化，可直接吸收。 淀粉被分解成葡萄糖吸收，蛋白质被分解成氨基酸吸收，脂肪被分解成甘油和脂肪酸吸收。



20. 人体的呼吸系统是由呼吸道和肺组成的。呼吸道由鼻、咽、喉、气管和支气管组成，这些是气体进出的通道。呼吸道有由骨或软骨作支架的结构保证气流通畅，鼻毛、表面黏液与气管壁上的纤毛黏液也有一定功能。呼吸道有保证气流通畅、清洁（鼻毛阻挡，黏液粘住灰尘）、湿润（气管、鼻内部黏液）和温暖（鼻腔毛细血管预热冷空气，体温恒定）的作用。

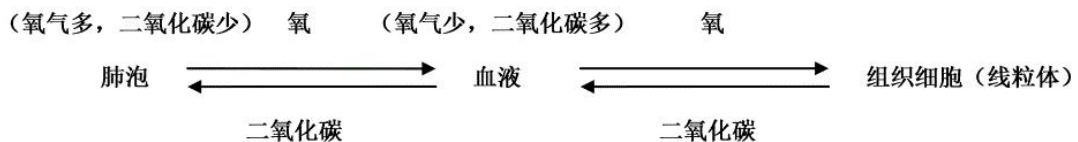
21. 肺的作用是与外界进行气体交换，肺泡与血液进行气体交换。

22.

	肋间肌肉	肋骨	胸廓	膈肌	膈顶部	肺	肺气压	气体
吸气	收缩	向上向外	扩大	收缩	向下	扩张	减小	进入
呼气	舒张	向下向里	缩小	舒张	向上	缩小	扩大	排出

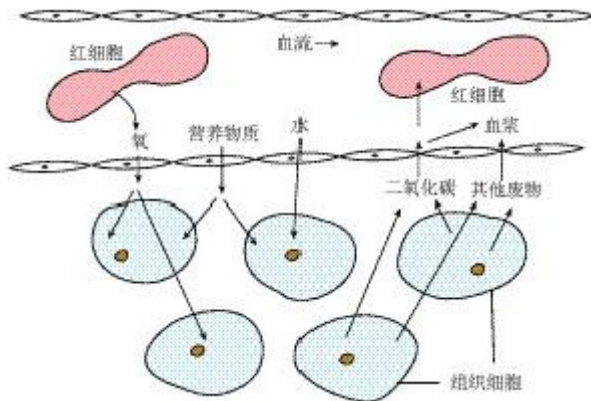
23. 肺的作用是与外界进行气体交换，肺泡与血液进行气体交换。

24. 肺泡适于与血液进行气体交换的特点有肺泡数量多、肺泡外包有丰富的毛细血管、肺泡壁和毛细血管壁有一层上皮细胞构成。进入血液中的氧通过血液循环输送到全身各处的组织细胞里。氧最后在细胞中的线粒体中被利用。



25. 常见的大气污染源主要有工业生产的排放、车辆船舶尾气、秸秆焚烧和地面扬尘。控制污染物排放是防治大气污染、改善空气质量的根本措施。植树造林是防治大气污染的有效措施。

26. 血液加入抗凝剂会有明显的分层现象，上层淡黄色的半透明液体为血浆，下层红色的为血细胞，两层交界处的薄的白色物质是白细胞和血小板。



血液 是由血浆和血细胞组成的。

血浆 的主要作用是运载血细胞，运输维持人体生命活动所需的物质和体内产生的废物。

血细胞 包括红细胞、白细胞和血小板 。

红细胞数量最多，呈两面凹的圆饼状，成熟的红细胞没有细胞核，富含血红蛋白。红细胞具有运输氧的功能。

血红蛋白 是一种含铁的蛋白质，在氧含量高的地方易与氧结合，在氧含量低的地方易与氧分离。

红细胞计数和血红蛋白含量都低于正常值就会患贫血。

白细胞有细胞核，比红细胞大，数量少，作用是吞噬细菌、防御保护。

白细胞增多会患急性炎症。血小板是最小的血细胞，没有细胞核，形状不规则，它是凝血物质，作用是止血、加速凝血。血小板凝集会在血管内出现凝血块，形成血栓。



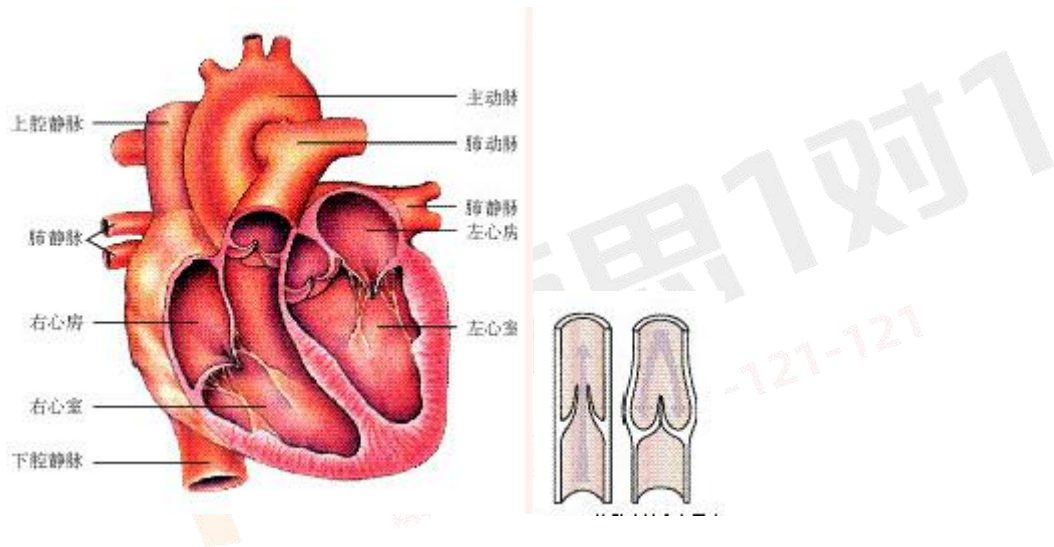
27. 动脉 在身体深层， 是将血液从心脏输送到身体各部份去的血管，管壁较厚、弹性大、血流速度快 。

动脉不断分支形成毛细血管。

毛细血管是连通于最小的动脉与静脉之间的血管，只能允许红细胞单行通过，管壁薄，只有一层扁平上皮细胞构成，血流速度最慢 。这些特点便于血液与组织细胞充分进行物质交换。

毛细血管不断汇合形成静脉。

静脉是将血液从身体各部分送回心脏的血管，管壁较薄、弹性小、血流速度慢。四肢静脉具有静脉瓣，防止血液倒流，保证血液按一定方向流动。



28. 心脏的功能是输送血液的泵。

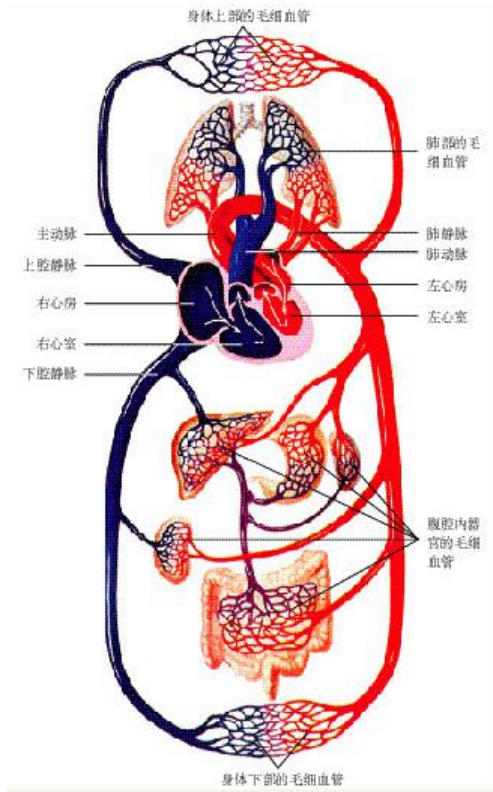
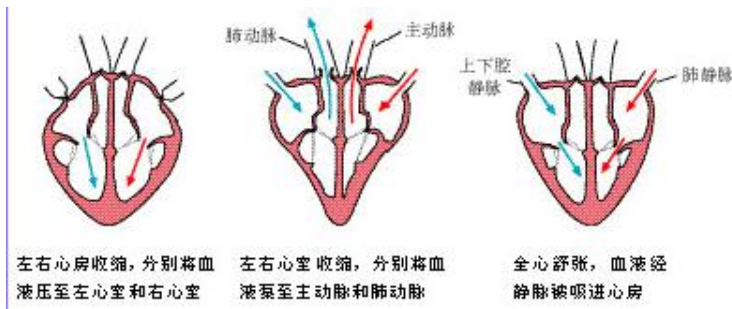
上下腔静脉连接右心房，

肺静脉连接左心房，

主动脉连接左心室，

肺动脉连接右心室。

心室壁厚，心房壁薄，左心室壁厚，右心室壁薄。房室瓣只朝向心室开、动脉瓣只朝向动脉开保证了血液按一定方向流动，防止血液倒流。



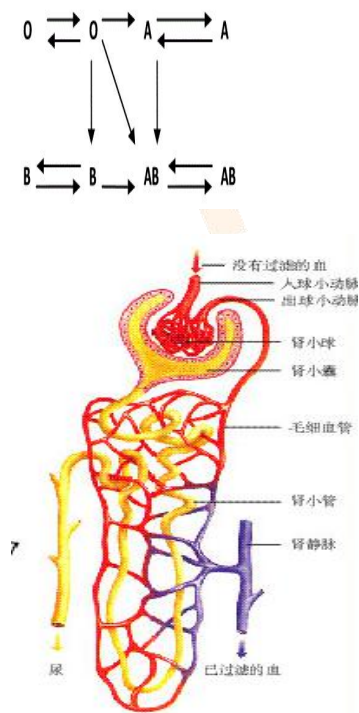
29. 动脉血含氧丰富、颜色鲜红，静脉血含氧较少、颜色暗红。动脉血变为静脉血经历物质交换，静脉血变为动脉血经历气体交换。体循环和肺循环组成了完整的血液循环途径（两个循环同时进行）。血压指血液对血管壁的压力。心率指单位时间内心脏跳动的次数。

30 .

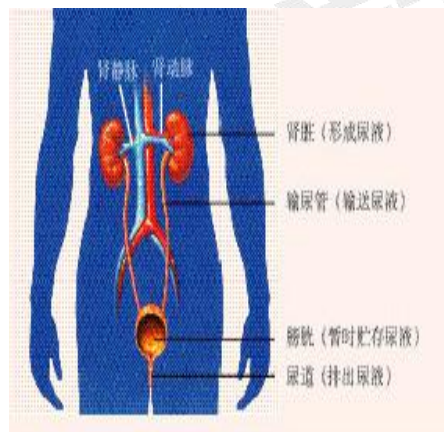
	心房	心室	房室瓣	动脉瓣	血流情况
前期	收缩	舒张	打开	关闭	血液压入心室
中期	舒张	收缩	关闭	打开	心室血液进入动脉，全身各处血液进入心房

后舒舒 打开 关闭 血液压入心脏
期张张

31. 1900年，奥地利科学家 兰德斯坦纳 发现了 ABO 血型。ABO 血型是指 A 型、B 型、O 型和 AB 型这四种血型。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。同型输血为前提，紧急情况可用异型输血，但数量要少速度要慢。



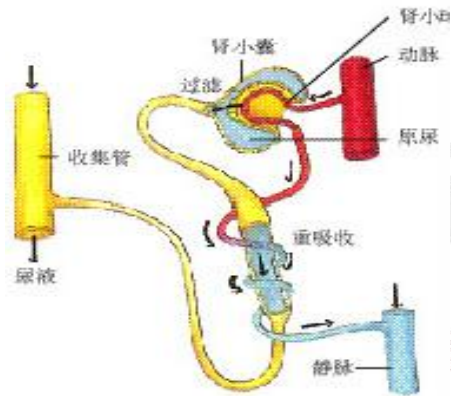
32. 二氧化碳、尿素和多余的水等排出体外的过程叫做 排泄。



粪便是由食物消化后的残渣形成的，它排出体外的过程叫做 排遗。

泌尿系统由肾脏（形成尿液）、输尿管（输送尿液）、膀胱（暂时贮存尿液）和尿道（排除尿液）组成。

肾位于腹腔后壁，脊柱两侧，左右各一个。每个肾包括大约 100 万个结构和功能单位，叫做肾单位。



图IV-43 尿的形成过程示意图

每个肾单位由肾小球、肾小囊和肾小管等部分组成。

肾单位中的肾小球和紧贴着它的肾小囊壁起过滤作用。

当血液流经肾小球和肾小囊壁时，除血细胞和大分子蛋白质以外，血浆中的一部分水、无机盐、葡萄糖和尿素等物质都可以经过肾小球过滤到肾小囊中。

肾小囊中的液体称为原尿。

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，剩下的水和无机盐、尿素等就形成了尿液。

人体排尿，不仅起到排除废物的作用，而且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也有重要作用。

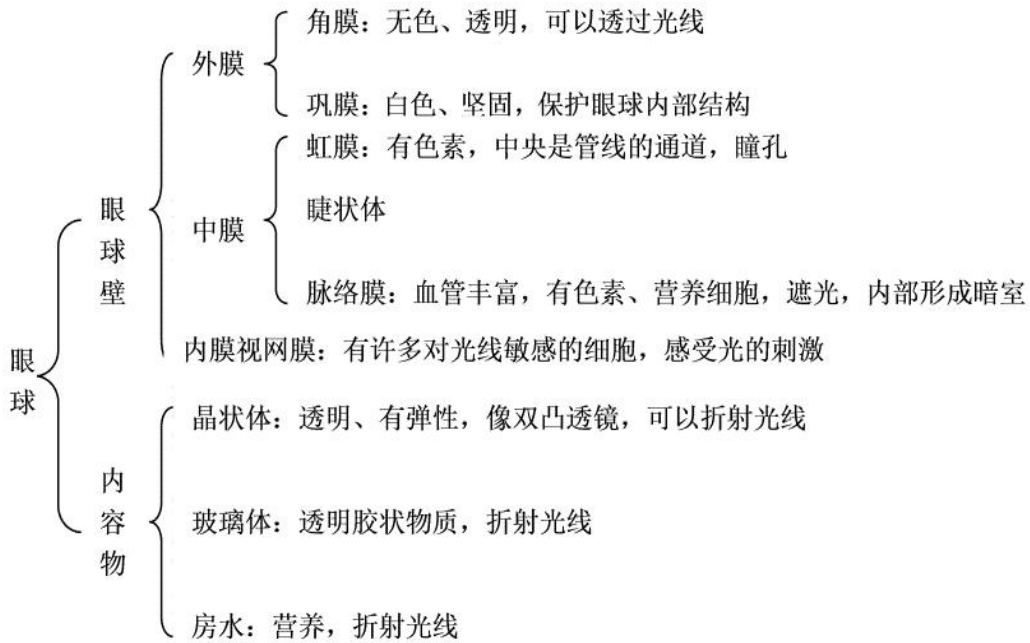
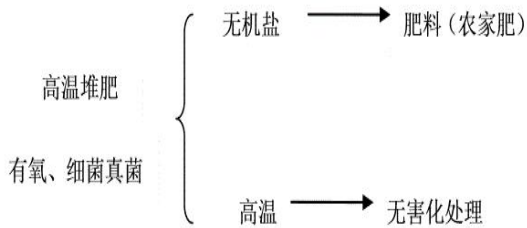
33. 人粪尿具有来源广、养分全、肥效持久、能够改良土壤和成本低等优点，缺点是含有大量的病菌、虫卵和其它有害物质。

沼气池使可以生活在缺氧条件下的细菌将人粪尿、禽畜粪尿和秸秆中的有机物分解，并且产生沼气，在分解时释放出的能量形成高温，杀死各种病菌和虫卵。

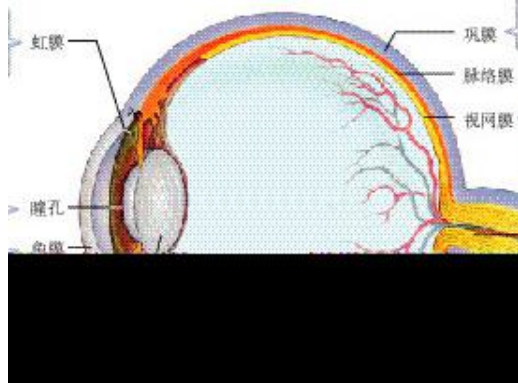
沼气的成分主要是甲烷，甲烷是一种可以燃烧的气体、清洁的燃料。

高温堆肥是生产农家肥料的重要方式。

生态厕所特点：地下设有沼气池、屋顶覆土种植、蓄水养殖或安装太阳能利用装置、墙壁垂直绿化。无害化处理的原理就是利用细菌真菌的呼吸作用分解有机物释放能量形成高温，杀死病菌虫卵，同时产生的无机盐可作为肥料。



34 .



看清近处物体	睫状体收缩	晶状体变厚	悬韧带放松
看清远处物体	睫状体舒张	晶状体变薄	悬韧带拉紧

35.

36. 视觉形成的过程:

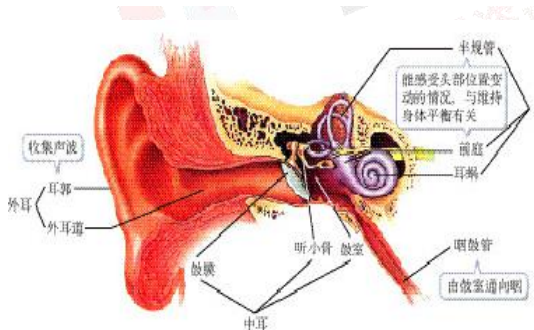
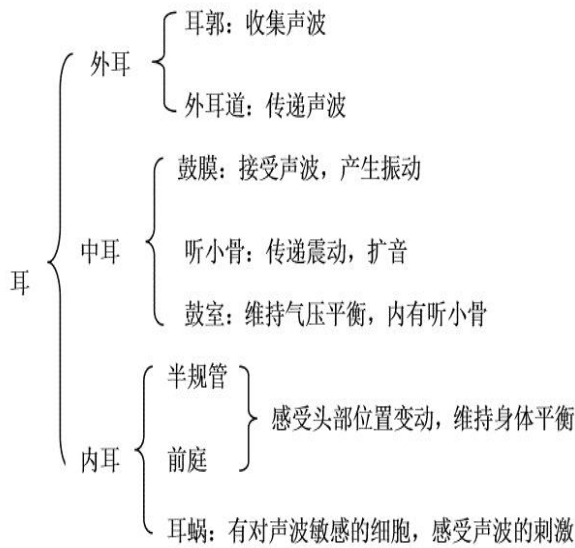
外界物体反射来的光线依次经过角膜、瞳孔、晶状体和玻璃体，并经过晶状体等的折射最终落在视网膜上形成一个物像，

视网膜上对光线敏感的细胞将图像信息通过视觉神经传给大脑的一定区域，人就产生了视觉。

瞳孔的主要作用是 遇到强光时缩小，保护视网膜免收强光刺激；遇到弱光时扩大，是眼球内部光线充足。晶状体 过度变凸 且不能恢复原状，甚至眼球的前后径过长，那么远处物体的光线所成的像就会 落到视网膜的前方，即形成近视眼，应佩戴 凹透镜 加以矫正。

为了预防近视眼要做到“三要”和“四不看”：读写姿势要正确，看书、看电视或使用电脑一小时后要休息一下、要远眺几分钟，要定期检查视力、认真做眼保健操；不在直射的强光下看书，不在光线暗的地方看书，不躺卧看书，不走路看书。

37 .



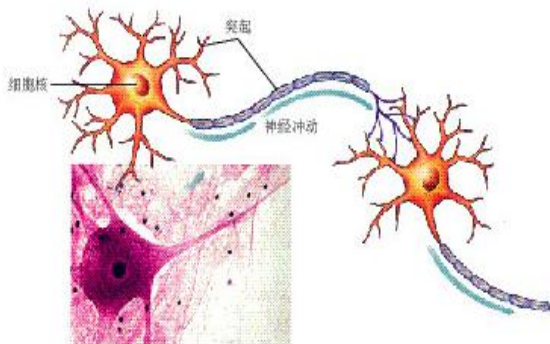
38 . 听觉形成过程:

外界的声波经过外耳道传到鼓膜，鼓膜的震动通过听小骨传到内耳刺激了耳蜗中对声波敏感的感觉细胞，这些细胞就将声音信息通过听觉神经传给大脑的一定区域，人就产生了听觉。

鼻腔上端的黏膜有许多对气味敏感的细胞；舌的上表面和两侧有对味道十分敏感的突起，能够辨别酸、甜、苦、咸；皮肤具有感受外界冷、热、痛、触、压等刺激的功能。

39. 神经系统是由脑、脊髓和它们发出的神经组成的。

大脑是人体最高指挥中心，具有神经中枢；



图IV-53 神经元及其模式图

小脑使运动协调准确，维持身体平衡；

脑干具有生命中枢；

脊髓能对外界或体内的刺激产生有规律的反应，并将对这些刺激的反应传导到大脑。

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。

神经元又叫神经细胞，是构成神经系统结构和功能的基本单位。

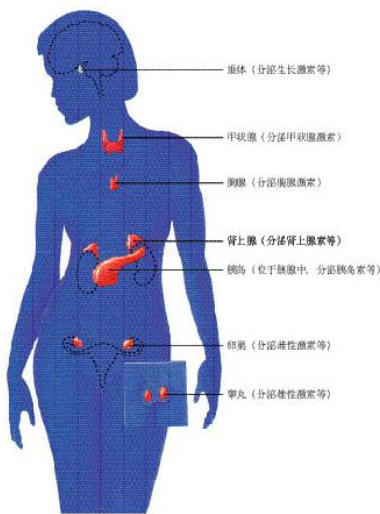
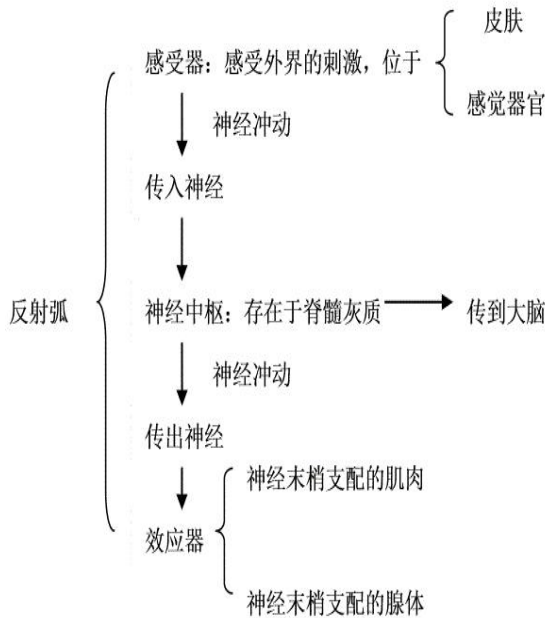
神经细胞生有许多突起，长的突起外表大都套有一层鞘，组成神经纤维。

神经纤维末端的细小分支叫做神经末梢。

神经元的功能是接受刺激，产生兴奋，传导兴奋。

40. 神经调节的基本方式是反射。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就叫反射。反射的结构基础是反射弧。草履虫没有反射，有应激性，原因是单细胞生物没有神经系统。人生来就有的，神经中枢不需要经过大脑进行的反射是简单反射，这是人基本生存所必需的。后天形成的神经

中枢经过大脑进行的反射是复杂反射，与语言文字有关的复杂反射也是人类所特有的。简单反射式复杂反射的基础。人体通过各种简单或复杂的反射来调节自身的生命活动，从而能够对体内外的刺激迅速做出适当的反应。



41. 外分泌腺的分泌物经导管输送，如唾液腺、汗腺；

内分泌腺的分泌物经血液循环输送，如性腺。

内分泌腺分泌激素。

人体的内分泌线构成了人体的内分泌系统。

垂体分泌生长激素等，以调节人的生长发育；

甲状腺是人体最大的内分泌腺，分泌甲状腺激素，以促进生物的生长发育、促进新陈代谢和提高神经系统的兴奋性；

胸腺分泌胸腺激素；

肾上腺分泌肾上腺素等；

胰岛位于胰腺中，分泌胰岛素等；

卵巢分泌雌性激素等；

睾丸分泌雄性激素等。

幼年时生长激素分泌不足易患侏儒症，成年时生长激素分泌过多易患肢端肥大症，幼年时生长激素分泌过多易患巨人症。

幼年时甲状腺激素分泌不足易患呆小症，甲状腺激素分泌过多易患甲亢。

缺少胰岛素易患糖尿病。

胰岛素的主要功能是调节糖在体内的吸收、利用和转化等。

在神经系统的调节控制下，激素通过血液循环也参与调节人体的生命活动。

人体的生命活动主要受到神经系统的调节，也受到激素调节的影响。

42. 人类的乱砍滥伐导致水土流失，地下水位下降，气候改变，引起扬尘，动物失去食物和栖息地。

过度放牧、开垦和乱砍滥伐的共同后果是引起沙尘暴。

乱捕滥杀破坏了栖息地。

生活和工业废水、农药和化肥垃圾使水体污染、富营养化，促使藻类大量繁殖、单细胞生物造成赤潮，使水体有毒物质，水生动物死亡。

森林的作用：美化环境，保护野生动物；涵养水源，保持水土；防风固沙；调节气候。

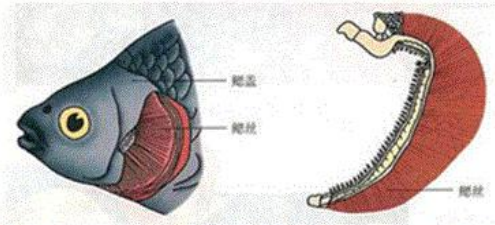
43. 酸雨的 pH 值小于 5.6。

酸雨可以使土壤中的养分发生化学变化，从而不能被植物吸收利用；使河流和湖泊酸化，使鱼虾等水生生物的生长发育受到影响，严重时造成死亡；酸化的水源威胁人们的健康，影响饮用；直接危害植物的芽和叶，严重时使成片的植物死亡。

控制酸雨的根本措施是通过净化装置，减少煤、石油等燃料中污染物的排放，并做好回收和利用这些污染物的工作。控制废电池危害的根本措施是禁止生产和销售危害性的的电池，特别是含汞或镉的电池，大力开发无公害的环保型电池。

八年级生物上册

1. 目前已知的大约 150 万种动物可分为体内有脊柱的 脊椎动物 和体内无脊柱的 无脊椎动物 。



2. 鱼能够在水中生活的两个特点是 靠游泳获取食物和防御敌害、在水中呼吸 。外形是梭形、鱼鳞、体表黏液可以减少阻力；侧线可以感知水流、测定方向；鱼鳔可以使鱼停留在不同水层。鱼游泳时前进的动力是靠 躯干部和尾鳍左右摆动 拍击水流产生。尾鳍是前进的动力，控制前进的方向；胸鳍保持平衡，转换方向；背鳍保持平衡，防止侧翻；腹鳍保持平衡，防止左右摇摆；臀鳍保持平衡，垂直平衡。鱼的口和鳃盖后缘不同时张或合是为了鱼鳃和水进行充分的气体交换，鳃丝为红色，有丰富的毛细血管，多而细，便于完成气体交换。鱼离开水后鳃丝粘在一起，鳃片彼此覆盖，与空气接触面积减小，空气干燥，鱼就会窒息而亡。鱼通过尾部的摆动和鳍的协调作用游泳。

3.

4. 腔肠动物有口无肛门，有消化腔，如海葵、海蜇、珊瑚虫；软体动物身体柔软，靠贝壳来保护身体，如乌贼、章鱼、蜗牛、贝类。甲壳动物有质地较硬的甲，如虾类、蟹类。水域环境遭到破坏的原因是工厂和生活污染物的排放，农田中农药和化肥随雨水冲进水体。

5. 陆生环境温差大，湿度小，浮力小，环境复杂，氧为气态氧。陆地生活的动物对温差大生活的适应：有保温结构、产热结构和散热结构，行为方式不同；对湿度小生活的适应：有防止水分散失的结构；对浮力小生活的适应：有支撑身体器官的结构、有运动的器官；对氧为气态氧生活的适应：身体内部有各种呼吸器官；对复杂环境的适应：有发达的感觉器官和神经系统。

6. 蚯蚓生活在阴暗、潮湿、疏松、富含腐殖质的温度变化不大的土壤深层，通过肌肉和刚毛的配合使身体蠕动，昼伏夜出，以植物的枯叶、朽根和其他有机物为食。蚯蚓是环节动物，是分解者，由许多彼此相似的环状体节构成，身体分节使蚯蚓身体运动灵活。蚯蚓的生殖器官是 环带，头端靠近环带，生殖方式是 体内受精，卵生。体壁有黏液，密布毛细血管，腹面是刚毛支撑。呼吸时空气中的氧气先溶解在体表黏液里，然后渗进体壁，再进入体壁的毛细血管。体内的二氧化碳也经体壁的毛细血管由体表排出。蚯蚓不能保持恒定的体温，在粗糙面运动更快速。

7. 兔 是哺乳动物，形态结构特点有 胎生、哺乳；体表被毛、保温；体温恒定；感觉器官发达；运动方式为跳跃。兔 体温恒定 的原因为 皮毛保温，消化系统发达使得获得有机物的能力提高，呼吸系统提高气体交换能力，循环系统提

高血液运输氧的能力，神经系统和体液的调节使兔的代谢能力加强或减弱并控制散热过程。兔用肺呼吸，心脏四腔，血液循环为体循环和肺循环。哺乳类和鸟类都是恒温动物，体温恒定的意义是动物减少对环境的依赖，使体内的酶稳定的起作用，使代谢正常进行，使后代可以更好的发育生活，利于动物的区域分布。兔的牙齿分化为门齿和白齿，有发达的盲肠，有发达的大脑和遍布全身的神经。

8. 哺乳动物的共同特征：体表被毛（保温），心脏四腔，用肺呼吸（体温恒定），体温恒定，有发达的四肢和肌肉（支撑身体，快速运动），用口捕食，口内有齿，齿有分化（适于摄食，消化），体内有膈，神经系统和感觉器官发达（对外界刺激反应灵敏），胎生哺乳（提高后代成活率）。

9. 对于陆地上生活的动物来说，足够的食物、水分和隐蔽地是基本的环境条件。

10. 飞行使鸟类扩大了活动的范围，利于觅食和繁育后代。鸟类的特征有有喙无齿、被覆羽毛、前肢变成翼、一般骨中空、内充空气、心脏四腔、用肺呼吸、气囊辅助呼吸、体温恒定、卵生。鸟类适于飞行的特点有：身体呈流线型（减少空气阻力）、前肢特化为翼（翼是主要的飞行器官，呈扇形）、身体覆盖羽毛（减轻重量、保温、飞行时辅助转换方向及保持平衡）、胸肌发达（收缩舒张使翼扇动，给翼提供上下扇动力）、胸骨发达，长骨中空（提供坚实附着处，减轻体重）、消化吸收能力强，排泄速度快（提供充分的能量物质，减轻体重）、有肺和气囊，气囊辅助呼吸（供应充分的氧，降低密度，散热）、完整的血液循环，心肌发达（增强血液运输氧的能力）、高而恒定的体温。

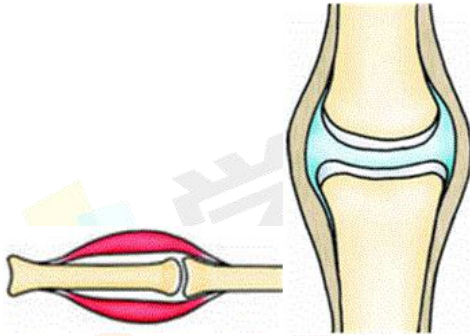
11. 昆虫是种类最多的一种动物，是无脊椎动物中唯一会飞的动物。翅对昆虫的生活和分布的意义是利于昆虫觅食、避敌，对于寻偶繁殖、寻找栖息地等有重要作用，可以扩大昆虫生活和分布的空间，对生存和繁衍有重要意义。鸟的翼和翅的共同点是有利于飞行的扇面结构、运动由肌肉的收缩舒张引起，产生向上和前进的动力、对身体大小而言它们都有轻、薄、表面积大的特点，扇动空气产生飞行动力；不同点是鸟翼有羽毛、有骨和肌肉作支撑，而翅没有。昆虫的身体分为头、胸、腹三部分，运动器官——翅和足都生在胸部，胸部有发达的肌肉，附着在外骨骼上。外骨骼是覆盖在昆虫身体表面的坚韧的外壳，有保护和支持内部柔软器官、防止体内水分蒸发的作用。昆虫是节肢动物，节肢动物的共同特点是身体由很多体节构成；体表有外骨骼；足和触角分节。蝗虫适应陆地生活的特征：身体有外骨骼，保护支持体内柔软的器官，防止水分散失；具有足和翅；胸部有发达肌肉；用气管呼吸；感觉器官发达。昆虫的主要特征：身体分为头、胸、腹三部分；胸部有三对足，一般有两对翅；身体覆盖有外骨骼；头部长有一对触角，一对复眼，一个口器。

12. 两栖动物的特点是幼体生活在水中，用鳃呼吸，成体用肺呼吸，皮肤辅助呼吸。

13. 动物所进行的一系列有利于它们存活和繁殖后代的活动，都是动物的行为。运动系统由骨骼和肌肉组成。关节既牢固，又灵活，起支点作用。由五部分构成：关节头、关节囊（坚韧，有弹性，连接牢固）、关节腔（内有滑液，

减少摩擦，更灵活）、关节窝、关节软骨（表面光滑，减少摩擦，缓冲震动）。一根骨至少要两块肌肉牵引。骨骼肌有受刺激而收缩的特性，它只能收缩牵拉骨而不能推开骨。

神经（刺激） → 骨骼肌收缩 → 牵引骨绕支点活动 → 骨的位置变化 → 运动



14. 屈肘时，肱二头肌收缩，肱三头肌舒张；

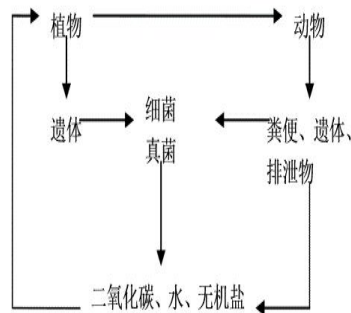
伸肘时，肱二头肌舒张，肱三头肌收缩。骨骼肌中间较粗的部分叫肌腹，两端较细的呈乳白色的部分叫肌腱。肌腱可绕过关节连在不同的骨上。肌腹具有收缩舒张功能，收缩时产生运动动力。运动并不是仅靠运动系统来完成的，还需要消化系统、呼吸系统、循环系统等系统的配合。发达的运动能力有利于觅食和避敌，以适应复杂多变的环境。

15. 动物生来就有的，由动物体内的遗传物质所决定的行为称为先天性行为，如取食行为、防御行为、繁殖行为、迁徙行为等。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，称为学习行为，学习行为是后天形成的。两种行为不可缺少，在动物的生活中相互配合使动物生存繁衍。动物越低等，学习能力越差。同种动物的学习能力也有差别。先天性行为是动物生存的基础条件，学习行为使动物适应变化的环境，更好的生存繁衍。

16. 蜜蜂、白蚁、猴、狒狒、象、鹿等都有社会行为。社会行为的特征主要有群居、形成一定组织、分工明确、分有等级，有首领。分等级的条件是个体大小、力量强弱、健康状况和凶猛程度。社会行为的意义是利于动物的生存繁殖和学习行为的养成。一个群体中的动物个体向其他个体发出某种信息，接受信息的个体产生某种行为反应，这种现象叫做通讯。

17. 正是因为物质流、能量流和信息流的存在，生物与环境才成为统一的整体。

18. 动物在自然界中的作用有维持生态平衡、促进生态系统的物质循环和帮助



植物传粉、传播种子。

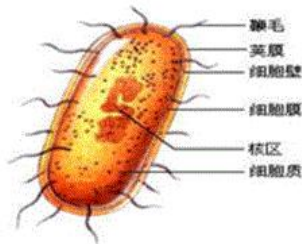
在生态

系统中各种生物的数量和所占的比例总是维持在相对稳定的状态，这种现象就叫生态平衡。

19. 利用生物做“生产车间”生产人类所需要的某些物质，这就是生物反应器。最理想的生物反应器是“乳房生物反应器”。研究和开发生物反应器的优点是生产成本低、效率高、设备简单、产品作用效果显著，减少工业污染。模仿生物的某些结构和功能来发明创造各种仪器设备，这就是仿生。

20. 一个细菌或真菌繁殖后形成的肉眼可见的集合体称为菌落。

	细菌菌落	霉菌菌落
形态	光滑粘稠，粗糙干燥	绒毛状、絮状或蜘蛛网状
大小	小	大
颜色	单一	红、褐、绿、黑、黄



21. 培养细菌或真菌的一般方法：配置培养基、高温灭菌，冷却、接种、放在保持恒定温度的培养箱中培养。高温处理的目的是杀死细菌或真菌，排除实验以外其他环境的污染。细菌和真菌是生物圈中广泛分布的生物，它们生活的基本条件是营养物质、水、适宜的温度和一定的生存空间。

22. 细菌有杆状、球状、螺旋状等不同形态。细菌的基本结构是：细胞壁、细胞膜、细胞质、DNA集中区域、荚膜（保护）、鞭毛（运动）。一个细菌也是一个细胞，它没有成形的细胞核，没有叶绿体，只能利用现成的有机物生活，并把有机物分解为简单的无机物，是分解者，营养方式为异养，腐生，生殖方式为分裂生殖。芽孢是细菌的休眠体，对不良环境有较强的抵抗能力。细菌快速繁殖和形成芽孢的特性，使它们几乎无处不在。

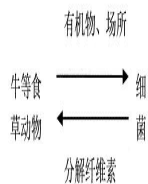
23. 真菌的特征：有单细胞个体，也有多细胞菌丝构成；有细胞核；无叶绿体，异养；孢子生殖。霉菌正常生长的条件是温暖、潮湿、有机质丰富。青霉和曲霉的菌体是由许多细胞连接起来的菌丝构成的，青霉的菌丝是扫帚状，曲霉的菌丝是放射状，营养方式都是异养，将外界有机物分解为物质和能量。酵母菌是单细胞真菌，没有叶绿体，营养方式为异养。在有氧条件下将有机物分解为二氧化碳和水，在无氧条件下将有机物分解为二氧化碳和酒精。

24. 细菌和真菌在自然界中的作用：作为分解者参与物质循环、引起动植物和人患病、与动植物共生。有些细菌和真菌与动物或植物生活在一起，相互依赖，彼此有利，一旦分开，两者都要受到很大影响，甚至不能生活而死亡，这种现象叫做共生。

地衣：根瘤：



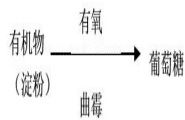
某些食草动物：



25. 人类对细菌和真菌的利用：制作食品、保存食品、防治疾病、保护环境。

26. 发酵现象：





干香菇	脱水法	除去水分，抑制细菌真菌的生长繁殖	罐头	罐藏法 巴氏消毒法 化学药剂保存法	杀死细菌和真菌	冻鸡腿	冷冻法，低温抑制生长繁殖
蜜饯	渗透保存法	牛奶					
咸鱼	腌制法	薯片	香肠	真空保存法，除去需氧菌的生存条件，抑制生长繁殖			
腊肉	晒制烟熏法	香肠					

26. 食物保存:

防止食品腐败所依据的主要原理是把食品内的细菌和真菌杀死或抑制他们的生长和繁殖。

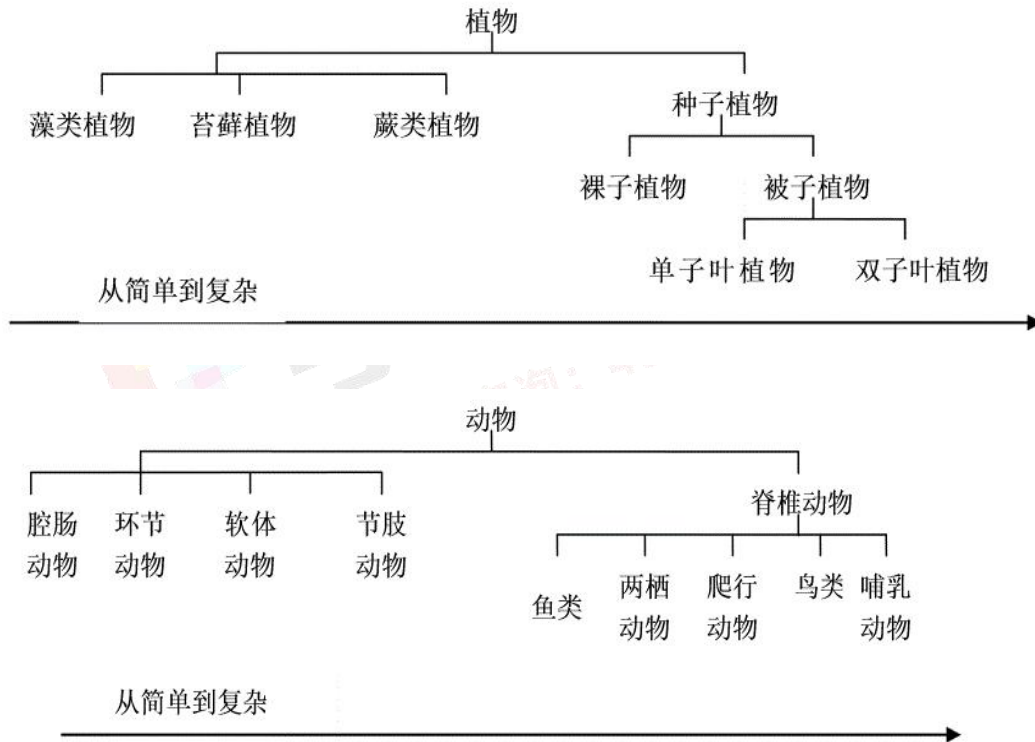
27. 一些真菌可以产生杀死某些致病细菌的物质，这些物质称为 抗生素。转基因细菌 也可以治疗疾病。



在无氧环境中，一些杆菌和甲烷菌通过发酵把生活污水和工业废水中的有机物分解，产生的甲烷可以用于照明、取暖或发电，而废水也得到了净化。

28. 生物分类是研究生物的一种基本方法，主要是根据生物的 相似程度 把生物划分为种和属等不同的等级，以弄清不同类群之间的 亲缘关系和进化关系 。分类的依据是生物在 形态结构和生理功能 等方面的特征， 分类的基本单位是种 。

被子植物的分类依据是根、茎、叶、花、果实、种子。其中花、果实、种子是主要的分类依据。动物的分类除了要比较外部形态结构，往往还要比较动物的内部构造和生理功能。



||

29. 根据生物之间的相似程度把他们分成不同的等级单位，从大到小依次为：界、门、纲、目、科、属、种。“种”是最基本的分类单位，同种生物的亲缘关系最密切。将生物按照不同的等级进行科学分类的意义是明确生物亲缘关系，对于了解和保护生物多样性具有重要意义。

30. 林奈发明了双名法。

31. 生物多样性不仅指生物种类的多样性，还包括基因的多样性和生态系统的多样性。生物种类多样性是基因多样性的外在表现。我国被称为“裸子植物的故乡”。生物的各种特征是由基因控制的，不同个体之间的基因不同，同种生物的个体之间在基因组成上也不尽相同。种类的多样性实质上是基因的多样性。我国是世界上基因多样性最丰富的国家之一，特别是家养动物、栽培植物和野生亲缘种的基因多样性十分丰富。基因多样性的意义是为遗传育种提供宝贵资源，创造巨大的经济效益，种内基因多样性对物种的延续有重要意义。

32. 每种生物都是有一定数量的个体组成的，这些个体的基因组成是有差别的，他们共同构成了一个基因库；每种生物又生活在一定的生态系统中，并且与其它生物种类相联系。另一方面，某种生物的数量减少或绝灭必然会影响他所在的生态系统；当生态系统发生剧烈变化时，也会加速生物种类的多样性和基因多样性的丧失。

33. 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。

34.

35. 造成生物多样性面临威胁的原因有：

1、人为掠夺式开发利用——乱砍滥伐使森林减少、生态破坏、植物减少、动物失去栖息地和食物；乱捕滥杀是哺乳动物数量种类减少的最重要原因；环境污染，水污染使水体富营养化，藻类和其它生物大量繁殖消耗氧气产生有毒物质导致鱼类和其他水生生物大量死亡，种类和数量锐减，大气污染，固体废弃物污染。
2、生物入侵——水葫芦和其他外来生物的侵入导致其它的本土生物数量大量减小。

36. 保护生物多样性的最有效措施是建立自然保护区。自然保护区是“天然基因库”，是进行科学研究的“天然实验室”，是“活的自然博物馆”。保护生物多样性还可以迁地保护、建立种质库、建立相关法律法规。

37. 四川卧龙保护区——大熊猫庞泉沟自然保护区——褐马鸡黑龙江扎龙自然保护区——丹顶鹤

长白山自然保护区——完整的温带森林生态系统青海湖鸟岛自然保护区——斑头雁、棕头鸥等鸟类及其生存环境

我国特有的动植物：白鳍豚、大熊猫、白头叶猴、麋鹿、藏羚羊、褐马鸡、朱鹮、扬子鳄、大鲵、中华鲟、水杉、银杉、银杏、珙桐等。

八年级生物下册

1. 生命在生物圈中的延续和发展最基本的环节是生物通过 生殖和发育 。

2. 由两性生殖细胞结合成受精卵，发育成新个体的生殖方式为 有性生殖。

意义是具有两个亲本的遗传性，具有更大的生活力和变异，更能适应新的环境，利于扩大植物的分布范围，对植物的进化也有重要意义。 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为 无性生殖。意义是产生新个体的速度较快，利于在环境适宜的条件下短时间繁殖出大量个体，并且后代特征较为一致，易保持母体的优良特征 。

3. 无性生殖在农业上的应用主要有压条、嫁接和扦插。嫁接就是把一个植物体的芽或枝，接在另一个植物体上，使结合在一起的两部分长成一个完整的植物体。 确保嫁接成功的条件是亲缘关系越近和形成层紧密结合 。 嫁接后可以保持接穗的优良特性 。常用扦插方法的有甘薯、葡萄、菊、月季、紫背天葵、杨、柳等。

4. 扦插材料的处理：实验步骤（1）选取易扦插的材料并处理，共 20 只；（2）选择有两个节的，上节的叶去掉一部分，下节全部去掉；（3）贴标签 A、B，A 组上切口水平，下切口斜向，B 组上下切口都为水平；（4）插

入土中，放入容器，提供充分的光照、水分和适宜的温度；（5）定期观察记录。

5. 节的部位居间分生组织发达，较易生根。茎段上方切口水平，下方切口斜向是为了容易辨认正反方向，同时上方水平是为了减少水分过多蒸发，下方斜向是为了增加吸收水分的面积，促进生根。上一个节上的叶要去掉部分叶片是为了减少蒸腾作用，留部分叶是为了保持光合作用；下一个节要去掉全部的叶是为了留有伤痕，易形成愈伤组织，易生根。

6. 将马铃薯的块茎切成小块种植，每一块都要带有芽，原因是芽合成生长素旺盛，促进植株生长，增强抗病能力，没有芽的马铃薯小块在土中会腐烂。种植菊花和芦荟的时候，一棵植株常常会变成一丛，原因是他们有很强的萌蘖能力。

7. 昆虫的生殖和发育特点为有性生殖，体内受精，变态发育。家蚕的一生要经过卵、幼虫、蛹、成虫四个阶段。蝗虫的一生经历卵、若虫、成虫三个阶段。在由受精卵发育成新个体的过程中，幼虫与成体的形态结构和生活习性差异很大，这种发育过程成为变态发育。经历卵、幼虫、蛹、成虫四个阶段的发育过程叫完全变态，同家蚕一样，有蜜蜂、菜粉蝶、蚊、蝇等。经历卵、若虫、成虫三个阶段的发育过程是不完全变态，同蝗虫一样，还有蟋蟀、蝼蛄、螳螂等。

	形态特点	生活习性
幼虫	具有环节，身体柔软，胸腹部有八对足，体被白色鳞毛	有蜕皮现象，以桑叶为食，化蛹前吐丝作茧
成虫	有三对足，两对翅	不取食，几乎不能飞行，交尾产卵后蛾死亡
蛹	体表光滑，体形呈椭圆形	不食不动，羽化成蛾，破茧而出

8. 青蛙生殖和发育特点是 有性生殖、体外受精、变态发育。要经历受精卵、蝌蚪、幼蛙、成蛙四个阶段。雌雄蛙抱对意义：使泄殖腔孔相互接近，利于精液排在卵上，提高卵的受精率。环境的变化破坏了两栖动物的生殖活动，影响正常发育，使繁衍后代的能力下降。出现畸形蛙的原因可能是水污染中的有毒物质影响了正常发育。蝌蚪后来没有尾巴是因为受基因控制，程序性死亡，他靠卵黄、藻类、水蚤长大，像鱼说明两栖动物是水生向陆生的过度类群，而且两栖动物的祖先可能是鱼。培养蛙卵需要的环境条件是水质清澈、水温适宜、向阳温暖、有充足的氧气和一些水草，等到长到幼蛙时放块木板或石块，模拟“陆地”。

	早期蝌蚪	成蛙
外形特征	分为头、躯干、尾部，没有四肢	分为头、躯干、四肢、没有尾
头部	感觉器官不发达，头后两侧有鳃	视、听觉敏锐，无鳃有肺，适于陆地生活
躯干、四肢	驱赶尾部摆动产生运动，	后肢强大，前肢短小，适于路上跳跃，后

肢、尾 适于在水中游动 肢趾间有蹼，适于在水中游泳

9. 鸟卵的卵壳作用是保护鸟卵，上有气孔，是卵与外界进行气体交换的通道。壳膜有两层，钝端有气室，保护鸟卵。气室为胚胎发育提供氧气。卵白可以保护卵细胞，提供胚胎发育的水分和养料。卵细胞由卵黄膜、卵黄和胚盘构成。卵黄膜可以保护卵黄和胚盘，控制物质的进出。卵黄为胚胎发育提供主要的营养。胚盘是胚胎发育的地方，内有细胞核。未受精的卵，胚盘色浅而小；已受精的卵，色浓而略大。系带的作用是固定卵黄，准确卵细胞。

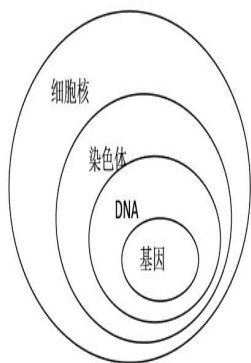
10. 鸟类的生殖发育 一般 包括 求偶、交配、筑巢、产卵、孵卵和育雏 几个阶段。

11. 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。

12. 性状是指生物体表现的形态结构、生理特性、行为方式等。同种生物同一形状的不同表现形式为相对性状。

13. 基因控制形状 。性状还受环境影响， 单纯受环境影响的性状不可遗传 。

14. 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。



15. 性状的遗传实质上是 亲代通过生殖过程把基因传递给了子代 。一条染色体 = 一条 DNA+ 蛋白质。不同生物染色体数目不同，同种生物染色体数目是一定的。

16. 人体体细胞有 23 对（ 46 条）染色体， 46 条 DNA ；成对的染色体颜色大小相似；相对位置上染色体的构成相似；基因是成对出现的，一对基因控制一个性状 。

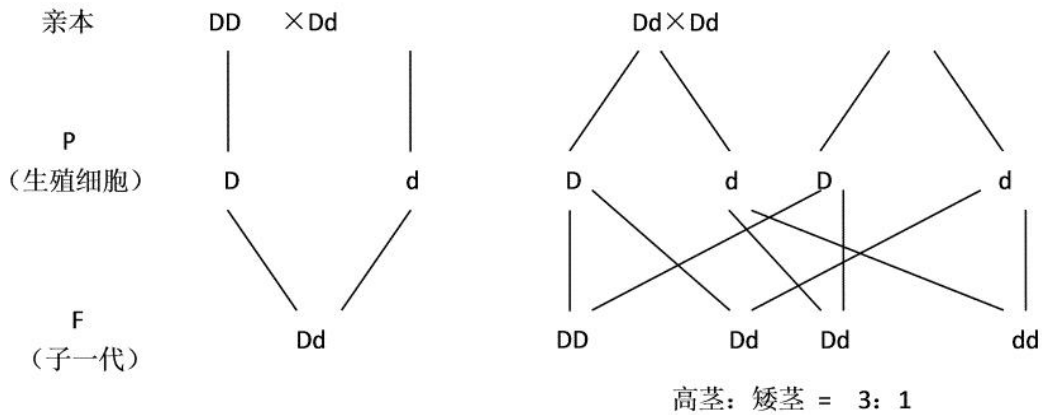
17. 减数分裂：在形成精子或卵细胞的细胞分裂过程中， 每对染色体中各有一条进入精子或卵细胞。这保证了遗传的稳定。

18. 相对性状有显性性状（显性基因）和隐性性状（隐性基因）之分。

19. 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。

禁止近亲结婚，有益于家庭幸福，民族兴旺！

豌豆杂交试验基因图



20. 1902年，美国细胞学家麦克郎发现性染色体。后来美国威尔逊进一步把男性体细胞中的与众不同的染色体分别称为 X 染色体和 Y 染色体，而女性体细胞中的同意对染色体是一样的，都是 X 染色体。

21. 23 对染色体 = 22 对常染色体 + 1 对性染色体

22. 男性：22 对 + XY 女性：22 对 + XX 精子：22 条 + X 或 22 条 + Y
卵细胞：22 条 + X

23. 生男生女机会均等。

24. 决定色盲的隐性致病基因存在于 X 染色体。

25. 生物的变异具有普遍性。表现：不同种类的生物、同种生物的差异、相对性状。

26. 引起生物变异的原因：遗传物质基础的变化、环境影响。

27. 可遗传的遗传物质改变：基因突变、基因重组。

28. 遗传育种方法：〈1〉人工选择育种：不同品种或同一品种的奶牛控制产奶量的基因组成不同，通过人工选择将产量高的奶牛选择出来保留其基因，通过繁育选择数代后奶牛会保持高产量 〈2〉杂交技术：低产抗倒伏小麦把抗倒状基因传给高产不抗倒状小麦，使两种基因组合在一起 〈3〉空间育种技术：在太空条件下，因其基因发生改变而培育成新品种 〈4〉转基因技术。