

【25 新版】七年级下册生物知识点总结

第三单元植物的生活

第一章被子植物的一生

1. 被子植物的一生，要经历种子的萌发、植株的生长、繁殖、衰老和死亡的过程。

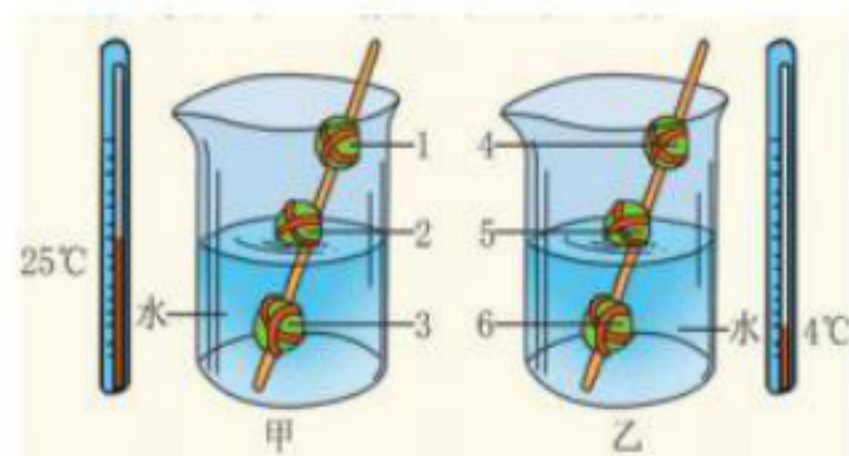
第一节种子萌发

知识点 1 种子萌发的环境条件

适宜的温度、适量的水和充足的空气都是种子萌发所需要的环境条件。

探究菜豆种子萌发的环境条件的实验装置, 请据图完成下列各题

- (1) 本实验共有 5 组对照实验
- (2) 种子萌发需要的环境条件是适宜的温度、适量的水和充足的空气
- (3) 第 3 粒种子不能萌发的原因是没有充足的空气
- (4) 第 4 粒种子不能萌发的原因是缺少水分, 温度偏低
- (5) 第 5 粒种子在什么条件下有可能萌发?



第 5 粒种子在适宜的温度条件下有可能萌发

- (6) 本实验中明显的不足之处是

本实验的研究对象数量偏少, 实验结果容易出现较大误差

知识点 2 种子萌发的自身条件

1. 若种子在具备合适的外界条件后仍然不萌发, 则可能有以下几种情况

- (1) 干瘪的种子或被动物咬坏胚的种子都不能萌发。
 - (2) 储存时间过长的种子, 如果胚已死亡, 也不能萌发。
 - (3) 一些种子成熟以后会有一段休眠期, 有的短到几周, 有的长至两三年, 甚至更长。
- 处于休眠期的种子(如刚收获的人参种子)是不能萌发的。

2. 为什么有些种子会有休眠期?

- (1) 一是种皮障碍。有些种子的种皮厚而坚硬, 有些种皮上附着蜡质层或角质层, 使之不

透水、不透气或对胚具有机械阻碍作用。

(2) 二是有些果实或种子内部含有抑制种子萌发的物质。例如, 某些沙漠植物在长期的进化中, 为了适应干旱的环境, 在种子表面形成了一种水溶性抑制物质, 只有在大量降雨后, 这些抑制物质被洗掉, 种子才开始萌发, 以保证形成的幼苗不会因缺水而枯死。

3. 种子萌发的自身条件

(1) 胚是完好的 (2) 种子是活的 (3) 种子成熟且不处于休眠期

知识点 3 种子萌发的过程

种子萌发的过程

(1) 吸水: 种子吸水膨胀, 种皮变软。

(2) 营养物质转运: 子叶或胚乳中的营养物质逐渐转化并输送给胚根、胚芽、胚轴

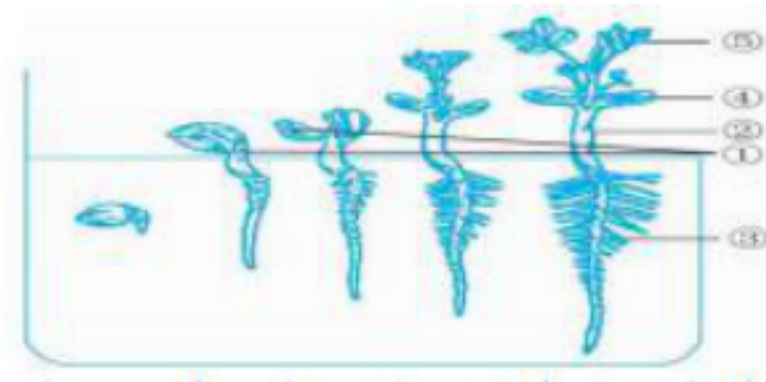
(3) 胚发育: 胚根突破种皮, 形成根; 胚轴伸长; 胚芽发育成芽, 芽进一步发育成茎和叶

菜豆种子萌发的过程图请据图完成下列各题

(1) 处于萌发阶段时, 萌发所需的营养物质由种子的[④] 子叶提供

(2) 图中⑤是由胚芽发育来的。③是由胚根发育来的。

(3) ①的作用是保护种子



第二节植株的生长

知识点 1 幼根的生长

1. 根尖

从根的顶端到生有根毛的一段, 叫做根尖。根尖是幼根生长最快的部位, 对植株的生长非常重要

2. 根尖的结构

根冠: 位于根尖的顶部, 细胞比较大, 排列不整齐, 具有保护作用

分生区: 细胞小, 排列紧密, 能够分裂产生新的细胞补充伸长区的细胞数量

伸长区:部细胞较小,越往上细胞越大,最后成为成熟区细胞的一部分

成熟区:表皮细胞一部分向外突出,形成根毛,是根吸收水分和无机盐的主要部位

3. 幼根的生长

幼根的生长一方面要靠分生区细胞的分裂增加细胞的数量,另一方面要靠伸长区细胞的体积的增大

知识点 2 枝条的发育

1. 芽的分类:根据芽的着生位置可以分为顶芽和侧芽

①顶芽:着生在主干顶端或侧枝顶端的芽②侧芽:着生在主干侧面或侧枝侧面的芽

2. 芽的结构及其发育

在芽的结构中,生长点属于分生组织,芽轴可以说是未发育的茎,整个枝芽是未发育的枝条。发育时,分生组织的细胞进行分裂和分化,形成新的枝条。新枝条是由幼嫩的茎、叶和芽组成的

知识点 3 植株的生长需要营养物质

1. 植株生长需要水、无机盐和有机物

不论是细胞数量的增多,还是细胞体积的增大,都需要不断地补充营养物质——水、无机盐和有机物。有机物是由绿叶进行光合作用提供的。水和无机盐是由植物的根从土壤中吸收的,无机盐是溶解在水中被吸收的。

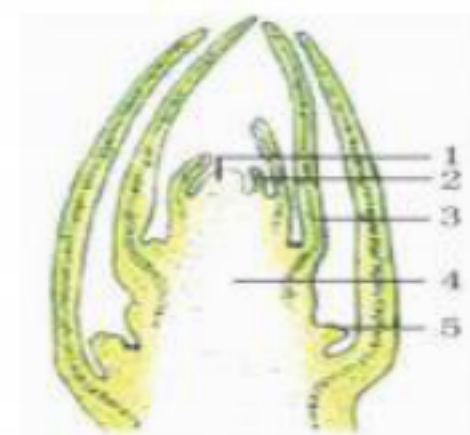
2. 植物生长需要无机盐

植物生长需要量最多的是含氮的、含磷的和含钾的无机盐。

3. 植物需要的营养物质主要包括两大类:一类是有机物;另一类是无机物,主要包括水和无机盐

4. 叶芽的结构剖面图,请据图完成下列各题。

(1)发育成茎的是[4]芽轴;发育成幼叶的是[2]叶原基;发育成侧芽的是[5]芽原基;发育成叶的是[3]幼叶



(2) 芽轴不断伸长是[1]生长点不断分裂增生的结果。

(3) 由于叶芽具有这样的结构, 它将来才能发育成枝条

根尖四最

1) 生长、分化、吸收最活跃的部位:根尖

2) 细胞分裂最旺盛的部位:分生区

3) 根伸长最快的部位:伸长区

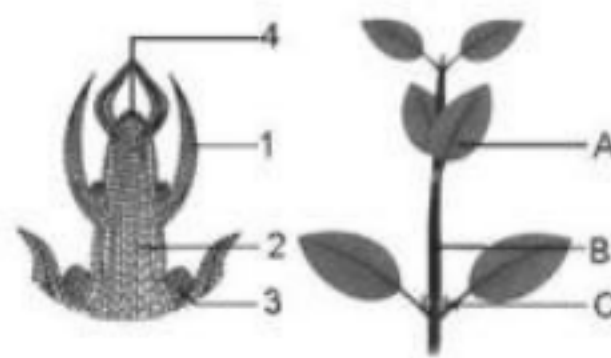
4) 根吸收水和无机盐的最主要部位:成熟区

填图

[1]幼叶发育为[A]叶

[2]芽轴发育为[B]茎

[3]芽原基发育为[C]芽



第三节开花和结果

知识点 1 花的结构

花的结构

雄蕊: 由花丝和花药构成。花药内有花粉, 花粉里有精子。

雌蕊: 由柱头、花柱、子房构成, 子房由珠被和胚珠构成, 胚珠里有卵细胞。

知识点 2 传粉和受精

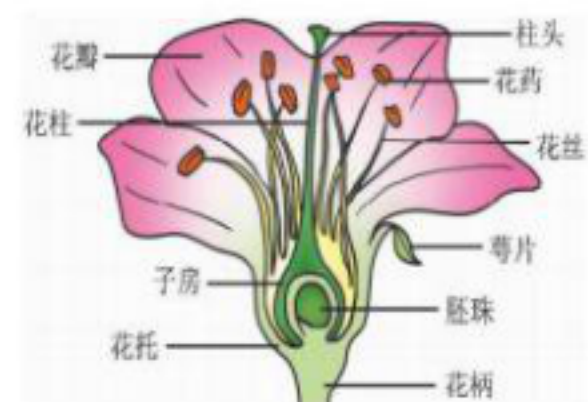
1. 传粉

(1) 概念:花粉从花药中散放而落到雌蕊柱头上的过程, 叫做传粉

(2) 传粉的方式。传粉包括自花传粉和异花传粉两种

①一朵花的花粉, 从花药散放出以后, 落到同一朵花的柱头上的传粉方式, 叫作自花传粉。小麦、水稻、豌豆都能进行自花传粉。

②花粉依靠外力落到另一朵花的柱头上的传粉方式, 叫作异花传粉。异花传粉需要有一定的媒介, 这种媒介主要是风和昆虫。例如, 玉米的花借助风力传粉, 鼠尾草的花



依靠昆虫传粉

2. 受精

(1) 概念: 受精是精子与卵细胞结合, 形成受精卵的过程

受精过程(重点、难点)

(1) 花粉落到柱头上以后, 在柱头上黏液的刺激下开始萌发, 长出花粉管。

(2) 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。

(3) 胚珠里面的卵细胞, 与来自花粉管中的精子结合, 形成受精卵的过程, 称为受精

知识点 3 果实和种子的形成

1. 果实和种子的形成

受精后, 子房不断生长, 最终发育为果实。子房壁发育成果皮, 胚珠发育成种子, 胚珠里面的受精卵发育成胚

2. 人工辅助授粉

人工辅助授粉是指从大量优良植株上收集花粉, 混合后授于同种植物雌蕊柱头上的过程

如图是花的结构模式图, 据图回答:

(1) 雌蕊由[①]、[②]和[③]组成。[填序号]

(2) 花粉在[⑤]花药中产生, 成熟后落在[①]的过程叫做传粉。

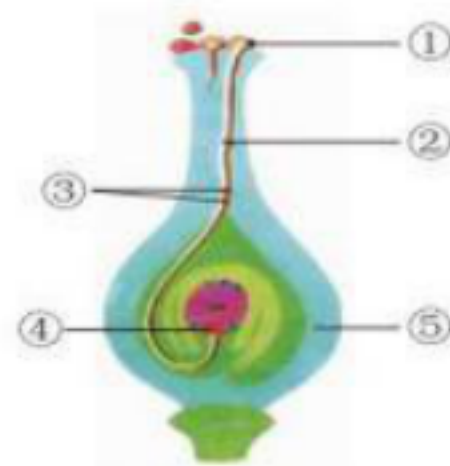
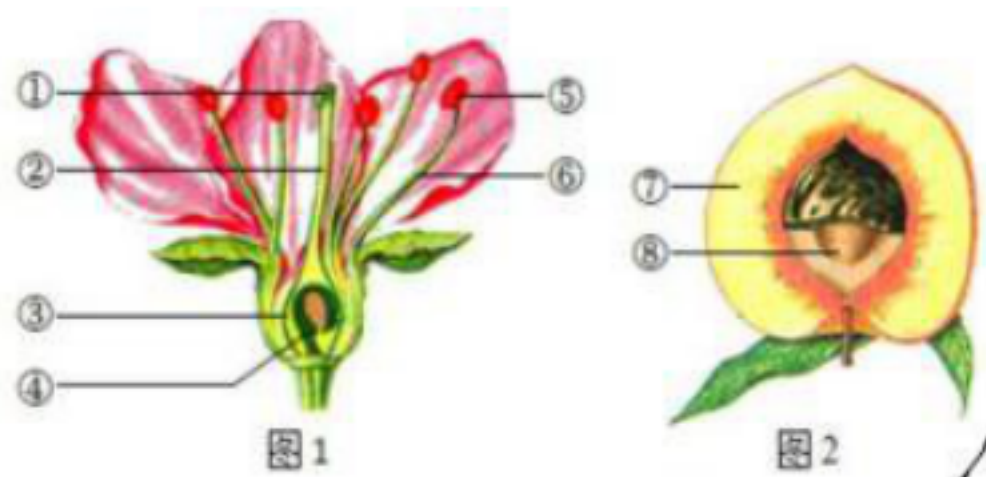
(3) 受精后[③]子房发育成果实, [④]胚珠发育成种子

(4) 图中: ①柱头、②花柱、③子房、④胚珠、⑤花药、⑥花丝、⑦果实、⑧种子

被子植物的受精过程, 请据图完成下列各题。

(1) ①②所指的结构分别是花粉 花粉管

(2) [③]精子和[④]卵细胞结合形成受精卵, 能发育成胚



(3) 能发育成果皮的结构是[⑤]子房壁

(4) 玉米的果穗上常有缺粒和瘪粒现象, 你认为造成这两种现象的原因可能有哪些?

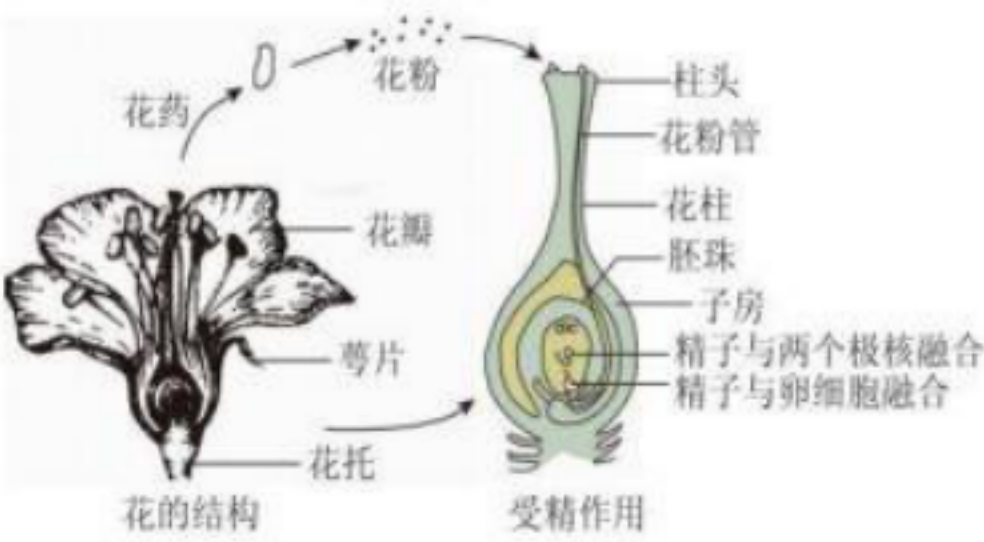
缺粒和瘪粒的原因主要是传粉不足。水或无机盐不足, 或管理不当、发育期短、光照不足, 也会造成缺粒和瘪粒现象。

某被子植物花的结构和受精作用示意图, 请据图完成下列各题

(1) 雄蕊和雌蕊是花的主要组成部分, 雌蕊的完整结构包括哪些?

柱头、花柱、子房

(2) 花粉落到雌蕊柱头上会萌发长出花粉管, 花粉管伸长到达胚珠, 花粉管里的 2 个精子释放出来, 其中一个精子与卵细胞融合, 另一个精子与极核融合, 完成受精作用。



(3) 受精后的胚珠发育成种子。种子萌发需要哪些外界条件?

适量的水分、充足的空气和适宜的温度

(4) 种子是被子植物新个体发育的起点吗?为什么?

不是, 因为被子植物个体发育的起点是受精卵

某组同学以颗粒饱满的大豆种子为实验材料, 对种子萌发所需的条件进行探究, 实验设计与实验结果如下表。请完成下列各题。

(1) 请你指出该组同学在实验设计中存在的不足并加以修改

C 装置只有 5 粒种子, 容易产生偶然性, 应该为 50 粒种子

(2) 按修改后的方案进行实验, 探究水分对种子萌发的影响, 应用 A 和 B 组进行对照实验。

(3) 用 A、B 两组作对照时, 所探究的问题是温度对种子萌发的影响

(4) 若探究空气对种子萌发的影响, 需增设一组

实验组	温度(℃)	湿度	空气	种子数(粒)	发芽率(%)
A	26	潮湿	充足	50	96
B	5	潮湿	充足	50	2
C	26	干燥	充足	5	0
D					

实验 D, 请完善这组实验

26℃、潮湿、无空气、50 粒种子

(5) 在适宜的条件下, A 组也有未萌发的种子, 可能的原因是种子的胚被破坏或死亡, 也有可能是种子正处于休眠期

第二章植物体内的物质与能量变化

第一节水的利用与散失

知识点 1 植物对水分的吸收和运输

1. 植物对水分的吸收

植物主要通过根吸收水。根吸收水的主要部位是根尖成熟区。成熟区有大量的根毛, 这使根尖具有巨大的吸收面积, 因而具有强大的吸水能力。

2. 水分在植物体内的运输途径

(1) 水分在植物体内是通过导管运输, 它属于输导组织。每根导管都是由许多长形、管状的死细胞构成的, 这些死细胞没有细胞质和细胞核, 上下细胞间的细胞壁已经消失, 形成了中空的管道

(2) 导管主要存在于植物的根、茎和叶脉中, 植物体各个器官中的导管是相通的, 无机盐溶解在水中并通过导管运输到植物体的各个部位。

3. 讨论: 水在茎中的运输途径是怎样的?

水分运输的途径:土壤溶液→根毛细胞→根内导管→茎内导管→植株各处

知识点 2 植物的蒸腾作用

1. 蒸腾作用

(1) 概念:水分从活的植物体表面以水蒸气状态散失到大气中的过程, 叫做蒸腾作用

(2) 途径:土壤中的水分→根毛(细胞壁→细胞膜→细胞质→液泡)→根部导管→茎叶导管→茎叶的叶肉细胞→气孔→大气。

(3) 部位: 蒸腾作用主要是通过叶片进行的。

巧记临时切片制作：一取二捏三速割，四蘸五选六制片，七在镜下细观察。

2. 叶片的结构

(1) 由表皮、叶肉和叶脉三部分组成

叶片的上、下表面通常有一层排列紧密的细胞，分别称为上表皮和下表皮。在表皮上分布有气孔。气孔是植物蒸腾作用的“门户”，也是气体交换的“窗口”，它通常是由一对半月形的细胞——保卫细胞围成的小孔。奇妙的是，通过保卫细胞形状和大小的调节，气孔既能张开，又能闭合

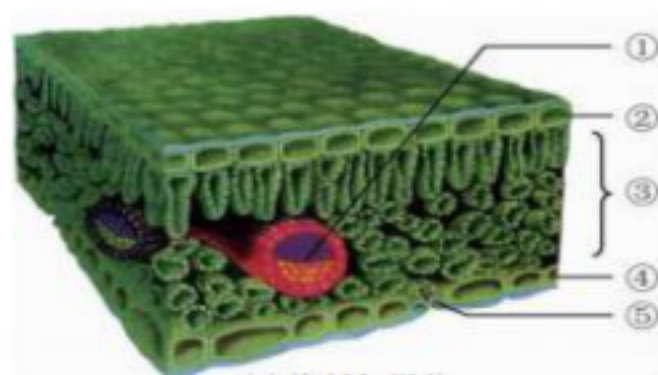
3. 蒸腾作用

一方面，可以拉动水和无机盐在体内运输，保证各组织器官对水和无机盐的需要；另一方面，在炎热的夏天，能降低叶片表面的温度，避免被过高的气温灼伤。

4. 叶片的结构示意图, 请据图完成下列各题。

(1) 请填出图中序号代表的结构名称。

①叶脉、②上表皮、③叶肉、④下表皮、⑤气孔



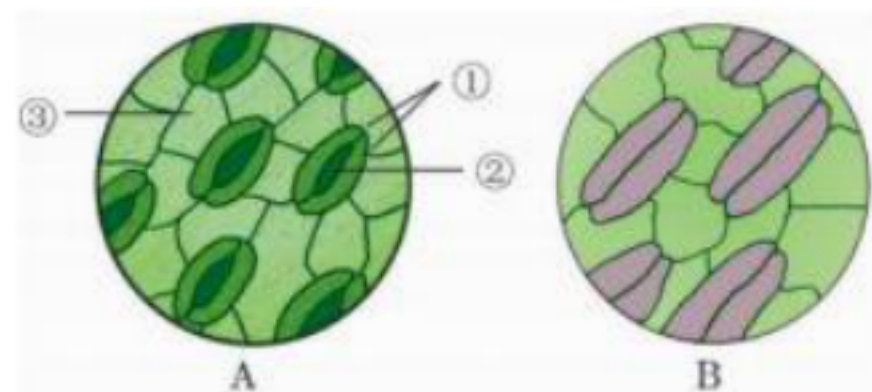
(2) 在植物体的结构层次上, 叶属于器官图中①属于输导组织;

②属于保护组织; ③属于营养组织; ④属于保护组织

气孔结构示意图, 请据图完成下列各题。

(1) 其中图 A 表示张开气孔; 图 B 表示闭合气孔

(2) 图中①是保卫细胞，呈半月形; 是表皮细胞



(3) 气孔能够张开和闭合主要是由保卫细胞调节的，气孔既是蒸腾作用的门户，又是气体交换的窗口。

第二节光合作用

知识点 1 实验: 绿叶在光下制造有机物

1. 实验原理

(1) 在光合作用中, 叶绿素能吸收光能, 是光合作用中关键的色素, 颜色为绿色, 能溶于

酒精;而淀粉是光合作用的产物,纯净时为白色,难溶于酒精,用酒精处理叶片,可仅仅将叶片中绿色的叶绿素除掉,而不影响淀粉。

(2)因为淀粉遇碘变蓝色,所以可用碘液检验淀粉的存在去掉绿色可以排除颜色的干扰,这样使叶片颜色变化明显,便于鉴定。

2. 实验结论

淀粉是光合作用的产物。光是植物制造淀粉(有机物)不可缺少的条件。

知识点 2 光合作用

1. 光合作用

光合作用是绿色植物通过叶绿体,利用光能,将二氧化碳和水转化成储存能量的有机物(如淀粉),并且释放出氧气的过程。

2. 光合作用的场所

叶绿体既是生产有机物的“车间”,也是将光能转变为化学能的“能量转换器”

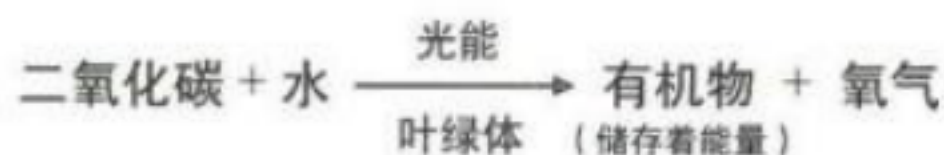
知识点 3 光合作用吸收二氧化碳释放氧气

(1)实验装置中,一个小烧杯中放的是氢氧化钠溶液,氢氧化钠溶液能吸收容器里的二氧化碳,没有二氧化碳,叶片就不能制造出淀粉;另一个小烧杯中放的是清水,清水不能吸收容器里的二氧化碳,叶片吸收了二氧化碳,就制造出了淀粉。由此可见,二氧化碳是植物进行光合作用的原料。

(2)根据赫尔蒙特的柳树生长实验可以推测,水在柳树生长过程中参与制造了有机物。后来,科学家通过更加严谨的实验证明,水是光合作用的原料。

光合作用的实质

制造有机物,储存能量。



物质变化:无机物→有机物(制造有机物)

能量变化:光能→化学能(储存能量)

知识点 4 有机物的运输及其作用

(1) 运输有机物的通道——**筛管**就分布在树皮中。环割树皮后，有机物向下运输的通道被切断，造成局部营养过剩，再加上损伤的刺激等因素，引发细胞无序分裂，进而形成**瘤状物**。



图3-21 筛管的结构示意图

(2) 筛管是被子植物中运输有机物的管状结构，由一系列长**筒形的细胞首尾连接**而成

知识点 5 光合作用原理在农业生产上的应用

(1) 增加光能利用率：

延长**光合作用**时间：温室中人工光照、延长大棚光照时间

提高**光能**利用率：合理密植、间作套种

(2) 提高光合作用效率：

控制**温度**：保持昼夜温差

控制 CO_2 供应：通风透气、在温室中施有机肥、使用 CO_2 发生器。

1、绿叶在光下制造有机物

(1) 实验步骤：①**暗处理**：目的是**将叶片中原有的淀粉运走耗尽**。

选叶遮光：遮光部分和未遮光部分形成**对照**。

③酒精脱色：水浴加热，将叶片中的**叶绿素**溶解在酒精中，使叶片变成**黄白色**

④碘液显影：用清水漂洗叶片，再把叶片放到培养皿里，向叶片滴加**碘液**。

(2) 实验现象：**①叶片的见光部分遇到碘液变蓝色。②不见光部分遇到碘液不变蓝。**

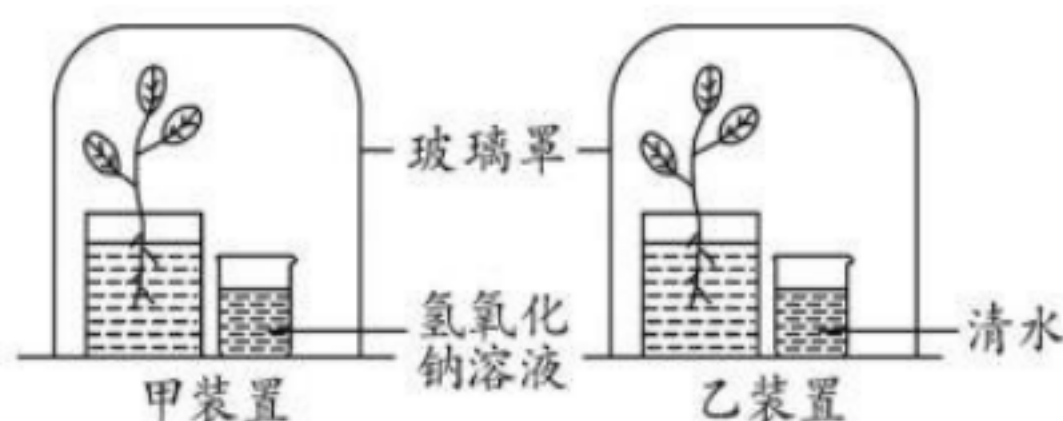
(3) ②实验结论：**①光合作用的产物是淀粉。②光是光合作用不可缺少的条件。**

2、探究二氧化碳是光合作用的原料：

(1) 实验变量：**二氧化碳**。

(2) 实验现象：脱色、漂洗后滴加碘液，**甲**装置内叶片遇碘液不变蓝，**乙**装置内叶片遇碘液变蓝。

(3) 实验结论：**二氧化碳是光合作用的原料。**



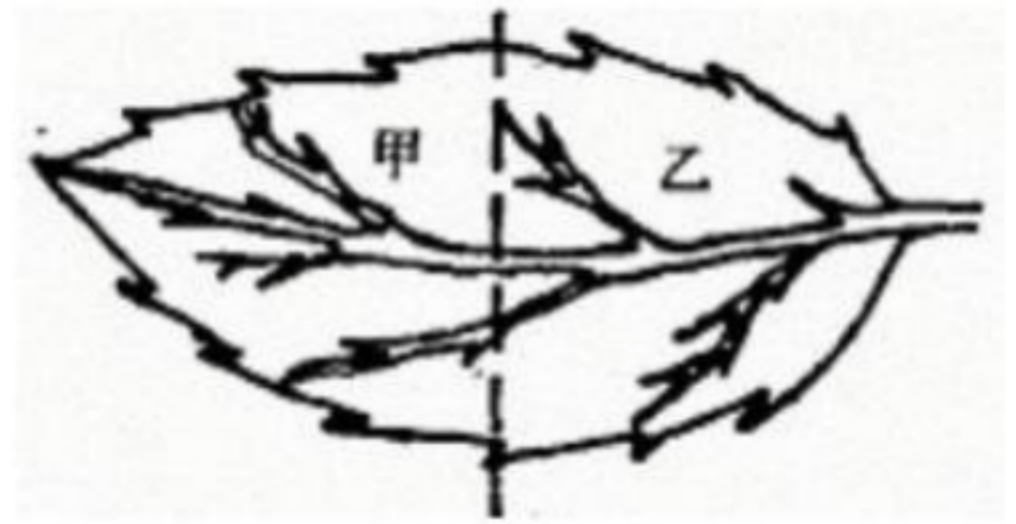
3、探究水是光合作用的原料:处理方法一切断

A 与 B 之间的叶脉

(1) 实验变量:水分。

(2) 实验现象:脱色、漂洗后滴加碘液, 甲部分叶片遇碘液不变蓝, 乙部分叶片遇碘液变蓝。

(3) 实验结论:水是光合作用的原料。



第三节呼吸作用

知识点 1 呼吸作用的过程

(1) 二氧化碳具有使澄清石灰水变浑浊的特性. 科学实验证明, 二氧化碳来自种子中的有机物, 有机物在彻底分解时不仅产生二氧化碳, 还产生水。

(2) 科学实验证明, 有机物在彻底分解成二氧化碳和水时, 需要氧的参与。

知识点 2 呼吸作用的实质

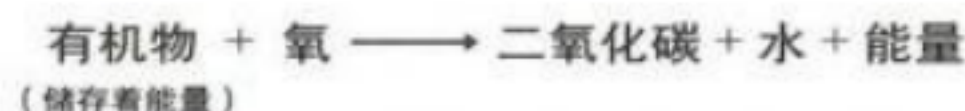
(1) 概念: 细胞利用氧, 将有机物分解成二氧化碳和水, 并且将储存在有机物中的能量释放出来, 供生命活动的需要, 这个过程叫做呼吸作用。

(2) 场所: 呼吸作用在生物体所有活细胞中都能进行, 主要是在活细胞中的线粒体内完成

(3) 实质: 分解有机物, 释放能量

物质变化:有机物→无机物 (分解有机物) 能量变化:化学能→热能 (释放能量)

(4) 表达式



(5) 呼吸作用意义:

① 释放的能量大部分用于植物体的各项生命活动。

② 少部分能量转变成热能散发出去。

知识点 3 呼吸作用原理的应用

- ①保证根部氧气充足，可促进呼吸作用，有利于根的生长和吸收作用:田间松土、农田排涝
- ②抑制呼吸作用，减少有机物分解，保存水果、蔬菜、种子。如:低温、低氧、控水、提高 CO2 浓度等条件下驻贮存。

1、种子在萌发过程中进行呼吸作用释放了热量

(1) 实验现象:甲瓶中温度计显示温度升高，乙瓶中温度计显示温度不变。



(2) 实验结论:萌发的种子呼吸时释放能量，一部分以热能的形式散失了。

2、种子在萌发过程中进行呼吸作用产生了二氧化碳

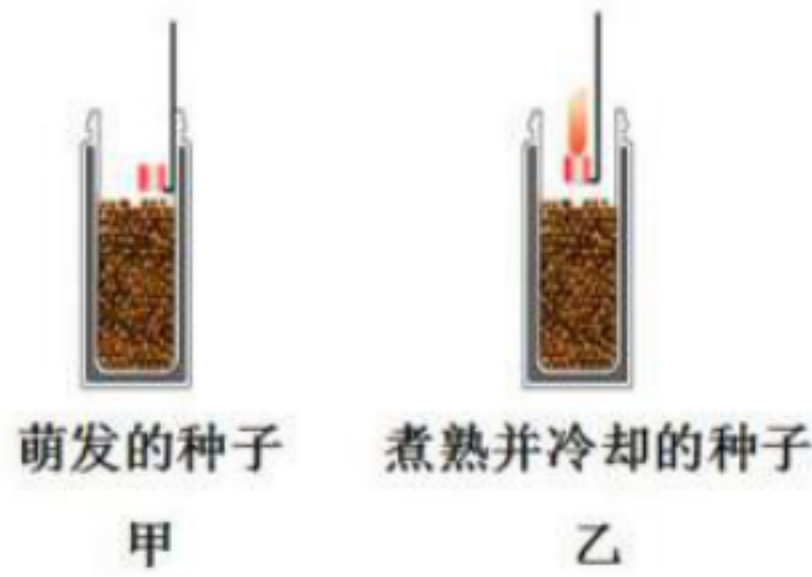
(1) 实验现象:萌发的种子产生的气体能使澄清的石灰水变浑浊。



(2) 实验结论:种子在萌发过程中进行呼吸作用产生了二氧化碳。

3、种子在萌发过程中进行呼吸作用消耗了氧气

(1) 实验现象:将燃烧的蜡烛放进装有萌发种子的瓶内，甲瓶蜡烛立即熄灭，乙瓶蜡烛正常燃烧。



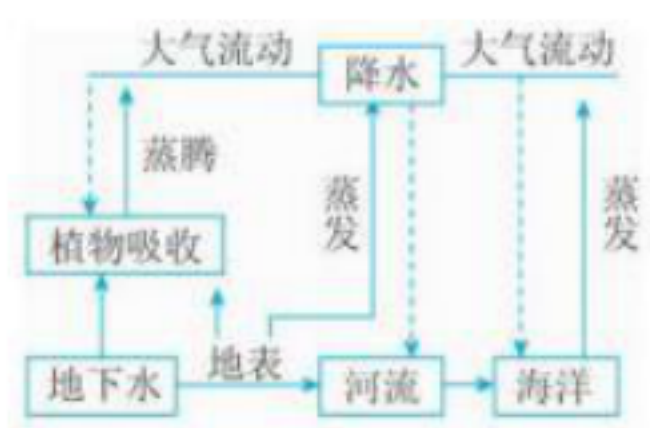
(2) 实验结论:种子在萌发过程中进行呼吸作用消耗了氧气。

第四节植物在自然界中的作用

知识点 1 植物可以为其他生物提供有机物

植物通过光合作用制造的有机物，不仅满足了自身生命活动的需要，而且为其他生物提供了基本的食物来源。植物制造的有机物，通过生物之间吃与被吃的复杂关系，以及被细菌、真菌分解利用等养育了其他生物。

知识点 2 植物参与生物圈的水循环



a. 提高空气湿度，增加降水量。

b. 促进生物圈的水循环。

知识点 3 植物参与维持生物圈的碳氧平衡

1. 生物的呼吸作用不断消耗氧气，排出二氧化碳；自然界中的有机物在分解过程中也不断地消耗氧气，排出二氧化碳；人类在生产生活中，消耗了大量的化石燃料，而化石燃料在燃烧过程中，也会消耗大量的氧气，排出大量的二氧化碳。植物通过光合作用，不断吸收大气中的二氧化碳，又将氧气释放到大气中，对维持生物圈中二氧化碳和氧气的相对平衡（简称碳氧平衡）起了重要作用。

2. 为实现碳中和，需要从以下两方面付出巨大努力。一是实行节能减排、能源转型，如减少二氧化碳的排放量，大力发展太阳能、风能等新能源；二是植树造林，进行生态保护，通过植物吸收更多的二氧化碳。另外，还可以通过工程技术手段捕获和封存大气中的二氧化碳

知识点 4 从我做起，保护植被

(1) 对森林和草原实行依法治理和科学化管理。我国颁布了《中华人民共和国森林法》和《中华人民共和国草原法》，为了保护好环境，处理好经济发展同人口、资源、环境的关系，我国政府明确提出退耕还林、还草、还湖，退牧还草，并专门制定了相应的国家政策，保证每项工作都能不折不扣地得到落实。

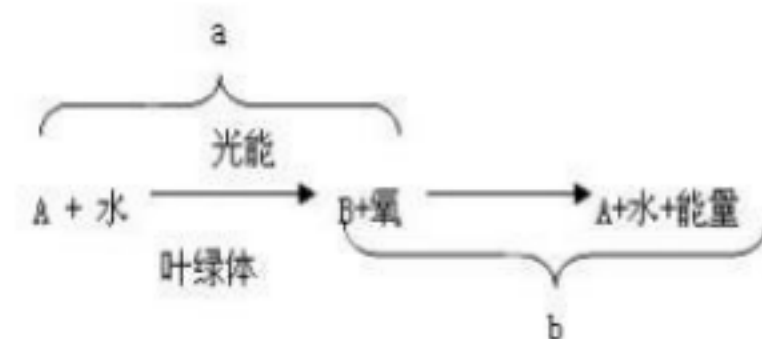
(2) 为了绿化荒山，绿化荒漠，建造防风治沙的“绿色长城”，我国还开展了广泛而持久的全民义务植树、种草活动，并将每年的 3 月 12 日定为全国的“植树节”

请根据光合作用，呼吸作用以及生物圈中碳氧平衡的知识回答

(1) a、b 表示植物的生理活动：a 是有机物，b 是呼吸作用

(2) A、B 表示两种物质：A 是 CO₂，B 是有机物

(3) a 作用的意义：不但为生物圈中所有生物提供了食物而且提供了呼吸作用需要的氧气，同时减少了大气中的二氧



化碳含量，维持了生物圈中的**碳—氧**平衡。

(4)b 作用的意义是分解**有机物**，释放**能量**，供给植物的生命活动。

第四单元人体生理与健康(一)

第一章人的生殖和发育

第一节人的生殖

知识点 1 生殖系统

人的生殖系统的结构与功能

	主要结构及功能	
男性生殖系统	睾丸	主要生殖器官, 一对, 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
	尿道	排除精液和尿液
	阴茎	内有尿道, 能排出精液和尿液
女性生殖系统	卵巢	主要性器官, 一对, 产生 卵细胞 , 分泌 雌性激素 。
	输卵管	输送卵细胞
	子宫	胚胎发育的主要场所
	阴道	精子进入和胎儿产出的通道
	卵巢	产生卵细胞, 分泌雌激素等

知识点 2 生殖过程

精子和卵细胞在**输卵管**中受精结合形成受精卵，受精卵分裂形成**胚泡**，胚泡植入**子宫内膜**，是怀孕的开始。

胚泡在子宫内膜继续分裂分化形成胚胎，在 8 周左右时发育成胎儿，发育到 38 周分娩，从阴道产出。

(1) 受精: 精子和卵细胞结合形成受精卵的过程。场所是**输卵管**。

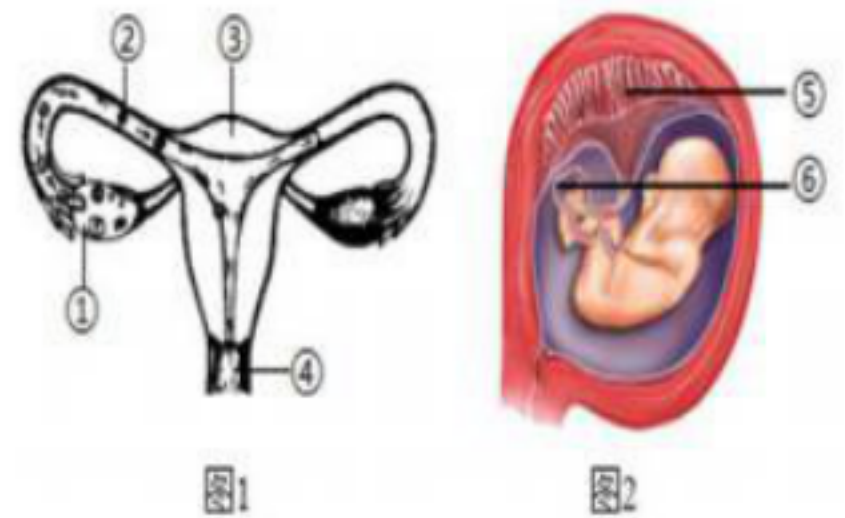
(2) 胚胎发育的场所：**子宫**。

(3) 胎儿生活在子宫内半透明的液体——羊水中，通过**胎盘和脐带**从母体中获取所需要的营养物质和氧，同时排出二氧化碳等废物。胎儿和母体进行物质交换的器官：**胎盘**

下图所示为人的生殖和发育过程，如图 1 表示人生殖的部分过程，图 2 表示胎儿发育的场所。请分析回答：

(1) 人体生命发育的起点是**受精卵**，是由[①]**卵巢**产生的卵细胞与**睾丸**产生的精子在[②]**输卵管**结合形成的

(2) 胎儿发育的场所是**子宫**，胎儿发育成熟后，经母亲阴道产出的过程我们称为**分娩**



第二节 青春期

知识点 1 青春期的身体变化

1. 身体变化

- (1) 身高和体重迅速增长。
- (2) 神经系统及心脏和肺等器官的功能显著增强。
- (3) 生殖器官的发育和成熟。

a: 青春期发育显著特点：**身高突增**。

b: **青春期**是一个人一生中身体发育和智力发展的黄金时期。

2. **雄激素和雌激素**还会分别促进男孩和女孩第二性征的出现。第二性征是指除生殖器官外男女性特有的外部特征。男性第二性征主要表现为胡须生长，喉结突出，声调低沉等；女性第二性征主要表现为乳房增大，骨盆增宽，声调增高等

知识点 2 青春期的生理变化及卫生

正确认识遗精和月经现象

进入青春期以后，随着生殖器官的迅速发育以及性激素的分泌男孩出现遗精，女孩会来月经，这都是正常的生理现象。

(1) 遗精：要注意个人卫生，早睡早起，保证充足的睡眠；不穿过紧的裤子

①概念：遗精是指男孩子进入青春期后，有时在睡梦中精液自尿道排出的现象

②原因：精液是不断产生的，积存多了，自然就会排出。

(2) 月经

①概念：月经是指女孩子进入青春期后，每月一次的子宫出血现象

②排出的卵细胞没有受精，相关激素的分泌会很快减少，引起子宫内膜坏死脱落，血管破裂出血。脱落的子宫内膜碎片连同血液一起由阴道排出，这就是月经。

女生在月经期间要注意哪些方面的卫生呢？

(1) 每天要用温水清洗外阴部，使用的毛巾和盆要清洁。(2) 要使用清洁的卫生巾。(3) 避免着凉。(4) 要做到心情舒畅，情绪稳定。(5) 要有足够的睡眠和休息。(6) 进行适当的运动，但要避免剧烈运动。

知识点 3 青春期的心理变化及卫生

1. 青春期的心理变化

青春期的男孩和女孩，心理上也发生着明显的变化，生活中常常会有较多的心理矛盾。

(1) 内心世界逐渐复杂，有的事情不想跟家长交流。

(2) 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。

(3) 进入青春期后，随着身体的发育，性意识也开始萌动，常表现为从初期的与异性疏远，到逐渐愿意与异性接近，或对异性产生朦胧的依恋，这些都是正常的心理变化。

2. 青春期的心理卫生

对每个人来说，青春期是身体发育和智力发展的黄金时期，正是学知识、长才干、树立远大理想、塑造美好心灵的关键时期。在这个时期，应当做到以下几点：

(1) 树立远大理想，培养高尚情操；集中精力，努力学习；积极参加各种文体活动和社会活动。

(2) 正确认识男女同学之间的关系，做到团结互助，自尊自爱

- (3) 向家长和老师敞开心扉, 主动寻求家长和老师帮助和指导。
- (4) 正确地对待自身的各种变化, 健康地度过人生的金色年华

第二章人体的营养

第一节食物中的营养物质

1、食物中的六大营养物质

	营养成分	功能	
有机物	糖类	主要供能物质	糖类、脂肪、蛋白质 都能组成细胞，且能 为生命活动提供能 量。
	脂肪	备用能源物质	
	蛋白质	建造和修复身体的重要原料，生长发育以及受损细胞的修复和更新都离不开蛋白质	
	维生素	维持人体正常的新陈代谢、生长发育，增强抵抗力。（不构成细胞，也不提供能量）	
无机物	水	人体的各项生命活动都离不开水；人体内的营养物质以及尿素等废物也必须溶解在水中才能被运输。	
	无机盐	在人体内的含量不多，仅占体重的 4%左右，但它是构成人体组织的重要原料。	

2、无机盐的作用

成分	作用	缺乏症状	食物来源
钙	构成骨骼和牙齿的重要成分	佝偻病 、骨质疏松症	蔬菜、奶类、豆类
磷	构成骨骼和牙齿的重要成分	厌食、贫血、 肌无力 等	瘦肉、鱼、奶类、豆类等
铁	构成血红蛋白的重要原料	缺铁性贫血	动物肝脏、瘦肉、蛋黄等
碘	甲状腺激素的重要组成成分	成年人 地方性甲状腺肿 、幼儿呆小症	海产品、菠菜、芹菜等
锌	体内多种酶的组成成分	生长发育不良、味觉发	肉类、鱼、蛋等

		生障碍	
--	--	-----	--

3、维生素的作用

种类	作用	缺乏症状	食物来源
维生素 A	促进人体的正常发育，增强抵抗力，维持人的正常视觉	皮肤干燥、 夜盲症 、干	肝脏、鱼肝油、胡萝卜、玉米等
维生素 B1	维持人体正常的新陈代谢和神经系统正常的生理功能眼症等	神经炎、脚气病、消化不良、食欲不振等	谷物的种皮、动物的肾脏等
维生素 C	维持正常的新陈代谢，增强抵抗力	坏血病 、抵抗力下降等	新鲜蔬菜、水果等
维生素 D	促进钙、磷的吸收和骨骼的发育	佝偻病 、 骨质疏松症 等	鱼肝油、蛋黄、肝脏等

第二节消化和吸收

知识点 1 食物的消化

消化

(1) 概念：**食物在消化道内分解成可以被细胞吸收的物质的过程**叫做消化。

(2) 完成结构：食物的消化是靠**消化系统**来完成的

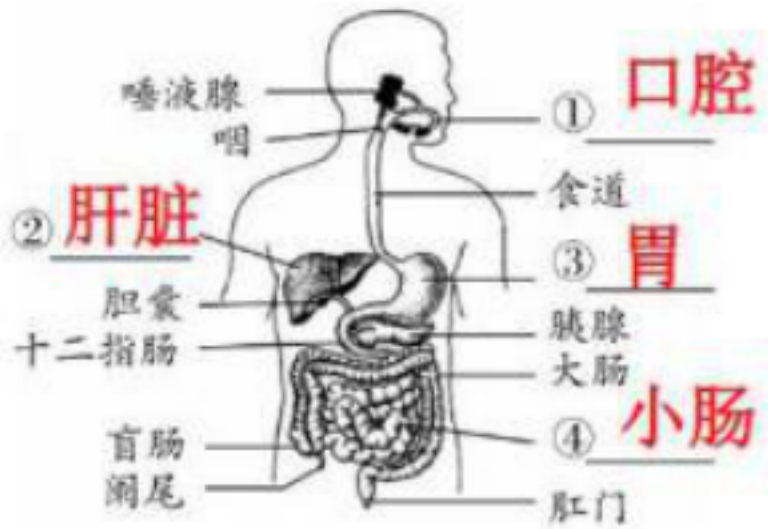
消化系统的组成和功能

人体的消化系统是由**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**等器官

消化腺包括**唾液腺、肝、胰等器官以及分布在消化道壁内的小腺体**

- (1) 唾液腺:分泌**唾液**(含有唾液淀粉酶)，能初步消化淀粉
- (2) 肝脏:分泌**胆汁**(不含消化酶)，将脂肪乳化为脂肪微粒(肝脏是人体最大的消化腺)
- (3) 胃腺:分泌**胃液**(含有盐酸和胃蛋白酶)，初步消化蛋白质



(4) 胰腺:分泌**胰液**(含有消化糖类、蛋白质和脂肪的酶)

(5) 肠腺:分泌**肠液**(含有消化糖类、蛋白质和脂肪的酶)

食物的消化过程包括两方面

一是**将食物切断、磨碎，与消化液充分混合**；二是**食物中分子较大的有机物在消化酶的作用下，分解为能被细胞吸收的小分子有机物**

知识点 2 营养物质的吸收

1. 食物成分或其消化后的产物，通过消化道进入血液的过程就是**吸收**

2. **小肠**是人体吸收营养物质的主要器官。

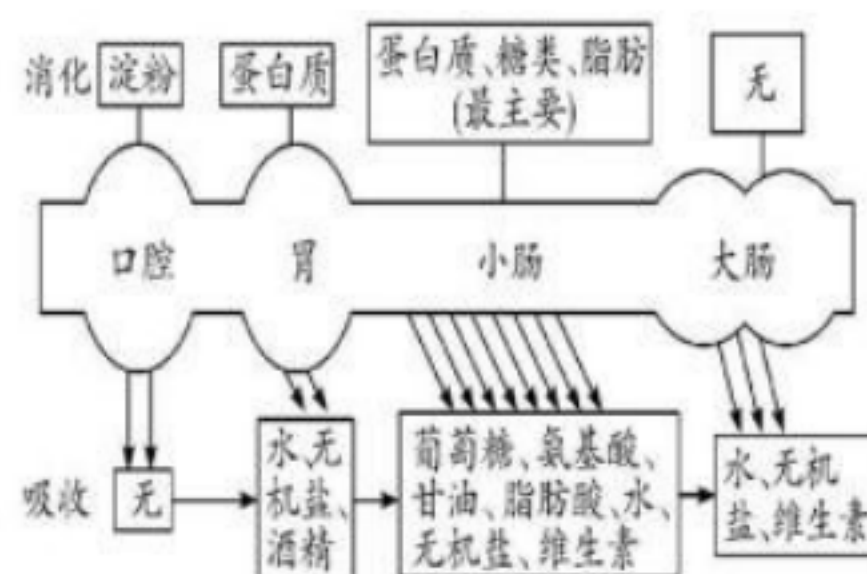
3. 小肠的长度和内表面结构特点，使它具有**巨大的表面积来吸收营养物质**。

消化道各段对营养物质的吸收：

(1) **胃**:吸收少量的水、无机盐

(2) **小肠**:吸收葡萄糖、氨基酸、甘油、脂肪酸、大部分水、无机盐和维生素。

(3) **大肠**:只吸收少量水、无机盐 and 一部分维生素



第三节合理营养与食品安全

知识点 1 合理营养

(1) 合理营养是指全面而平衡的营养。

A. “全面”是指摄取的营养物质(六类营养物质和膳食纤维)的种类要**齐全**；

B. “平衡”是指摄取的各种营养物质的量要**合适**(不多也不少，比例适当)，与身体的需要保持平衡。

(2) 为了做到合理营养, 我国的营养学家将食物分为五类, 并形象地设计成“平衡膳食宝塔”。宝塔各层的位置和面积不同, 反映出各种食物在膳食中所占的**地位和比重**不同。

知识点 2 食品安全

(1) 购买预包装食品时，要注意**包装上是否有食品生产许可证编号**；要保持厨房和炊具

干净;蔬菜、水果洗干净了再食用;等等。

(2)不吃过期、发霉、有毒的食品。关注食品包装上的生产日期和保质期等。

(3)为保证食品安全,保障公众身体健康和生命安全,我国颁布了《中华人民共和国食品安全法》。该法规定,在我国境内从事食品生产经营者,应当依照法律、法规和食品安全标准从事生产经营活动;任何组织或者个人有权举报食品安全违法行为,依法向有关部门了解食品安全信息,对食品安全监督管理工作提出意见和建议。

第三章人体的呼吸

第一节呼吸道对空气的处理

知识点 1 呼吸系统的组成

1、呼吸系统由呼吸道和肺组成。

(1)呼吸道:由鼻、咽、喉、气管、支气管构成。

呼吸道的作用:保证气体顺畅通过;使到达肺的气体温暖、湿润、清洁。

(2)肺:气体交换的主要场所,呼吸系统的主要器官。



知识点 2 呼吸道的作用

呼吸道有骨或软骨做支架,保证气体顺畅通过;有鼻毛、纤毛、黏液可清洁气体;黏液可湿润气体;毛细血管可温暖气体。

第二节发生在肺内的气体交换

知识点 1 肺与外界气体交换:

(1)原理:肺与外界的气体交换,是通过呼吸运动实现的。

(2)过程:包括吸气、呼气两个过程。

(3)吸气时,膈肌、肋骨间的肌肉收缩,膈顶部下降,肋骨向上向外运动,胸廓上下径扩大,胸廓扩大、胸腔容积扩大,肺扩张、肺容积增大,肺内气压降低低于外界大气压,气体进入肺(吸气)。

(4)呼气时，膈肌、肋骨间的肌肉舒张，膈顶部上升，肋骨向后向内运动，胸廓上下径缩小，胸廓缩小、胸腔容积缩小，肺收缩、肺容积缩小，肺内气压升高高于外界大气压，气体被呼出(呼气)。

(5)呼出的气体较吸入气体变化：氧气减少，二氧化碳增多。

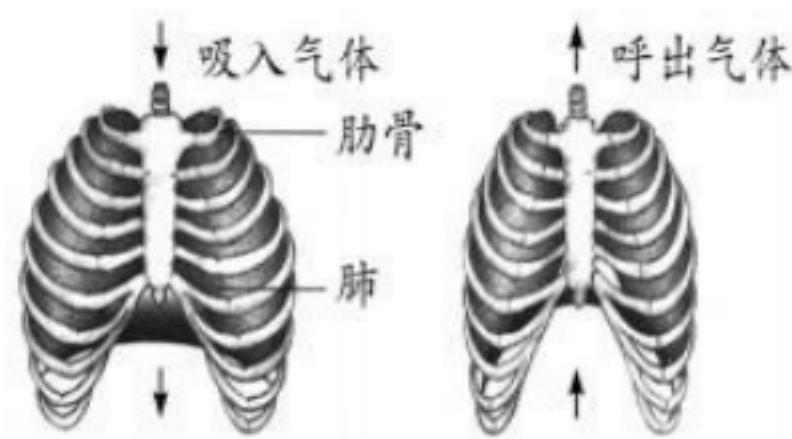
知识点 2 肺泡与血液的气体交换

(1)原理：气体扩散作用。

(2)血液变化：静脉血变为动脉血。

(3)肺泡适于气体交换的特点：①肺泡数量多。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只由一层扁平的上皮细胞组成。



第四章人体内物质的运输

第一节流动的组织——血液

观察血液的分层现象

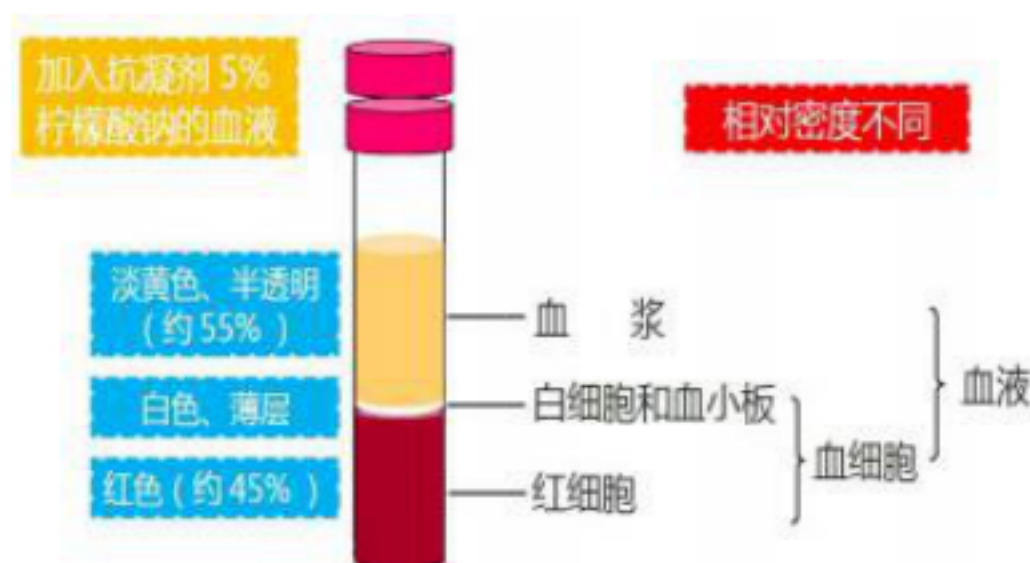
1、试管中加入少量柠檬酸钠溶液(抗凝血剂)，

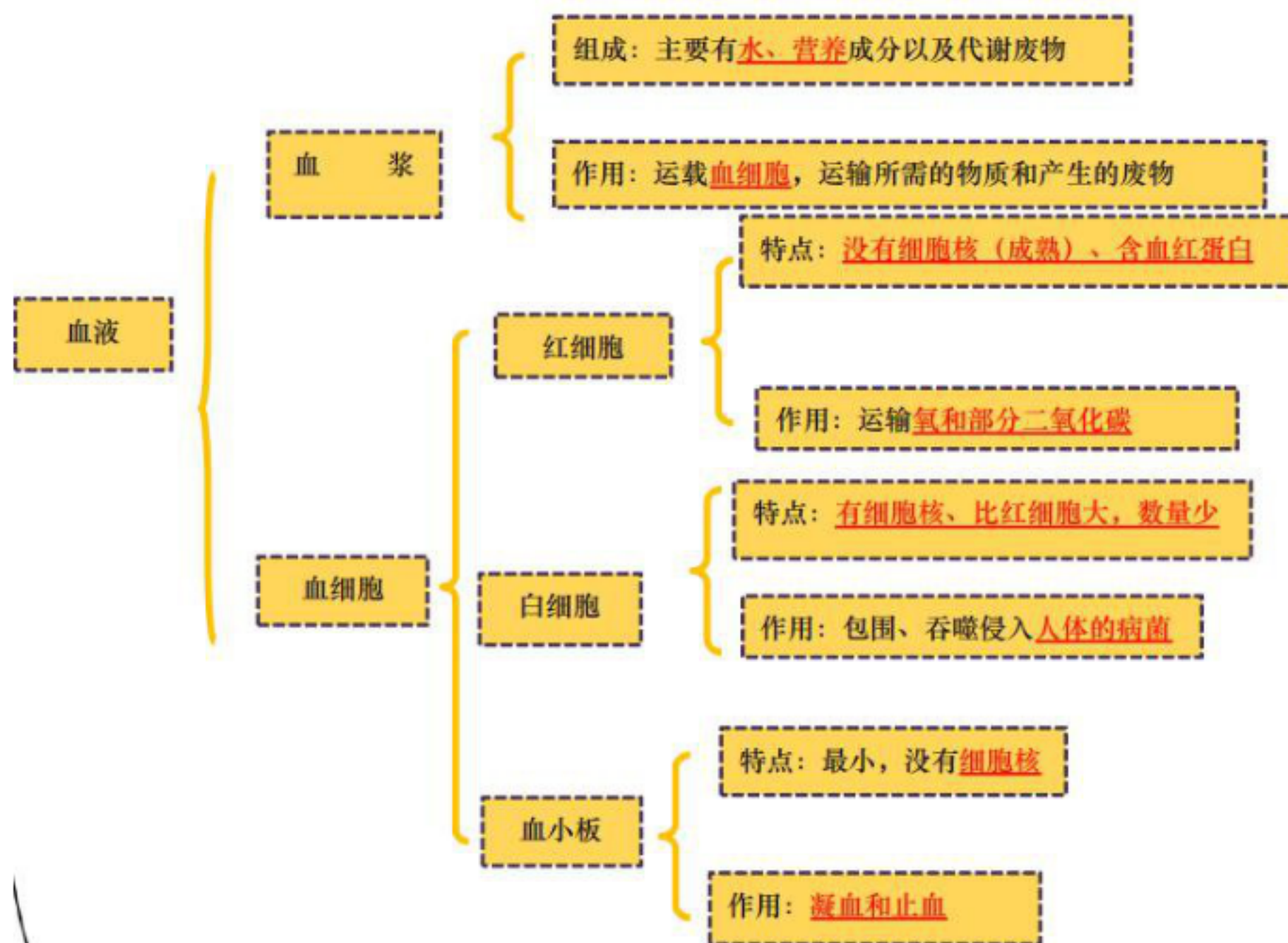
分层情况：上：血浆；下：血细胞。

2、试管中未加入抗凝血剂，分层情况：上：血清；

下：血块。

血液的组成





由此可见，血液不仅具有运输作用，还具有防御和保护作用。

思维警示

1、血红蛋白的特性:在含氧量高的地方容易与氧结合，在含氧量低的地方容易与氧分离

2、人体内红细胞或血红蛋白过少时，会引起贫血。贫血患者应多食用一些含铁和蛋白质丰富的食物。

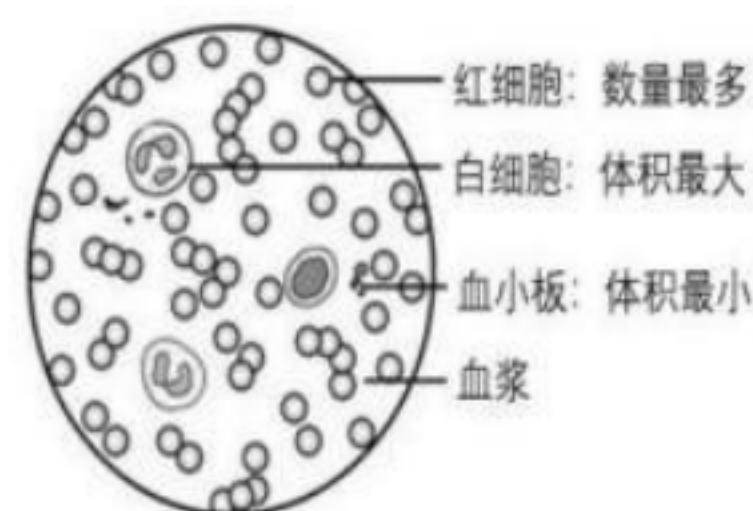
3、煤气中毒:一氧化碳极易与血红蛋白结合，形成碳氧血红蛋白，使血红蛋白丧失携氧的能力和作用，造成组织窒息。

4、如果化验单上，白细胞的值高于正常值，那说明此人患有炎症，伤口化脓后流出的脓液是死亡的病菌和白细胞

5、如果体内血小板过少会造成不易凝血、机体异常出血，过多会引起血栓

6、运输氧气不是血浆的功能。

7、血浆蛋白存在于血浆中。

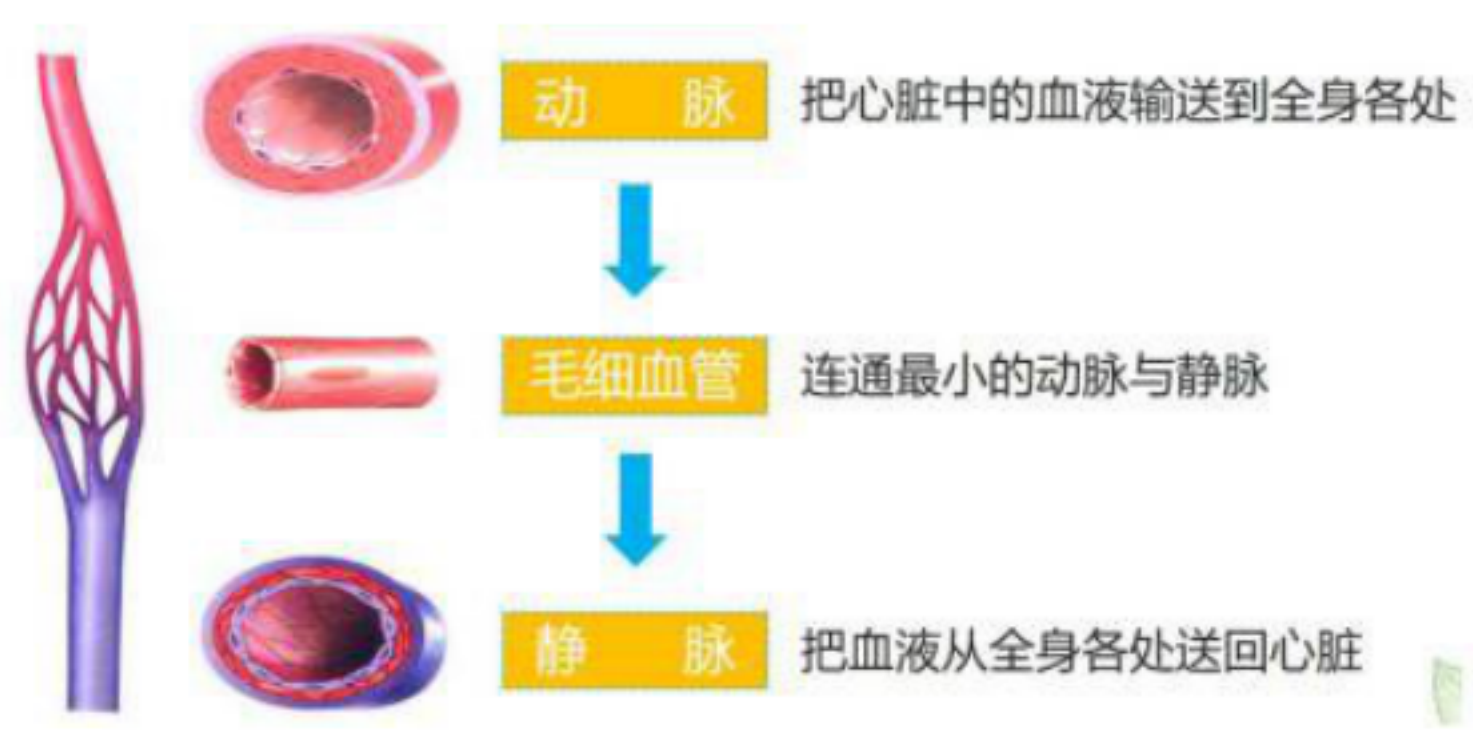


- 8、高原地区氧气稀薄，人体血液中红细胞数目更多。
- 9、血小板在光学显微镜下不易看清楚。

输血与献血

1. 成年人体内的血量大致相当于本人体重的 7%~8%。体内血量的稳定，对于维持人体生命活动的正常进行具有重要意义。如果一个健康的成年人一次失血超过 1200~1500 毫升，就有生命危险，需要及时输血。输血前要鉴定血型。人类有多种类型的血型系统，最常见的为 ABO 血型系统，包括 A 型、B 型、AB 型和 O 型。
2. 对于健康成年人来说，一次献血不超过 400 毫升，血浆成分与血细胞可以在短时间内得到补充，进而恢复正常。可见，健康成年人每次献血 200~400 毫升是不会影响健康的。

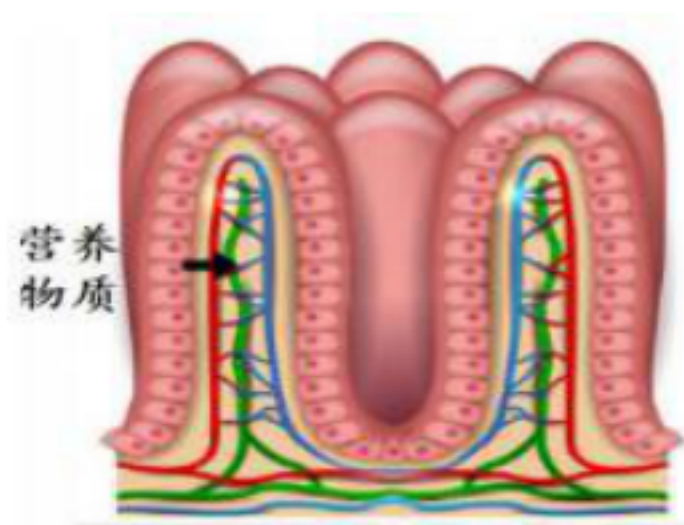
第二节血流的管道--血管



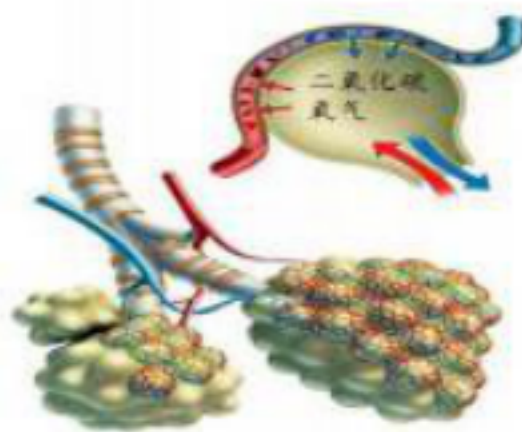
血管的种类(血液流向:心脏→动脉→毛细血管→静脉→心脏)



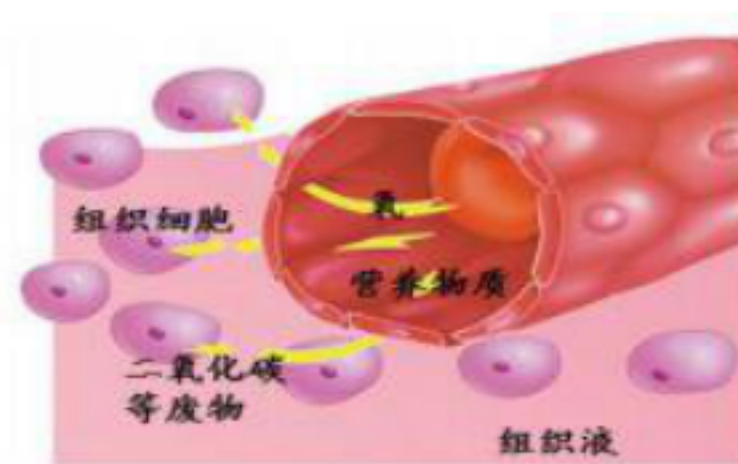
1. 毛细血管进行物质交换。



小肠绒毛



肺泡



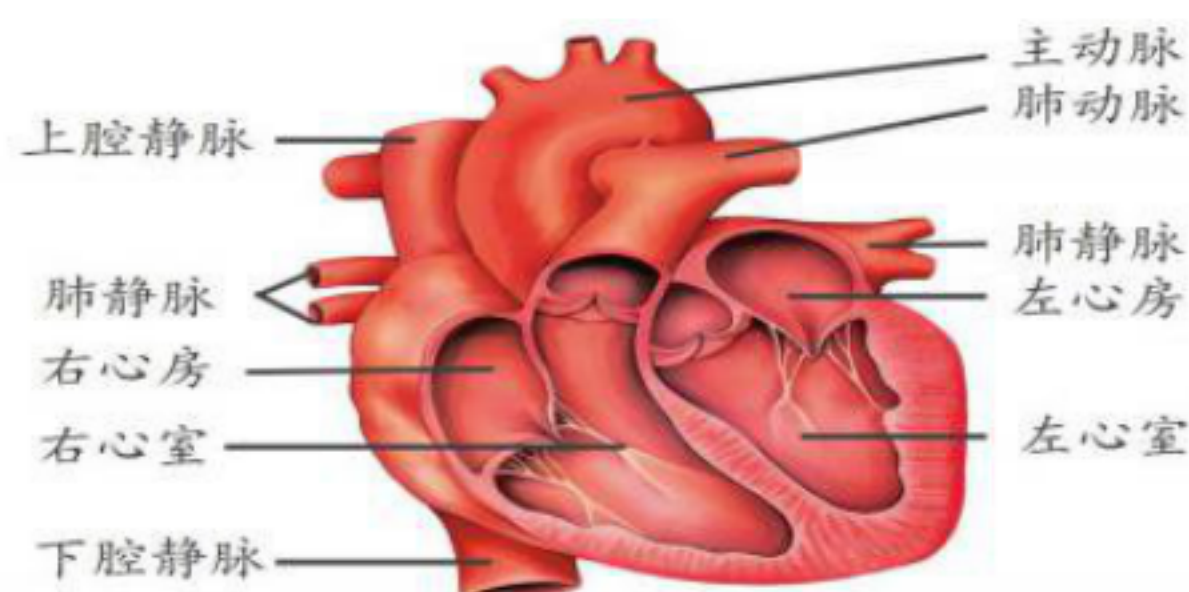
血液与组织的物质交换

2. 毛细血管进行物质交换的特点

数量多，分布广；管腔很小，只允许红细胞单行通过；管壁极薄，只由一上皮层细胞构成；管内血流速度最慢。

第三节输送血液的泵—心脏

- 1、心脏主要由肌肉组织构成。
- 2、上下相通，左右不相通。
- 3、心室的壁比心房的壁厚，左心室的壁比右心室的厚。左心室壁最厚。
- 4、房连静，室连动。



心脏解剖图

- 5、血流方向：静脉→心房→心室→动脉

- 6、流动脉血：左心房，左心室 (肺静脉，主动脉)

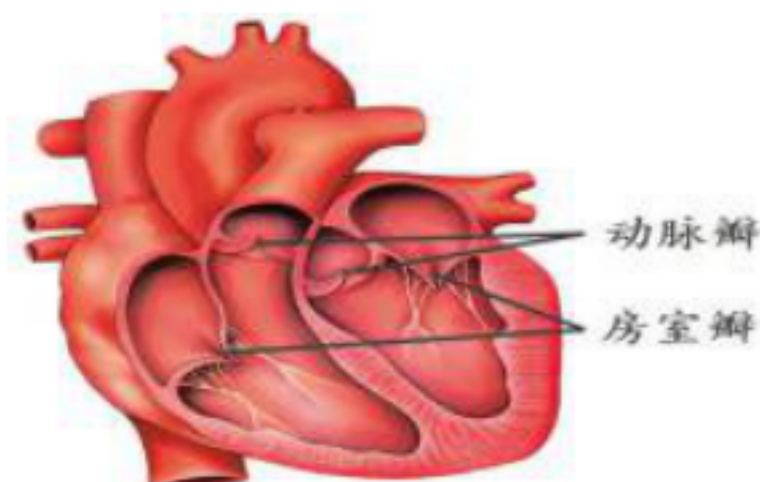
流静脉血：右心房，右心室 (肺动脉，上、下腔静脉)

- 7、瓣膜：房室瓣、动脉瓣，防止血液倒流

- 8、房室瓣：位于心房和心室之间，只朝向心室开。

- 9、动脉瓣：位于心室与动脉之间，只朝向动脉开。(心房→心室→动脉)

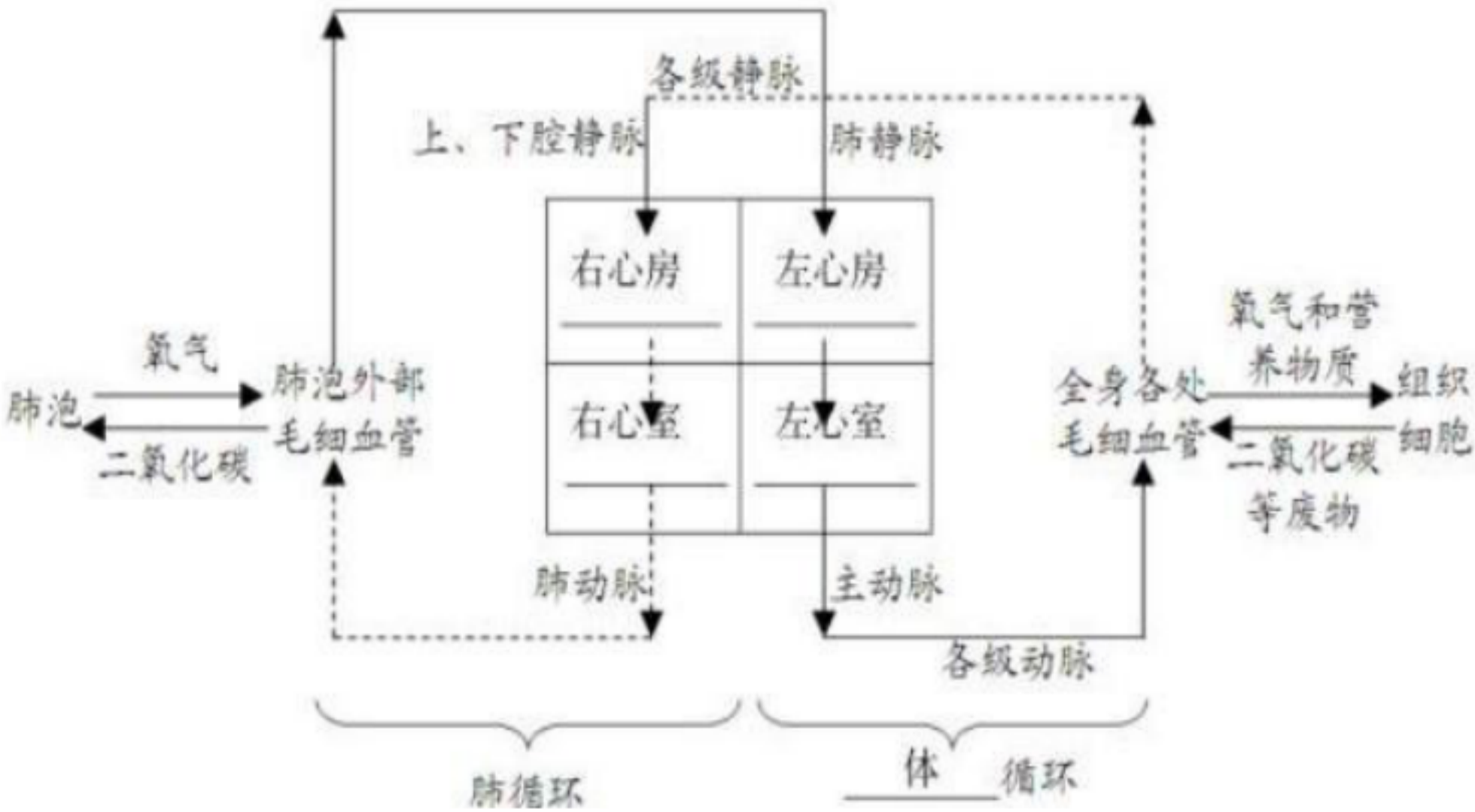
- 10、静脉瓣：位于静脉血管中。



心脏工作原理

项目			
心房	<u>收缩</u>	<u>舒张</u>	<u>舒张</u>
心室	<u>舒张</u>	<u>收缩</u>	<u>舒张</u>
瓣膜	房室瓣 <u>打开</u> , 动脉瓣 <u>关闭</u>	房室瓣 <u>关闭</u> , 动脉瓣 <u>打开</u>	房室瓣 <u>打开</u> , 动脉瓣 <u>关闭</u>
血流	由心房压至心室	由心室泵至动脉	由静脉流入心房再流入心室

血液循环的途径



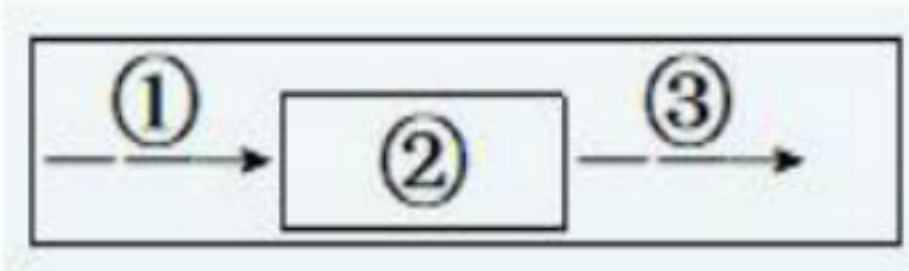
体循环和肺循环的对比

	体循环	肺循环
起点	<u>左心室</u>	<u>右心室</u>
终点	<u>右心房</u>	<u>左心房</u>
血液变化	<u>动脉血变静脉血</u>	<u>静脉血变动脉血</u>
功能	为组织细胞运来氧气和养料、把二氧化碳等废物运走。	与肺泡进行气体交换，获得氧气，把二氧化碳给肺泡。

联系	在心脏汇合成一条完整循环途径，承担物质运输的功能。
共同规律	心室→动脉→毛细血管→静脉→心房

思维警示

- 1、体循环意义:为全身组织细胞运输氧和营养物质，带走细胞产生的二氧化碳等废物。
- 2、肺循环意义:肺泡中氧与血液中红细胞的血红蛋白结合，血液中二氧化碳进入肺泡排出体外。
- 3、肺动脉中流静脉血，肺静脉中流动脉血
- 4、动脉血和静脉血只跟血液含氧量有关，跟营养物质无关。
- 5、血液成分:体循环中动脉内流的是动脉血，静脉内流的是静脉血，肺循环则是静脉内流的动脉血，动脉内流的是静脉血。
- 6、血流规律:心室→动脉→毛细血管→静脉→心房→心室
- 7、冠脉循环:血液由主动脉基部的冠状动脉流向心肌内部的毛细血管网，再由静脉流回右心房的循环，属于体循环，是给心脏自身输送氧和营养物质并运走废物的。
- 8、心率是指每分钟心脏跳动的次数。
- 9、脉搏是随心脏节律性的收缩和舒张，动脉血管壁出现相应的扩张与回缩，在体表浅动脉上可触到搏动
- 10、脉搏是因心脏跳动而产生的，一分钟内脉搏的次数与心率是一致的。
- 11、血压是指血液对血管壁的侧压力，可以用血压计在上臂肱动脉处测得。
- 12、心脏收缩时，动脉血压所达到的最高数值叫做收缩压
- 13、心脏舒张时，动脉血压下降到的最低数值叫做舒张压
- 14、如图表示人体内某结构中血液流动示意图，②表示某器官或结构，①③表示血管，箭头表示血流方向，则：
若②表示小肠，则③内血液中营养物质增多，氧气减少，二氧化碳增多。



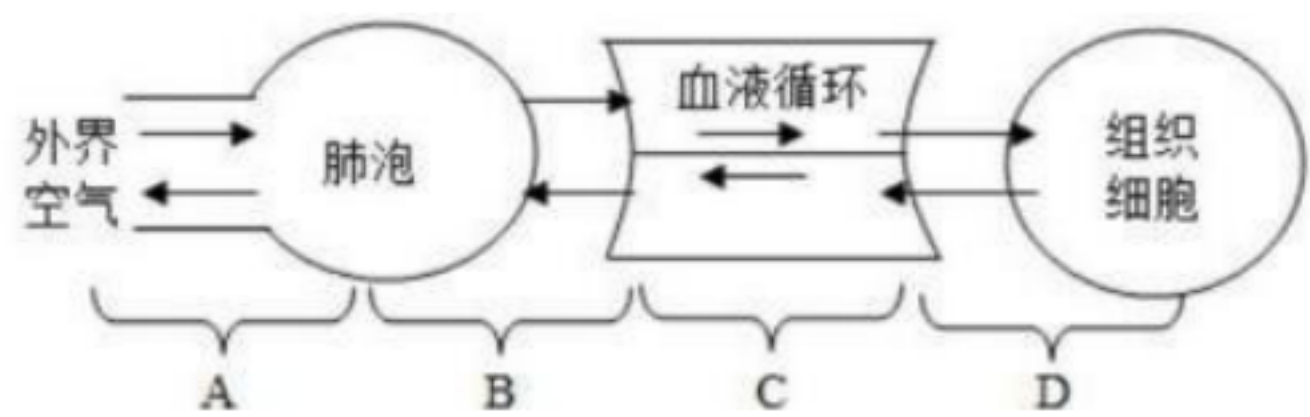
若②表示肺，则③内血液中氧气增多，二氧化碳减少。

若②表示肾脏，则③内血液中尿素减少，氧气减少，二氧化碳增多。

若②表示大脑，则③内血液中营养物质减少，氧气减少，二氧化碳增多。

若②表示肾小球，则①和③都是动脉血管，都流着动脉血。

健康问题，人人关心，请分析并据图回答下列问题：



(1) 夏季学生溺水事件时有发生，溺水停止呼吸是图中过程[A]受阻造成的。(用字母表达)

(2) 过程[B]表示肺泡与血液的气体交换，其交换结果是血液变成动脉血。

(3) 过程[D]表示组织细胞与血液的气体交换

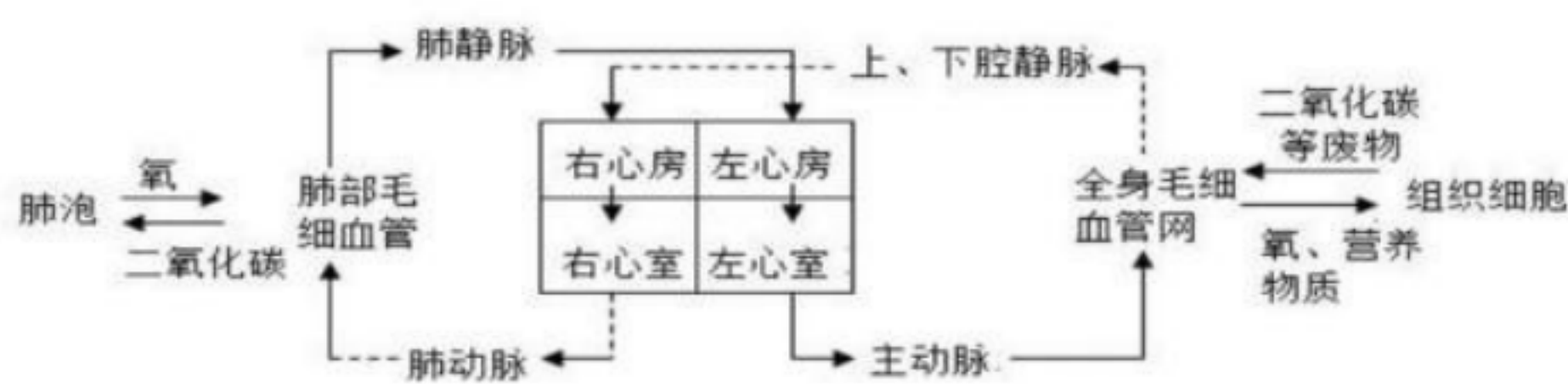
(4) 图中运输氧的过程是[C]. (用字母表达)

(5) 若溺水者需要打点滴，则药物最先到达心脏四腔中的右心房。

(6) 若 A 型血的溺水者受伤大出血，无 A 型血的紧急情况下可少量输入的血型是 O 型。

(7) 输送血液的泵是心脏。

如图是人体血液循环示意图解。请仔细观察、分析后，回答问题。



(1) 图中双实线表示的血管中流动的是动脉血，虚线表示的血管中流动的是静脉血。

(2) 人体遍布全身的血管中流动的血液，是由血浆和血细胞构成的。血液不仅有运输作用，而且还具有防御、保护作用。

(3) 血液由左心室→主动脉→全身毛细血管网→上、下腔静脉→右心房，这一循环途径

称为**体循环**；血液由右心室→肺动脉→肺部毛细血管网→肺静脉→左心房，这一循环途径称为**肺循环**。

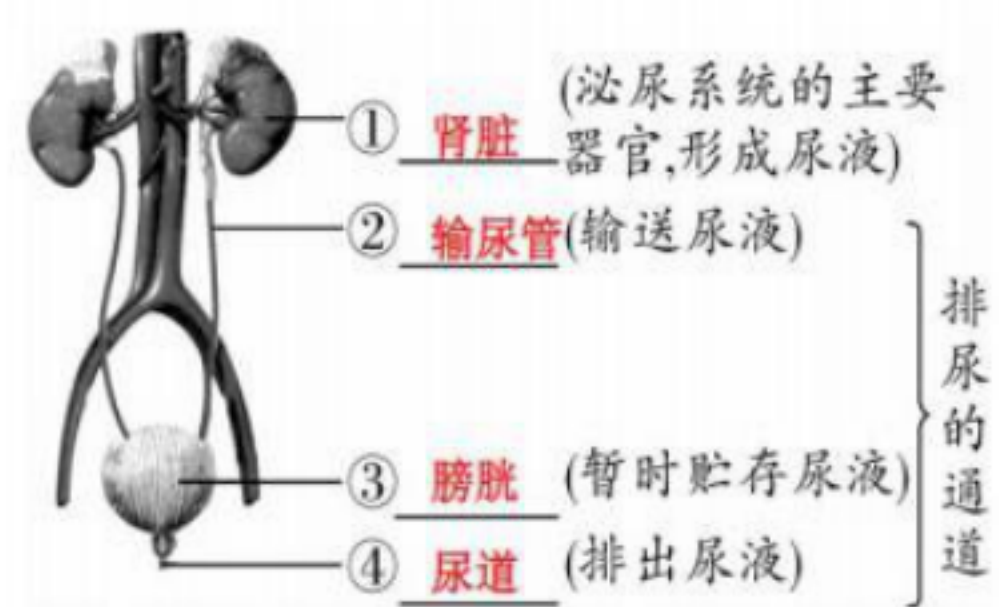
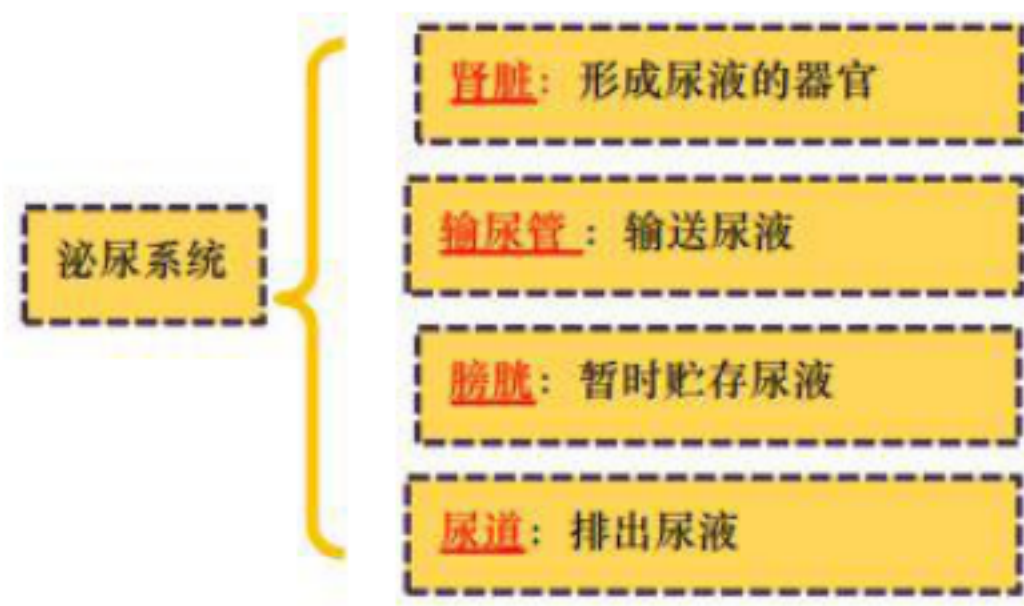
(4) 观察心脏的结构，发现在心脏的四个腔中，心壁最厚的是**左心室**，在心房与心室之间，心室与动脉之间，都有能防止血液倒流的**瓣膜**，这种结构保证了血液按一定方向流动。

(5) 某人不幸被重物压伤，失血过多，急需输血。经过化验，他的血型是B型，可以给他输血的血型是 **B型、O型**。

第五章人体内废物的排出

1. 概念：**人体将尿素、二氧化碳，以及多余的水和无机盐等排出体外的过程叫作排泄**

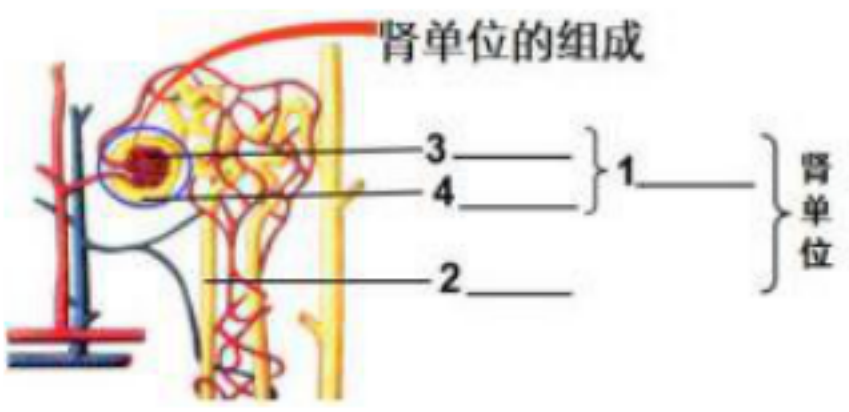
2. 泌尿系统的组成：



肾单位的结构

1 **肾小体** 2 **肾小管** 3 **肾小球** 4 **肾小囊**

肾脏的结构和功能的基本单位是**肾单位**。每个肾脏包括大约 100 万个肾单位。肾单位由**肾小球、肾小囊、肾小管**组成。



尿的形成和排出

(1) 尿的形成过程中两个最重要的作用：肾小球和肾小囊内壁的**过滤**作用和**肾小管**的重吸收作用。

(2) 尿的形成包括两个过程：**原尿的形成和尿液的形成**。



①原尿的形成:当血液流经肾小球时,除了血细胞和大分子蛋白质外,血浆中的一部分水、无机盐、葡萄糖和尿素等物质都可以经过肾小球过滤到肾小囊内,形成原尿。与血液相比,原尿中不含血细胞和蛋白质。

②尿液的形成:原尿流经肾小管时,大部分的水、全部葡萄糖和部分无机盐等被肾小管重吸收到毛细血管中,送回血液,而剩下的水、无机盐和尿素等形成的尿液,由肾小管流出。与原尿相比,尿液中不含葡萄糖。

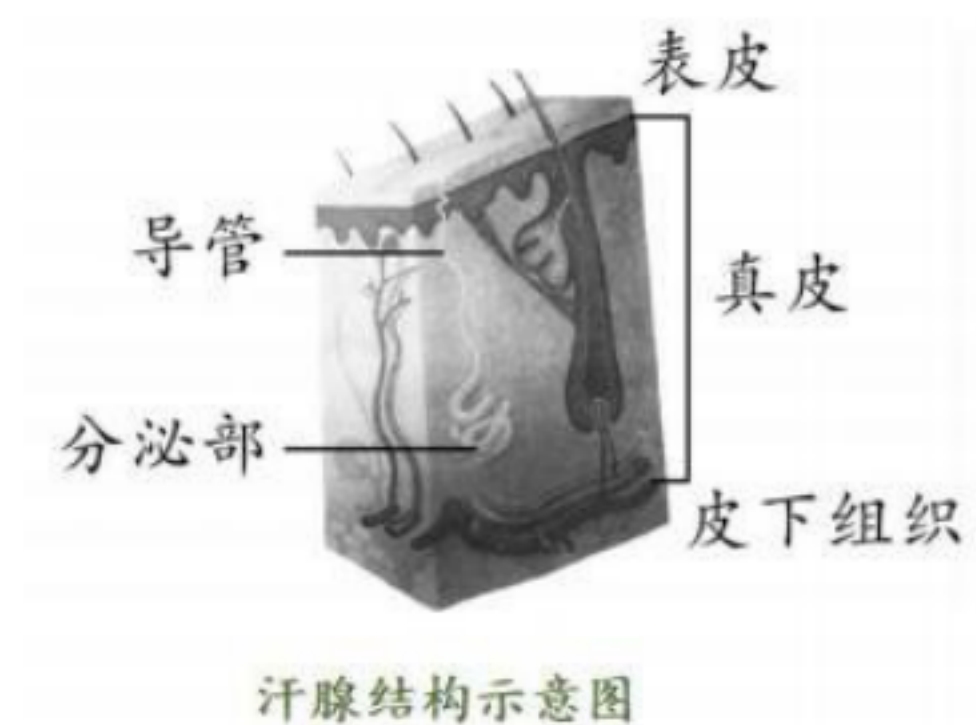
其他排泄途径--汗腺

1. 汗腺分为分泌部和导管。分泌部位于真皮或皮下组织内,产生的汗液经导管排到皮肤的表面。

2. 汗腺的作用

(1) 将分泌的汗液排出体外。

(2) 汗液的蒸发能带走一部分热量,因此汗腺具有调节体温的作用。



VV99.net

免费文档下载