



# 第6课 人体和其他生物 的新陈代谢

# 人体的结构层次

细胞→组织→器官 → 系统→人体

## 八大系统

运动系统、神经系统、内分泌系统、生殖系统、循环系统、呼吸系统、消化系统、泌尿系统

吃饭跟哪些系统有关？

# 一、跟消化系统有什么关系？

**消化道：** 口腔、咽、食道、胃、小肠、大肠、肛门

**消化腺：** 唾液腺、胃腺、肝脏、胰腺、肠腺

**消化系统的功能：**

消化食物、吸收营养、把食物残渣排出体外

# 1、消化系统是如何消化食物的？

## 2、你早上吃了什么？在哪里被消化的？

### 列举消化酶在人体消化过程中的作用

消化腺	唾液腺	胃腺	胰腺	肝脏	肠腺
流入的部位	口腔	胃	小肠	小肠	小肠
消化液	唾液	胃液	胰液	胆汁	肠液
所含消化酶	淀粉酶	胃蛋白酶	多种消化酶	无消化酶	多种消化酶

---

## 食物的消化

(1) 物理性 消化：牙齿——切、撕、磨(咀嚼)；

舌——搅拌；胃、小肠——蠕动。

(2) 化学性 消化：各种消化液中的消化酶的作用。

### 3、你早上吃了什么？在哪里被吸收的？

#### 七大营养素在消化道被吸收的情况

(1) 胃：吸收少量的水、酒精、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、维生素；

(3) 大肠：吸收少量的水、无机盐、部分维生素。

## 二、跟呼吸系统有什么关系？

需要利用呼吸作用释放的能量！

组成

**呼吸道：** 鼻、咽、喉、气管、支气管

**肺：**

人体是怎么获得外界的氧气的？

**呼吸（呼吸运动）：原理**

**气体交换（原理）：肺泡、组织细胞**

# 三、跟循环系统有什么关系？

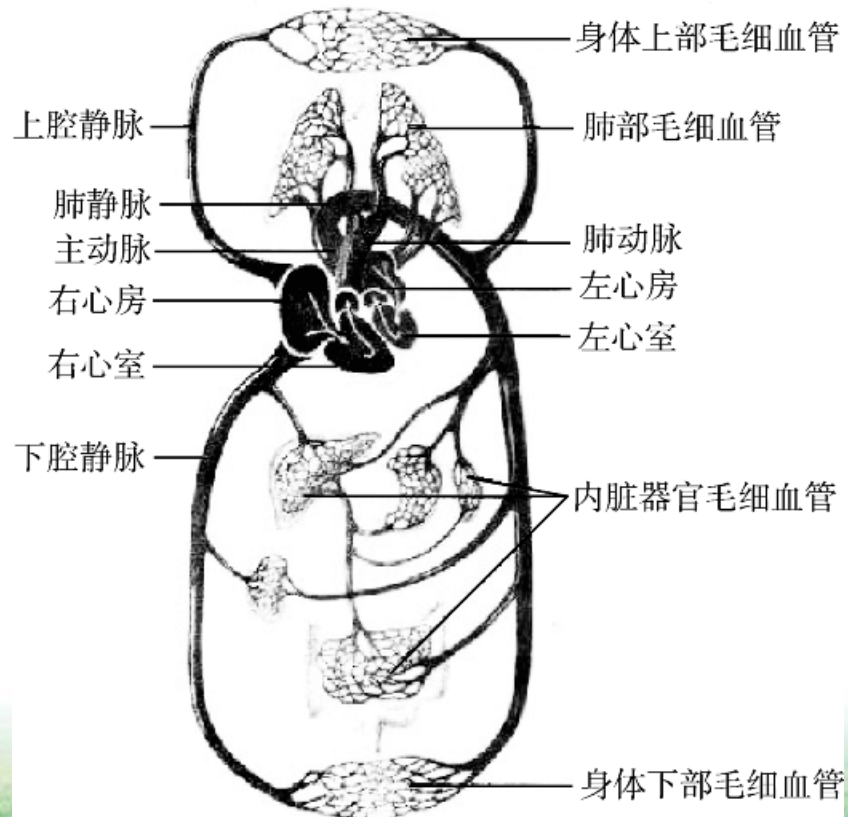
## 1、血液循环系统的组成：

心脏、血管、血液



小肠处毛细血管 → 上下腔静脉 → 右心房 → 右心室  
 肺动脉 → 肺毛细血管 → 肺静脉 → 左心房 → 左心室 →  
 主动脉 → 大脑处毛细血管

从小肠吸收的营养物质是如何到你的大脑的？



# 四、跟泌尿系统有什么关系？

部分代谢产物需要泌尿系统排泄出去。

排泄系统是如何完成这个任务的？

营养物质(糖类、蛋白质、脂肪)代谢后产生的废物有：  
水、二氧化碳、尿酸、尿素等。

## 1. 尿的形成和排出过程

(1)肾小球的\_\_\_**滤过**\_\_\_作用。

动脉血通过肾小球，此时，除了血细胞和大分子蛋白质成分，血液中的所有物质都通过“滤过膜”进入“肾小囊”，形成“\_\_\_**原尿**\_\_\_”。

含大量的水、无机盐、葡萄糖、尿素、尿酸

(2) 肾小管的 重吸收 作用。

肾小囊中的原尿流经肾小管，原尿中绝大部分 水分

一、 无机盐      葡萄糖

\_\_\_\_\_、 \_\_\_\_\_ 等有益成分，又会被肾小管重吸收进入血液。剩下的多余的水分、无机盐和尿素、尿酸等含氮废物，形成“终尿”。

(3) 尿液排出。

肾盂内的终尿，经输尿管流入膀胱，在膀胱内蓄积到一定的量以后，通过 尿道 神经系统给大脑发出指令产生“尿意”。最后经 \_\_\_\_\_ 排出体外，就是我们平常所见的小便。

## 2. 排尿的意义

(1)排除废物；

(2)调节水盐平衡(通过肾脏调节)，维持组织细胞的正常生理功能。

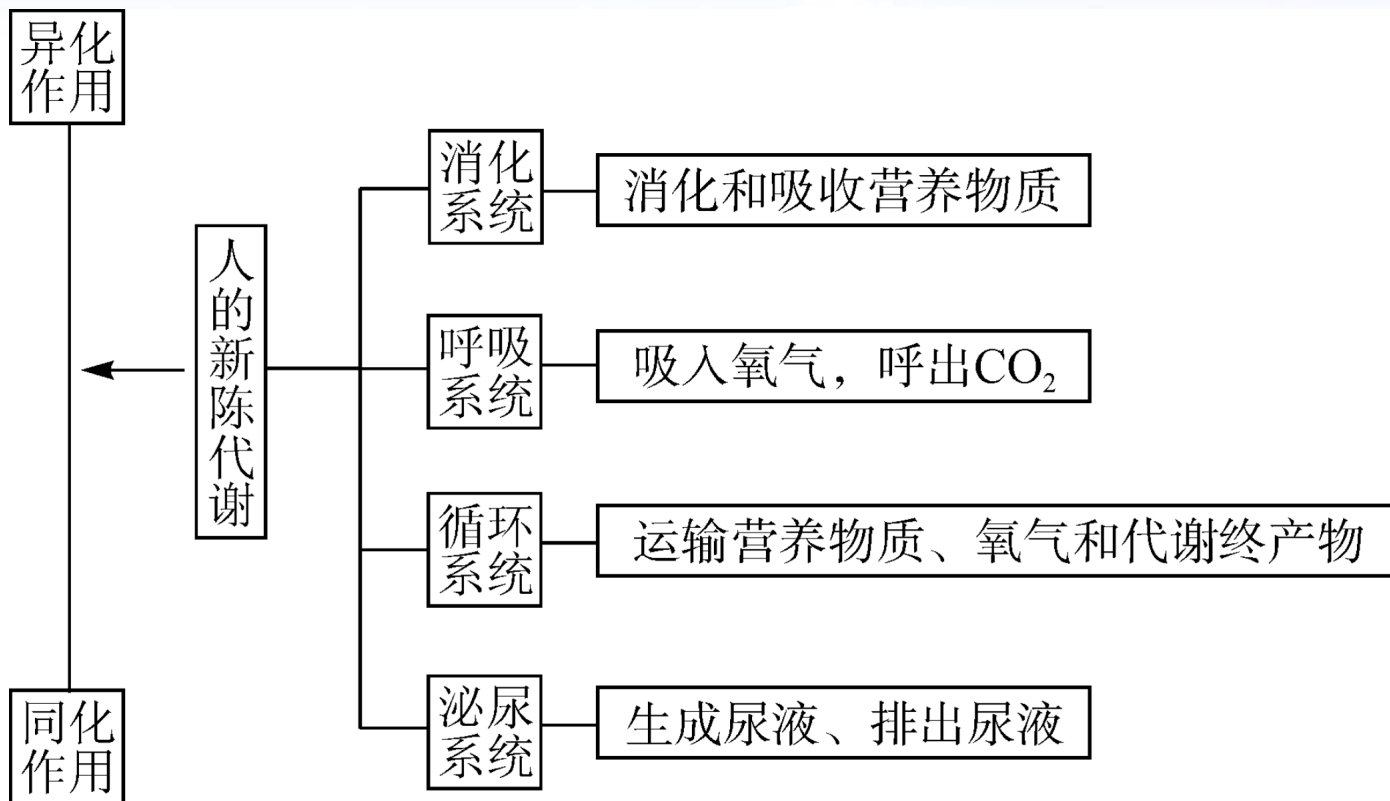
## 3. 还有什么排泄途径？

1.皮肤：以汗液的形式排出（水、无机盐、尿素）

2.呼吸系统：以气体的形式排出（水、二氧化碳）

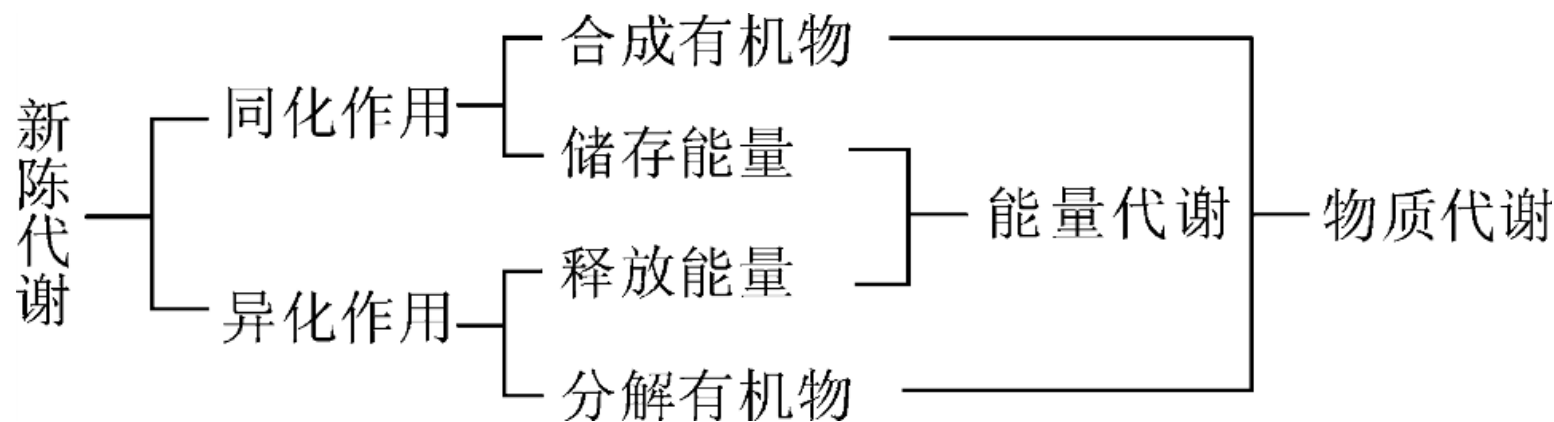


# 知识网络



1. 新陈代谢概念： 生物体 不断地与 外界环境 进行 物质 和 能量 的交换，同时生物体内不断进行 物质 和 能量 的转变，这个过程叫新陈代谢。
2. 意义：是一切生物生存的基础，如一旦停止，生命就告结束。

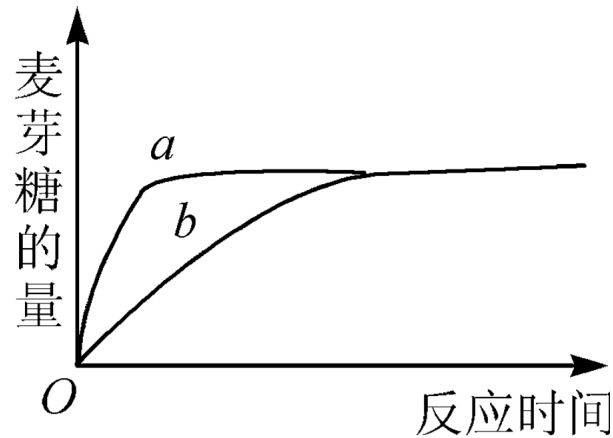
### 3. 新陈代谢和同化作用、异化作用、物质代谢、能量代谢的关系：



**温馨提示** 同化作用和异化作用是新陈代谢的两个方面，是同时进行的，这两个方面既相互对立又相互联系，共同组成了人体新旧物质更替的过程。

## 热点一 酶

**【提示】** 酶是生物催化剂，生物体内的每一种生化反应都离不开酶。酶具有高效性、专一性、受pH和温度影响的特性等。该考点主要考查酶的作用、酶的特性等。





**【例1】** 唾液淀粉酶是唾液腺细胞制造的一种蛋白质，是生物催化剂。

(1) 在口腔内慢慢地咀嚼米饭，会觉得有甜味，这是唾液淀粉酶将 淀粉 消化为麦芽糖的缘故。

(2) 如图曲线a和b表示唾液淀粉酶催化某反应生成麦芽糖的量与反应时间的关系。产生曲线a和b差异的原因可能是 温度不同或酸碱度不同或酶溶液的浓度不同等

**解析** 酶具有高效性、专一性、受pH和温度影响的特性。唾液淀粉酶只能催化分解淀粉，使之变成麦芽糖。酶的催化效果跟温度、酸碱度及酶的浓度等有关。

## 对点训练

1. 果酒放久易产生沉淀，如果加入蛋白酶就可使沉淀消失，而加入其他酶则无济无事。这一事实说明
- ( D )
- A. 酶是一种蛋白酶                      B. 酶的催化效率高  
C. 酶的催化受环境的影响              D. 酶具有专一性

**解析** 因为加入其它酶没有效果，只有蛋白酶有效，说明了酶具有专一性。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/228044101041006052>