

北师大版

2010 年生物中考复习资料

七年级上册

第一单元

1. 科学探究一般过程包括：提出问题、作出假设、制定安排、施行安排、得出结论、表达沟通。

2. 比照试验：在探讨一种条件对探讨对象的影响时，所进展的除了这种条件不同以外，其它条件都一样的试验。

3. 生物圈的含义：地球外表全部生物及其生活领域的总称。

生物圈的范围：大气圈的底部、水圈的大部和岩石圈的外表。范围在海平面以下约 11000 米和海平面以上约 10000 米之间。

4. 生物的多样性包括物种多样性，遗传多样性（基因多样性）和生态系统的多样性。

5. 生态系统。

（1）概念：在肯定地域内，生物及环境所形成的统一的整体。比方一片草原、一条河流、一个池塘，甚至一片农田等，都可以看成是一个个生态系统。

（2）生态系统的组成：一个生态系统，无论大小，都应由生物局部和非生物局部组成。

6. 生物圈是最大的生态系统。

7. 生物的特征：应激性，生长，繁殖，新陈代谢。

8. 环境中影响生物生活的因素：

(1) 非生物因素： 主要指水、光、温度、空气和土壤等。

(2) 生物因素： 指影响某种生物生活的其他生物。

(3) 生物之间主要有捕食、竞争、合作等关系。

捕食关系：指一种动物以另一种动物为食的现象。如蜜蜂采花蜜等。

竞争关系：比方水稻及稗草之间互相争夺阳光、养料、生存空间等。

9. 生物对环境的适应和影响。

生物的生活、生存受环境的影响。但生物可以适应环境，也影响着环境，甚至变更环境。生物及环境之间是互相影响的，生物及环境是一个整体。

第二单元

一、显微镜的运用。

1、 显微镜的构造。

2、 显微镜的运用方法。

(1) 取镜和安放：右手握镜臂，左手托镜座。安装目镜和物镜。

(2) 对光：转动转换器，使低倍物镜对准通光孔；把一个较大的光圈对准通光孔，一只眼凝视目镜内，另一只眼睁开。转动反光镜，使光线通过通光孔反射到镜筒内，通过目镜可以看到白亮的圆形视野。

(3) 视察：把要视察的玻片标本放在载物台上，用压片夹压住，标本要正对通光孔中心；转动粗准焦螺旋，使镜筒缓缓下降，直到物镜接近玻片标本为止（此时眼睛肯定要看着物镜，以免物镜压破玻片标本）。一只眼向目镜内看，同时逆时针方向转动粗准焦螺旋，使镜筒缓缓上升直到看清物像为止。再略微转动细准焦螺旋，使看到的物象更清楚。

3、 显微镜的运用原理：从目镜内看到的物像是倒像；显微镜的放大倍数等于目镜及物镜放大倍数的乘积。

二、临时装片的制作及视察

1、洋葱表皮临时装片的制作：“擦→滴→撕→浸→展→盖→染”。

擦：用纱布擦拭载玻片和盖玻片。

滴：用滴管在载玻片中央滴一滴清水。

撕：撕取一小片洋葱上表皮。

浸：将表皮浸入清水滴中。

展：用镊子将表皮展平。

盖：用镊子夹起盖玻片，将盖玻片的一边先接触载玻片上的水滴，然后轻轻盖在水滴上。

染：即染色，在盖玻片一侧边缘滴一滴稀碘液，然后用吸水纸在盖玻片另一侧吸引，使碘液浸润玻片标本。

3、人体口腔上皮临时装片的制作：及洋葱临时装片的制作步骤一样，但是在“滴”这一步骤时要用生理盐水。

三、生物图的画法和留意事项：

1、 一般要用 3H 铅笔画图。2、图中比拟暗的地方，用铅笔点上细点来表示（

四、动、植物细胞的比拟

1、 生物大多是由细胞构成的，细胞是生物体构造和功能的根本单位。

2、细胞是生物体构造和功能的根本单位，也是生命活动的根本构造和功能的单位。

3、植物细胞的构造：

①细胞壁：爱护和支持细胞的作用；

②细胞膜：能爱护细胞，限制细胞物质的进出，是一层具有选择半透性膜。

③细胞质：有能量转换器叶绿体和线粒体；

④细胞核：含有遗传物质。

⑤液泡：含有细胞液。

4、动物细胞的构造：①细胞膜；②细胞质：有能量转换器线粒体；③细胞核。

5、植物细胞和动物细胞的一样点是：都有细胞膜、细胞质、细胞核，细胞质中都有线粒体等；

植物细胞和动物细胞的不同点是：植物细胞的细胞膜外有细胞壁，细胞质中有液泡和叶绿体等，动物细胞则没有。

6、植物细胞的细胞质中有两个能量转换器：叶绿体和线粒体；动物细胞的细胞质中有一个能量转换器：线粒体。

7、细胞的生活须要物质和能量。

8、细胞核是细胞生命活动的限制中心

9、细胞膜限制物质的进出。（进展物质交换）

五、细胞的分裂和生长

1、生物之所以能由小长大，是细胞分裂和生长的结果。

2、细胞分裂的过程：先是细胞核一分为二，随后是细胞质分为二份，每份中出现一个新的细胞核，中间形成新的细胞膜，植物细胞的细胞膜外出现新的细胞壁。一个细胞分裂成了两个子细胞。细胞分裂，使细胞数目增多。

3、细胞的生长是新形成的细胞不断从外界环境中汲取养分物质使细胞长大的过程。细胞生长使细胞体积增大。

4、细胞核中有染色体，在细胞分裂过程中，染色体先复制使数量倍增，再平均分到两个子细胞中。从而维持子代细胞及亲代细胞内染色体数目的恒定。

六、生物的构造层次

1、多细胞的生物体

(1) 细胞分裂及细胞分化

大多数生物的生长发育都是由受精卵开场的，受精卵通过细胞分裂形成了新细胞，新细胞的形态、构造、功能根本功能一样，都有细胞分裂实力，但在后来的生长发育过程中，大局部细胞失去了分裂实力，它们在形态、构造、功能上发生了变更，这种变更就是细胞的分化。细胞分化的结果，形成了组织。

(2) 植物的组织：主要有爱护组织、养分组织、输导组织、分生组织等。

(4) 多细胞植物体的构造层次是：细胞→组织→器官→植物体；

植物有六大器官：根、茎、叶、花、果实、种子。

动物的组织：主要有上皮组织，结缔组织，神经组织和肌肉组织。

动物的八大系统：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，生殖系统和运动系统。

高等动物或人的构造层次是：细胞→组织→器官→系统→

动物体（或人体）。

2、 单细胞的生物体：单细胞的生物体是一个由一个细胞构成的，这个细胞可以完成生物体全部的生命活动，如草履虫、变形虫等。

第三单元 生物圈中的绿色植物

第五章 绿色植物的生活方式

第一节 植物光合作用的发觉

1、 光合作用：绿色植物通过叶绿体，利用光能，把二氧化碳和水转变成贮存能量的有机物，并且释放出氧气的过程。

2、 光合作用的发觉

(1) 范·海尔蒙特的柳树栽培试验说明植物生长须要水。

(2) 普里斯特莱的试验说明光合作用可以释放氧气。

(3) 萨克斯试验验证了绿叶在光下合成淀粉。

3、 叶片的构造

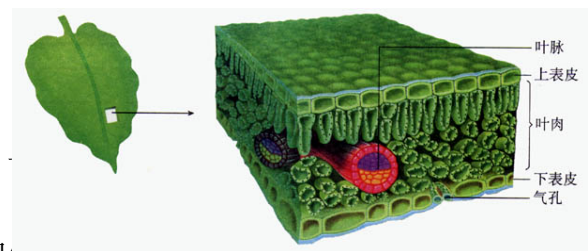
表皮：两层，分上表皮和下表皮。

气孔较多，下表皮气孔较少。爱护叶肉。

叶肉：主要由养分组织构成，包括海绵

组织（下层，叶绿体较少）和栅栏组织

（上层，叶绿体较多），



因此叶片上外表比下外表颜色更深。

表皮细胞外壁是一层透亮而不易透水的角质层。

叶脉：内含导管和筛管，输导水、无机盐和有机物，支持叶片。

2、气孔

组成：由两个成对的保卫细胞组成。

作用：是叶片及外界环境进展气体交换的门户。

3、叶是光合作用的主要器官，叶绿体是光合作用的场所。叶绿素能汲取光能，为光合作用供给能量。叶绿体中的叶绿素，是叶片呈现绿色的缘由。光是植物进展光合作用的能量来源。叶绿素只有在光下才能形成（韭菜遮光生长消费韭黄）。

4、光合作用制造淀粉

试验：绿叶在光下制造淀粉

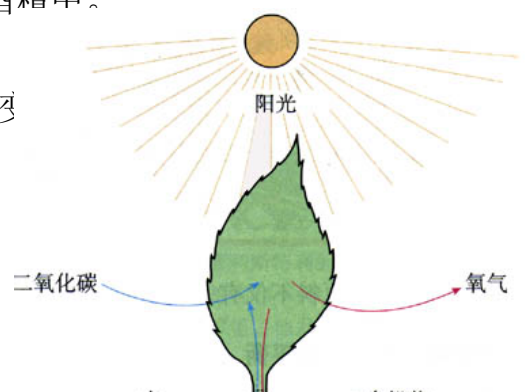
试验步骤：取材——暗处理——遮光——取叶——脱色——漂洗——滴碘液——冲洗——视察

留意事项：

（1）暗处理的目的是将叶片内储存的有机物耗尽。

（2）脱色是使叶绿体中的叶绿素溶解到酒精中。

试验结果：遮光局部不变蓝，未遮光局部变蓝



试验结论：

(1) 绿叶只有在光下才能制造有机物。

(2) 绿叶在光下制造有机物——淀粉。

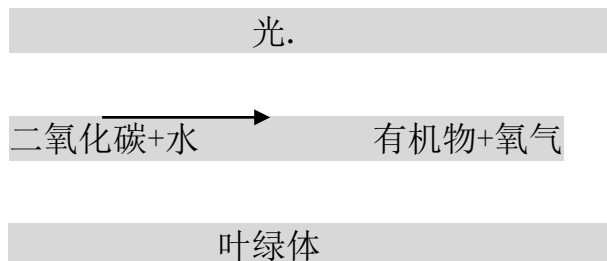
2、光合作用产生氧气

试验结果：带火星的细木条插入试管内能重新燃烧

起来，说明光合作用产生了氧气。

地球大气中的氧气主要来自于绿色植物的光合作用。

3、光合作用须要二氧化碳。



第二节 植物的呼吸作用

1、呼吸作用的本质

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，供给生命活动的须要，这个过程叫做呼吸作用。呼吸作用是生物体的共同特征。

有机物（储存能量）+氧气 $\xrightarrow{\quad}$ 二氧化碳+水+能量

2、呼吸作用的意义：为生命活动供给能量。

光合作用原理的应用

当空气中二氧化碳体积分数增加到 0.50.6%时，农作物的光合作用会显著增加，产量就会有较大的进步。给大田、温室里的农作物施用二氧化碳的方法称为气肥法，二氧化碳又被称为“空中肥料”。

呼吸作用原理的应用

减低环境温度、适当削减氧气供给和植物细胞的含水量，可以减弱农作物的呼吸作用，削减有机物的消耗，使植物体内积累的有机物增加。

在贮藏农作物产品时，常采纳降低温度、削减氧气含量的方法，延长种子、果实和蔬菜的贮藏时间。

第三节 汲取作用

1、植物生长须要水

(1) 不同植物需水量不同；同一植物的不同生长发育时期，需水量也有很大差异。

(2) 根汲取水的主要部位是根尖，根尖成熟区的吸水实力最大。

植物有大量的根毛可以扩大汲取面积。

(3) 当土壤溶液浓度小于根细胞细胞液浓度时，根细胞吸水；

当土壤溶液浓度大于根细胞细胞液浓度时，根细胞失水。

(4) 说明“烧苗”现象。

2、植物生长须要无机盐

植物生活须要最多的无机盐是：氮 磷 钾三种。

3. 无土栽培：根据植物体生活所须要的无机盐的种类、数量和比例来配制养分液。用这个养分液来栽培植物就叫无土栽培。

蒸腾作用

1. 蒸腾作用：植物体内的水分以水蒸气的形式通过气孔散失到体外的过程。

2. 意义：散失热量。蒸腾作用是植物根汲取水分和无机盐的拉力。

运输作用

2、茎的根本构造和输导功能

(1) 树皮：外侧爱护作用，内侧为韧皮部。

(2) 木质部：内含导管，导管是死细胞，可以由下到上运输水分和无机盐；具有很强的支持力。

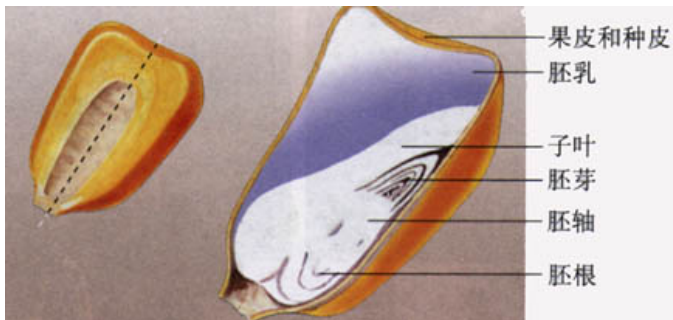
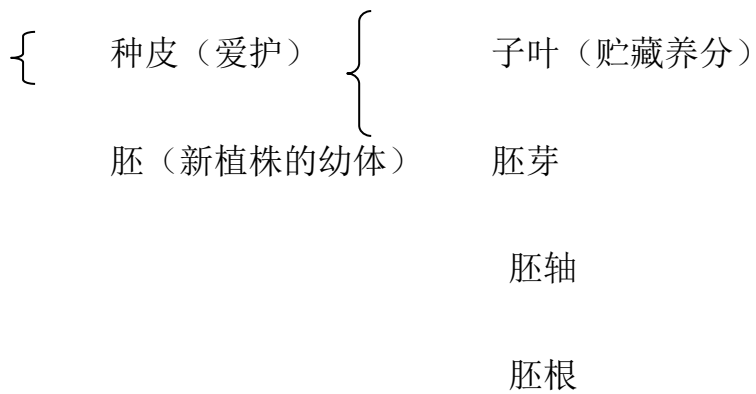
(3) 形成层：分布于木质部和韧皮部之间的分生组织，向内形成新的木质部，向外形成新的韧皮部。木本植物有形成层，茎可逐年增粗；草本植物无形成层，茎不行逐年增粗。

(4) **韧皮部**：内含筛管，筛管是活细胞，可以由上到下运输有机物。

第六章 绿色植物的生活史

第一节 植物种子的萌发

种子的构造（大豆等双子叶植物）



玉米、小麦、水稻等单子叶植物（子叶一片），

还有贮藏养分的胚乳。

2、种子萌发的条件

{ 自身条件：具有完好的、有生命力的胚；储存丰富的养分物质；度过休眠期。

外界条件：足够的水分、足够的空气和相宜的温度

3、种子萌发的过程

汲取水分——养分物质的转运——胚根发育——胚轴伸长——胚芽发育成茎和叶

第二节 养分器官的生长

1、根尖的构造

根具有固着、支持、汲取、输导、贮藏等功能。

根尖由根冠、分生区、伸长区、成熟区组成。

根冠：爱护

分生区：分裂形成新细胞。

伸长区：伸长最快的部位。

成熟区：具有根毛，增大了吸水的外表积，是汲取水分和无机盐的主要部位

2、根的生长

(1) 根之所以能生长，主要是因为根尖分生区细胞的增加和伸长区细胞的生长，

关键部位是分生区。

(2) 根尖生长最快的部位：伸长区。

(3) 根具有向地生长、向肥生长、向水生长的特性。

3. 根系的不同：直根系和须根系。

4. 枝芽发育成茎

(1) 叶原基——幼叶——叶

(2) 芽原基——侧芽——侧枝

(3) 芽轴——茎

第三节 生殖器官的生长

花的构造

一朵完全的花由花柄、花托、花萼、花瓣、雄蕊和雌蕊构成。

主要构造是雄蕊和雌蕊。

雌蕊：柱头——分泌黏液，刺激花粉萌发

花柱——花粉萌发后形成的花粉管，由柱头进入子房的通道

子房——内含胚珠，胚珠内有卵细胞

雄蕊：花药——内含花粉，花粉内含精子

花丝——支持花药

2. 花的类型：

两性花、单性花、无性花。

3. 传粉和受精

传粉：花药里散出的花粉以肯定方式传送到雌蕊柱头上的过程。

受精：花粉管进入胚珠内部时，释放精子，胚珠里的卵细胞及一个精子结合的过程。

4、果实和种子的形成

子房——果实；子房壁——果皮；胚珠——种子；珠被——种皮；受精卵——胚；

花瓣、雄蕊、柱头、花柱凋落。

第七章 绿色植物及生物圈

第一节 绿色植物在生物圈中的作用

1. 是生物圈中的消费者

(1) 人类的食物来源于绿色植物

甘薯——块根；萝卜、胡萝卜——根；白菜、菠菜、芹菜、韭菜——叶。

小麦、玉米和水稻是人类的主要食物，产量居前三位。

(2) 动物的食物来源于绿色植物

草食动物干脆以植物为食；肉食动物间接以植物为食；杂食动物干脆或间接以植物为食。

2. 维持大气中的二氧化碳和氧气平衡

3. 促进生物圈的水循环

七年级下册

第8章人的养分

1. 食物中有六大养分物质：糖类、脂肪、蛋白质、水、无机盐和维生素。

(供能物质)

(非供能物质)

2. 缺乏无机盐的病症：

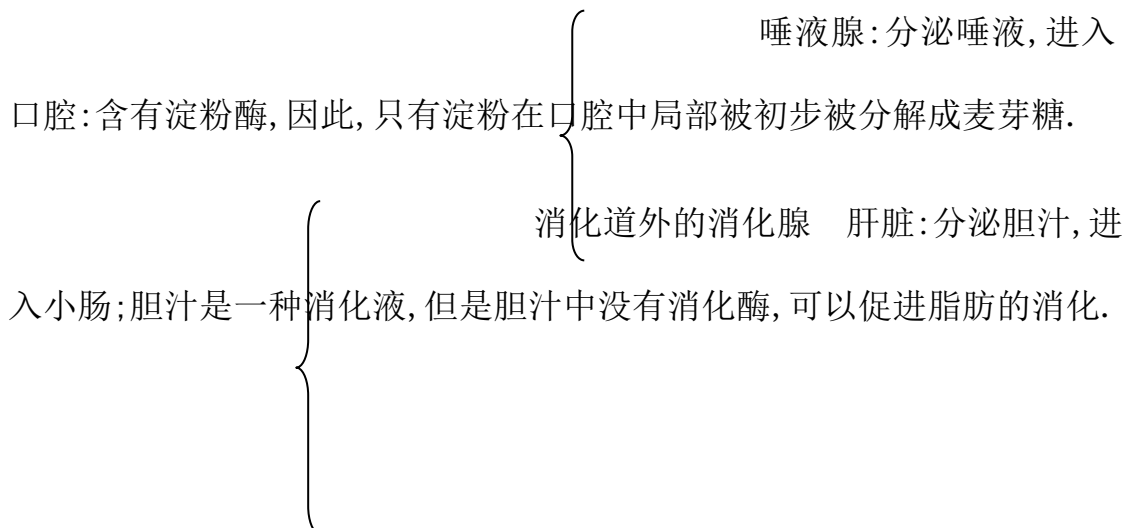
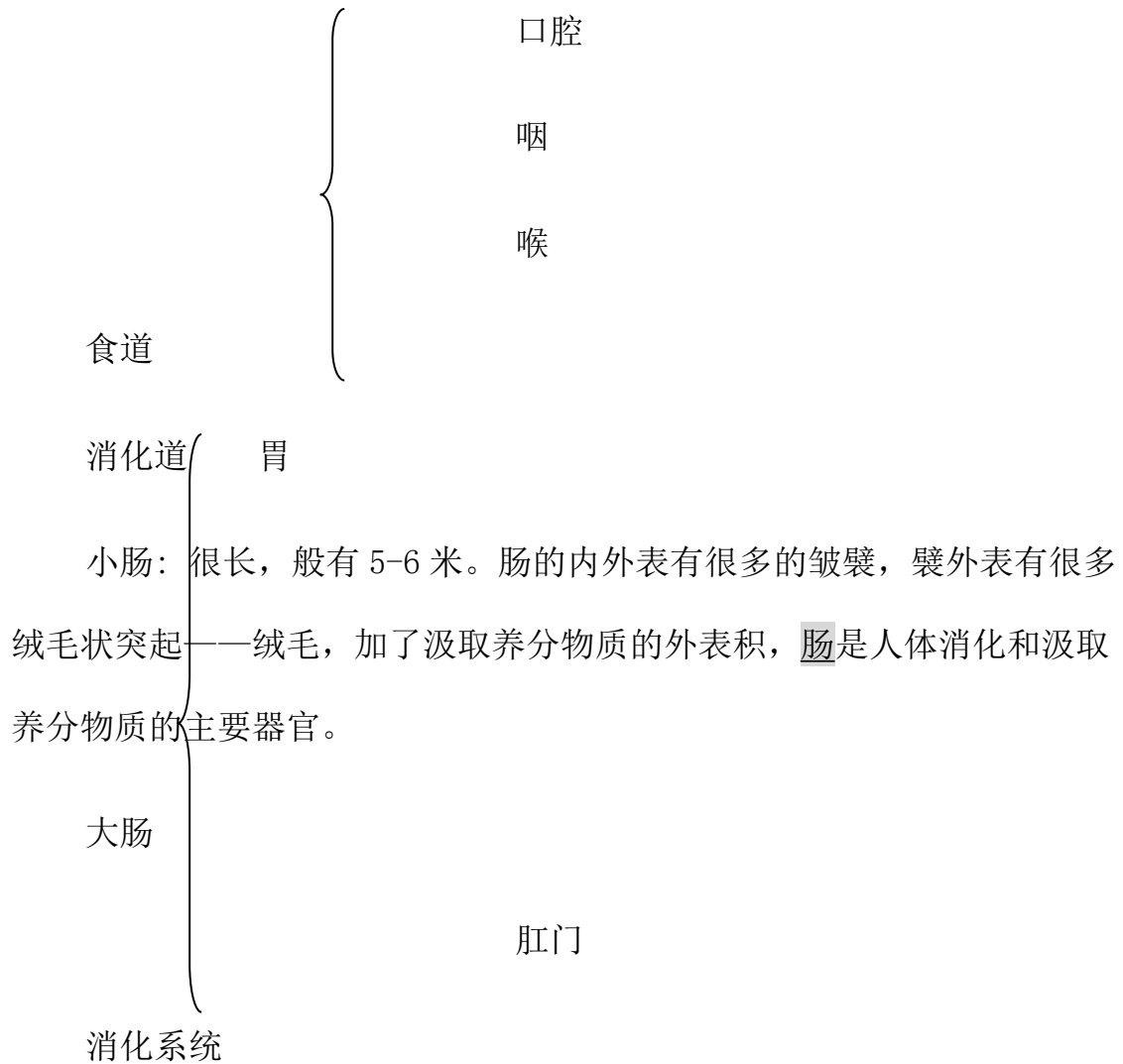
- (1) 缺乏钙无机盐：佝偻病（鸡胸、X形、O形腿），骨质疏松症。
- (2) 缺乏铁无机盐：贫血。
- (3) 缺乏碘无机盐：地方性甲状腺肿大（大颈项病）。
- (4) 缺乏磷无机盐：厌食、
- (5) 缺乏锌无机盐：生长发育不良，味觉发生障碍。

3. 缺乏维生素的病症：

- (1) 缺乏维生素A：夜盲症、干眼病
- (2) 缺乏维生素B1：神经炎、脚气病、消化不良。
- (3) 缺乏维生素C：坏血病、抵抗力下降。

(4) 缺乏维生素D: 佝偻病、骨质疏松症。

4. 消化系统的构造组成:



胰腺：分泌胰液，进入小肠；胰液中含有消化糖类、蛋白质和脂肪的酶

胃腺：分泌胃液，进入胃；胃液中含有蛋白酶，能初步消化蛋白质。

消化道内的消化腺：肠腺：分泌肠液，进入小肠；肠液中含有消化糖类、蛋白质和脂肪的酶。

5. 馒头的变甜及唾液的分泌以及牙齿的咀嚼和舌的搅拌都有关系。

6. 消化：指食物中淀粉、蛋白质和脂肪等这些分子大、构造困难的有机物逐步分解成能被汲取的简洁的物质的过程。

7. 小肠中有三种消化液：肠液、胰液和胆汁。

8. 养分合理的饮食：每日平衡地吃“平衡膳食宝塔”中的五类食物，并且保证每日三餐、按时进餐；在每日摄入的能量中，早、中、晚餐的能量应当分别占 30%、40%和 30%左右。

9. 绿色食品：

将产自良好生态环境的，无污染、平安、优质的食品，统称为绿色食品。

第 9 章人体内物质运输

1. 血液是由血浆和血细胞组成的。

2. 血细胞又包括红细胞、白细胞和血小板。血液分层后，红细胞在下层，呈红色；白细胞和血小板在两层交界处，很薄，呈白色。

3. 血浆：运血细胞，运输养料和废物。

红细胞：血细胞中红细胞的数量最多，层两面凹的圆饼状的，具有运输氧的功能。

白细胞：具有细胞核，比红细胞更大，吞噬病菌，有防卫和爱护的作用。

血小板：血小板是最小的血细胞，没有细胞核，形态不规则；具有止血和凝血的作用。

4. 血细胞富含血红蛋白。血红蛋白是一种含铁的蛋白质，它在氧含量高的地方简洁及氧结合（动脉血），在氧含量低的地方又简洁及氧分别（静脉血）。贫血患者应当多吃铁和蛋白质丰富的食物。

5. 人体内具有三种不同类型的血管：动脉、静脉和毛细血管。

人体内的血液在血管中的流淌方向是动脉——毛细血管——静脉

6.

血管类型	管壁特点	血流速度	功能
动脉	管壁较厚, 弹性大	快	将血液从心脏输送到身体个局部
静脉	管壁较薄, 弹性小	慢	将血液从身体各局部送回心脏。

毛细血管	特别薄，只有一层细胞。内径特别细小。	最慢	便于血液和组织细胞间充分地进展物质交换。
------	--------------------	----	----------------------

7. { 心壁: 主要有心肌构成. 具有收缩和舒张的作用.

{ { 左心房: 及肺静脉相通

{ { 左心室: 及主动脉相通

心脏

四个腔

右心房: 及上、下腔静脉相通

右心室: 及肺动脉相通

瓣膜: 保证血液能按肯定的方向流淌: 静脉——心房——心室

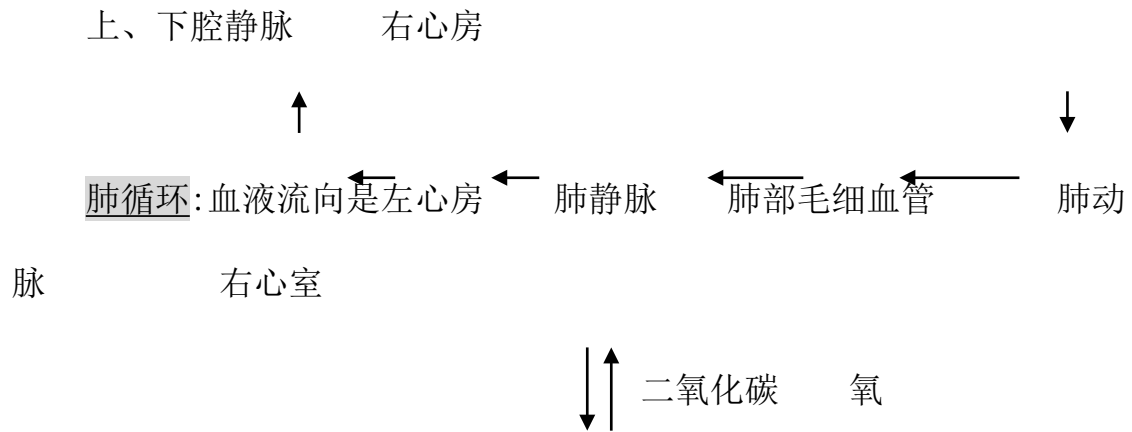
——动脉

8. 血液循环:

组织细胞

氧, 养分物质等 二氧化碳等废物

体循环: 血液流向是左心室 → 主动脉 → 全身毛细血管 →



肺泡

9. 动脉血: 含氧量比拟高的血液, 颜色鲜红. (例如: 主动脉和肺静脉中的血液就是动脉血)

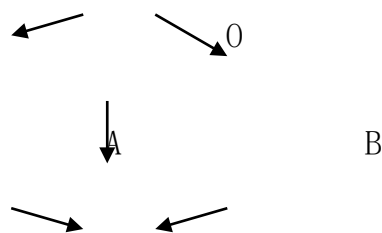
静脉血: 含氧量比拟高的血液, 颜色暗红 (例如: 上下腔静脉和肺动脉中的血液就是静脉血)

10. 心脏的瓣膜只能向一个方向开, 保证血液的流向是:

静脉——心房——心室——动脉

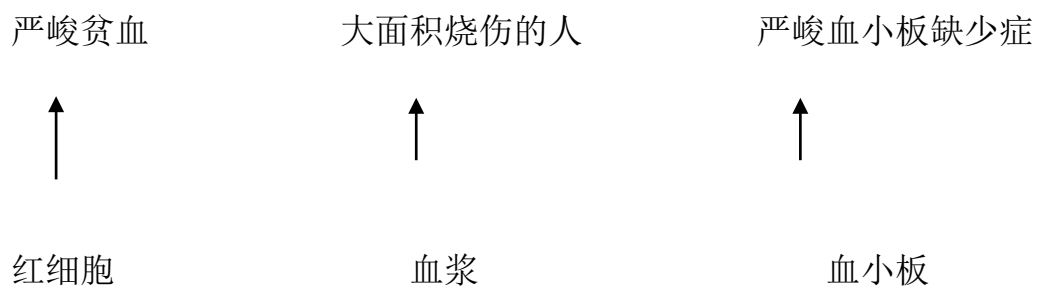
11. 输血的时候, 应当以输入同型血为原则, 但是在危机的状况下, 允许输入少量的异型血.

输入异型血的规律是:

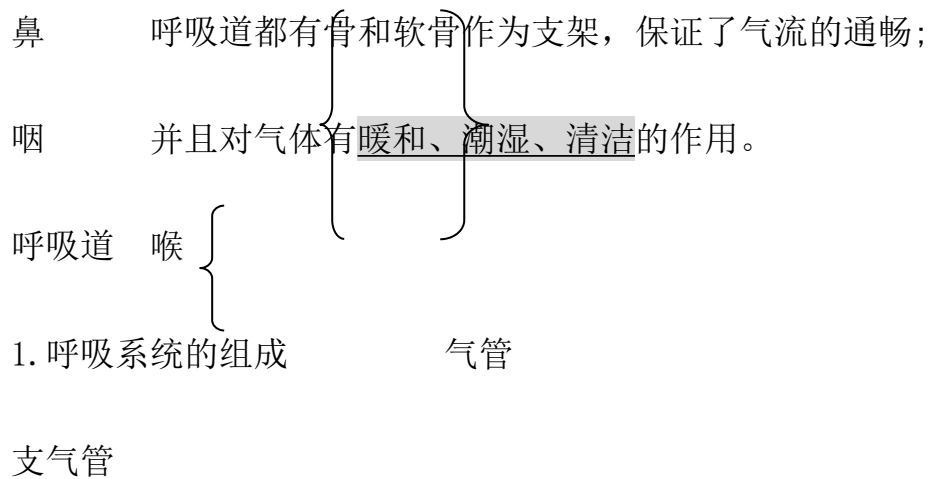


血型	A 型（受血者）	B 型（受血者）	型（受血者）	O 型（受血者）
A 型（输血者）	√		√	
B 型（输血者）		√	√	
型（输血者）			√	
O 型（输血者）	√	√	√	√

12. 临床上根据病人病情的须要, 给针对地给病人输入不同的血液成分:

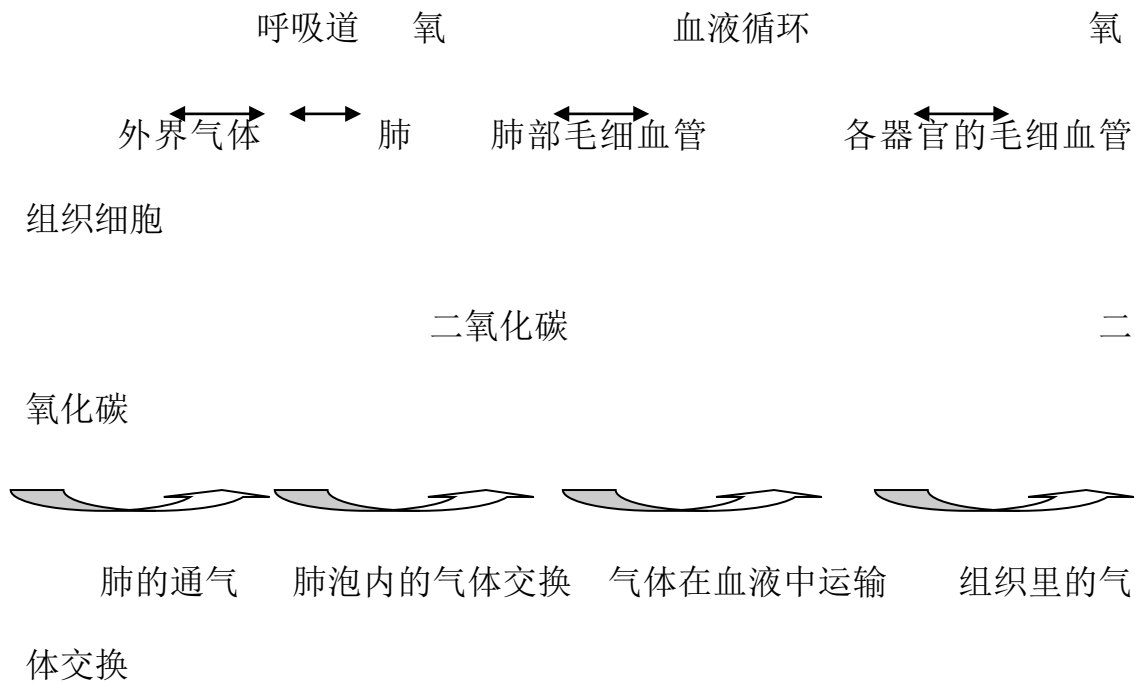


第 10 章人体的能量供给



肺：由很多肺泡构成，是气体交换的场所。

2. 呼吸的全过程：



3. 肺的构造特点：

- (1) 肺泡的数量多；
- (2) 肺泡内包围着毛细血管；
- (3) 肺泡壁、毛细血管壁都很薄，都只有一层上皮细胞。

这些特点都有利于肺泡和血液之间的气体交换。

4. 氧气进入人体最终到达人体的细胞。在细胞中被利用。

5. 呼吸的过程；

(1) 吸气：膈肌和肋骨间肌肉收缩 → 胸廓扩大 → 肺被动扩张
肺内气压减小 气体进入肺

(2) 呼气：膈肌和肋骨间肌肉舒张——胸廓缩小——肺被动回缩——
肺内气压增大——气体排出肺

6. 限制污染物的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。

7. 由于森林减少及排放的二氧化碳增多，如今全球环境出现了温室效应。

第 11 章 人体内废物的排出

排泄：二氧化碳、尿素和多余的水等排出体外的过程。而排出食物消化后的残渣粪便，称为排遗。

排泄可分为呼出气体、排汗、排尿。

一、尿的形成和排出。

1、泌尿系统的组成：肾脏、输尿管、膀胱、尿道。

①肾脏：形成尿液。②输尿管：输送尿液。③膀胱：短暂储存尿液。④

尿道：排出尿液。

2、尿的形成：

{
{
肾小球：是个血管球
肾小囊：套在肾小球外面
肾小管：瘦长而曲折