



# 美食—古蔺麻辣鸡

# 第十单元 化学与健康

## 第一节 食物中的有机物

## 教学目标：

- 1、初步了解有机物、无机物的概念  
能区分有机物和无机物；
- 2、能从化学角度认识食物中的营养成分，从科学角度认识饮食的原理；
- 3、训练自学能力；

# 在生活中做饭时，如果馒头、鸡腿烧焦



会产生黑色的残余物，你能解释一下原因吗？

**这些食物中含有碳元素**

## 自主学习

1: 请同学们阅读课本P78页有关内容, 回答下列问题。

- 1、什么是有机物? 什么是无机物?
- 2、最简单的有机物是什么? 有机物中除了含有碳元素外还可能含有什么元素?
- 3、自然界中, 占绝大多数的是什么物质?
- 4、甲烷、酒精、醋酸的化学式。

# 自主学习

## 有机物和无机物：

1. 通常把含有碳元素的化合物叫做有机化合物（简称有机物），而把除有机物以外的其他化合物，如酸、碱、盐和氧化物等，统称为无机化合物，简称无机物。自然界中，占大多数的是有机物。

2. 有机物在除了含有碳元素外还可能含其他6种元素；最简单的有机物是甲烷CH<sub>4</sub>，食醋中含有的醋酸CH<sub>3</sub>COOH、酒中含有的乙醇CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH等也属于有机物。

3. 人体中所摄入的物质中，除空气、水、食盐等无机物外，其余主要是糖类、油脂、蛋白质和维生素等有机物。

注：CO、CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>、碳酸盐虽含碳元素，他们是有机物吗？

因其具有无机化合物的特点，因此把它们看做无机化合物。

# 课堂练兵

1、在自然界中，下列化合物种类最多的是（D）

A、酸      B、碱      C、盐      D、有机物

2、下列说法不正确的是（B）

A、有机物一定含碳元素，但含碳的化合物不一定属于有机物

B、 $\text{CO}_2$ 、 $\text{CaCO}_3$ 中都含有碳元素，所以它们都是有机物

C、有机物广泛存在于自然界中

D、甲烷是最简单的有机物



# 糖类

是由 C、H、O 三种元素组成的化合物，也叫 碳水化合物。是人类食物的重要成分。在人类食物所供给的总能量中，有 60%~70% 来自糖类。



蔗糖： $C_{12}H_{22}O_{11}$

淀粉： $(C_6H_{10}O_5)_n$

葡萄糖： $C_6H_{12}O_6$



- 1、每克糖完全氧化时，可产生大约 17KJ 的热量。
- 2、人体摄入的糖类物质主要是 淀粉。
- 3、淀粉是一种长链分子  $(C_6H_{10}O_5)_n$ ，相对分子质量从几万到几十万不等，属于高分子化合物。
- 4、作用：供肌体活动和维持体温。



当有水存在时，酶就像一把 **剪刀**，把长链的淀粉分子剪成小的**葡萄糖**分子

# 含有淀粉的食物



大米



高粱



面粉



玉米



马铃薯

# 实验探究

## 检验食物中的淀粉

分别向面包片、土豆片和苹果片上滴加几滴碘水，观察现象。由此你能得出什么结论？

操作	现象	结论
用胶头滴管将碘水滴于面包片上	面包片上滴碘水处变为__色	面包中含有____
用胶头滴管将碘水滴于苹果片上	苹果片上滴碘水处变为__色	苹果中含有____



以上几种食物味道各不相同，但与碘水作用时，都呈现 **蓝色**。说明它们均含有同一物质——**淀粉**

# 课堂练兵

1.日常生活中食用的白糖冰糖红糖的主要成分是(C)

A.淀粉 B.葡萄糖 C.蔗糖 D.果糖

2.在体育锻炼中,消耗的能量主要来自于(A)

A.脂肪 B.维生素 C.葡萄糖 D.蛋白质

3.下列植物主要储藏着蔗糖的是(D)

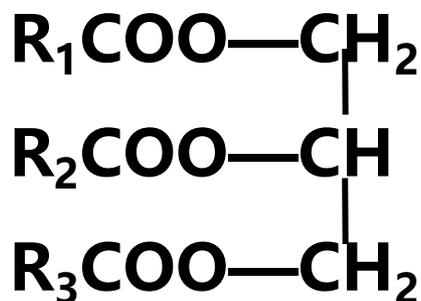
A.马铃薯 B.小麦 C.大米 D.甜菜

4.思考: 您怎么鉴别奶粉和淀粉呢? 分别加入碘水, 变蓝色为淀粉

体力消耗过大的的人应通过 什么方式来补充能量?

应服用糖类食物来补充能量

## 二、油脂



油脂的主要成分

$\text{R}_1$ 、 $\text{R}_2$ 、 $\text{R}_3$ 代表由碳氢两种原子构成的原子团。三者可以相同，也可以不同。

# 富含油脂的食物

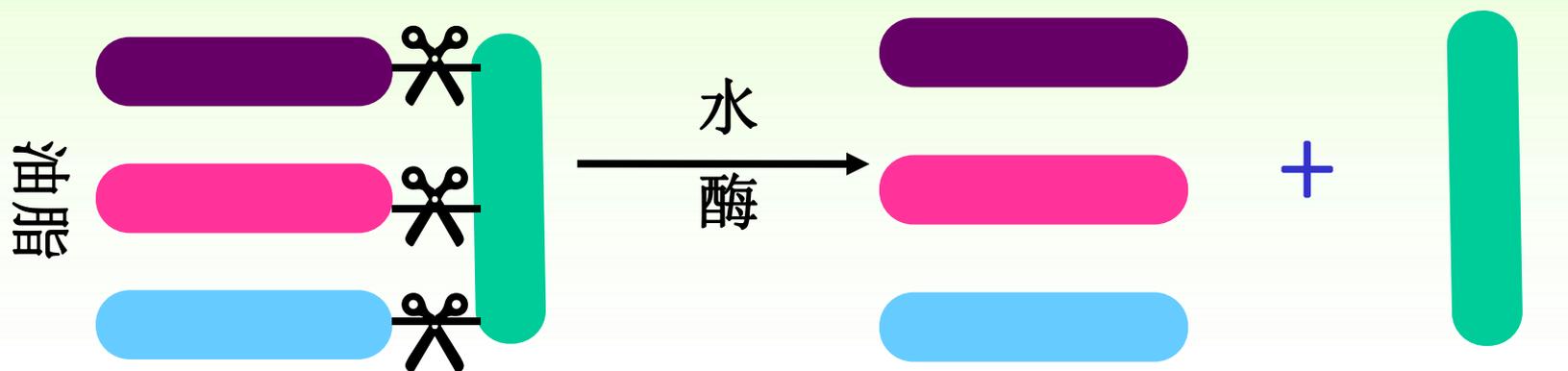


## 合作探究

- 1、植物性油脂一常温下通常呈液态的油脂叫做油。
- 2、动物性油脂一常温下通常呈固态的油脂叫做脂肪。
- 3、油和油脂都是化合物吗？ **混合物**
- 4、每克完全氧化放出热量：**38kJ**
- 5、**主要食物来源种类：**肉类：牛肉等肉类、动物油、奶油。  
油类：花生油、豆油、香油等

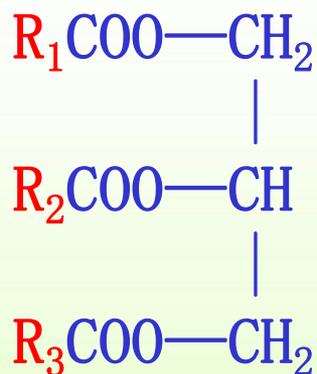


油脂是一类重要的营养物质，在小肠中分解：



油脂

油脂的主要成分



脂肪酸分子

甘油分子

## 课堂练兵

- 1、油脂和淀粉的组成中都只含有（ **D** ）  
A、C、H元素      B、C、O元素  
C、H、O元素      D、C、H、O元素
- 2、下列物质富含油脂的是（ **A** ）  
A、猪油    B、白糖    C、大米    D、苹果
- 3.消耗不完的油脂在人体内以（ **脂肪** ）的形式储存，一旦人体内缺少食物,就会分解释放出热能。

### 三、蛋白质



蛋白质作用

# 合作探究

1. 蛋白质是构成人体细胞的 **（基础物质）**，是人体生长和 **（修补破损组织）** 所需要的主要营养物质，蛋白质也是备用能量的来源。

2. 成人每天需摄入 **（60克~90克）** 蛋白质，处于生长发育时期的青少年需要的更多些。

3. 来源于

肉、鱼、蛋、奶  
大豆、花生



# 课堂练兵

1.下列食物中都属于蛋白质的一组是( **A** )

A.胰岛素、淀粉酶 B.氨基酸、尿素 C.血红蛋白、尿素 D.葡萄糖、淀粉酶

2.做皮包、皮鞋的猪皮、牛皮、羊皮都是天然皮革，光滑耐用美观，它们主要成分是( **B** )

A.涤纶 B.蛋白质(经处理凝固变性的) C.合成纤维 D.脂肪

3.下列物质中，既是人类重要的营养物质，也是构成细胞的基础物质的是( **D** )

A.淀粉 B.葡萄糖 C.油脂 D.蛋白质

4.下列食物中能提共丰富蛋白质的有( **C** )

A.大米 B.花生油 C.鱼 D.大豆 E.萝卜 F.甘蔗 G.苹果

5.思考：体弱多病的人，应该通过什么方式来补充能量？

**应该服用蛋白质食物来补充能量**

## 四、维生素

- 1、维生素的作用：**调节肌体内进行的各种化学反应, 维持身体健康的作用。**
- 2、维生素是：**一类组成和结构都较为复杂的有机物**
- 3、人体对维生素的需要量**很少**，但不能**缺乏**。
- 4、人体需要的维生素大多不能在**体内**合成，必须从含有维生素的**蔬菜、水果**等食物中获得。
- 5、不能给体内提供**能量**，也不是人体中主要组织的成分。
- 6、维生素的种类有许多种，每种都有**独特**的功能。
- 7、缺乏维生素A：**夜盲症**      缺乏维生素C：**坏血病**  
缺乏维生素D：**佝偻病**

食物中除了糖类、油脂、蛋白质和维生素等有机化合物以外，**食物纤维**也是人体生命必不可少的有机物，蔬菜和水果中都含有食物纤维，人体摄入的食物纤维具有促进**肠蠕动**、帮助消化等功能。

## 富含维生素的食物



## 课堂小结

**糖类、油脂、蛋白质和维生素等有机化合物是食物中的主要营养物质，它们为人体生命活动提供能量和物质基础，对维持人体正常生理功能至关重要。**



**要合理安排饮食，不要偏食、挑食，关注健康**

## 达标练习

1. 人体不能直接吸收利用淀粉，要在酶的作用下，最终变为葡萄糖。
2. 食物中的蛋白质会逐渐被分解成可被人体吸收的多种氨基酸。
3. 油脂是人体重要的供能物质，并能在人体内储存起来，成为维持生命活动的备用能源物质。
4. 维生素C又叫抗坏血酸，对人体皮肤和牙齿的健康又重要意义。
5. 某同学到了傍晚时就看不见东西，患了夜盲症，可能的原因之一是他体内缺乏了维生素A。
6. 下列物质中那种物质是无机物（ **D** ）  
A.  $\text{CH}_3\text{COOH}$     B.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$     C.  $\text{CH}_4$     D.  $\text{CO}_2$
7. 人体的营养物质中，能为人体生理活动提供能量的是（ **C** ）  
A. 蛋白质、糖类、水    B. 蛋白质、糖类、维生素  
C. 蛋白质、糖类、脂肪    D. 蛋白质、糖类、脂肪、水
8. 构成人体细胞的基本物质是（ **A** ）  
A. 蛋白质    B. 糖类    C. 脂肪    D. 维生素
9. 一般作为备用的能源物质贮存在体内的是（ **C** ）  
A. 蛋白质    B. 糖类    C. 脂肪    D. 维生素
10. 小明到医院检查完身体后，医生建议他多吃水果和蔬菜，请你判断医生让他主要补充的是（ **A** ）  
A. 维生素    B. 糖类    C. 油脂    D. 蛋白质

食品名		XXX	
配料		鲜鸡蛋、白砂糖、精炼植物油、奶油、食盐、柠檬汁等	
保质期	12个月	生产日期	标于包装上

上表是某食品包装说明，从该说明的配料中分别选出一种物质，填在相应的横线上。富含糖类的是白砂糖，富含油脂的是精炼植物油。

思考：食品配料中，鲜鸡蛋中富含蛋白质，  
柠檬汁中富含维生素。



# 作业：

通过这节课的学习，参照常常见食物成分表，让你设计一份适合我们中学生的营养食谱。

