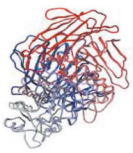
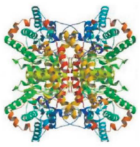
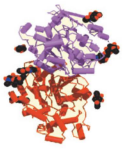
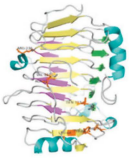
用消化酶打扑克牌

撰文 / 段玉佩

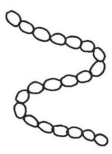
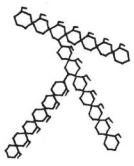
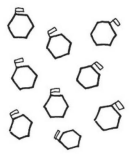
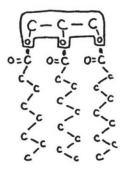
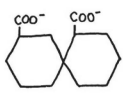
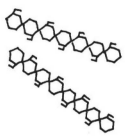
我们的身体每分每秒都在进行着大量的化学反应，酶的存在，使得这些化学反应的速度加快，而这个过程称为“催化”。如果某些酶出现了问题，我们的眼睛就无法清晰地阅读文字，大脑也别想思考。又如抗氧化酶可以保护我们的身体，减少细胞损伤，避免被氧化，从而间接推迟衰老。今天就让我们在“用消化酶打扑克牌”游戏中，比一比看谁是了解“酶”知识最多的人吧！

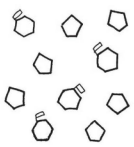
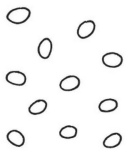
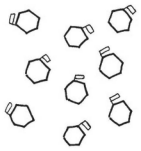
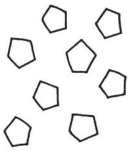
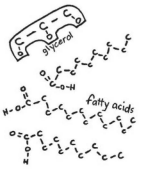
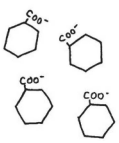
实验器材

“酶”扑克牌、“食物分子”扑克牌、温度转盘、酸碱度转盘、图钉、胶水、剪刀、硬纸板

蔗糖酶	胃蛋白酶	唾液淀粉酶	葡萄糖异构酶	胰脂肪酶	乳糖酶	果胶酶	纤维素酶
							
分解蔗糖； 最佳酸碱度： pH6 最适宜温度： 37.5℃	分解蛋白质； 最佳酸碱度： pH 1~3 最适宜温度： 37.5℃	分解淀粉； 最佳酸碱度： pH6~7 最适宜温度： 37.5℃	将葡萄糖分解为果糖； 最佳酸碱度： pH 7~8 最适宜温度： 60~70℃	甘油三酸脂； 最佳酸碱度： pH 8 最适宜温度： 37.5℃	乳糖； 最佳酸碱度： pH 8 最适宜温度： 37.5℃	果胶； 最佳酸碱度： pH 4~5 最适宜温度： 30~40℃	纤维素； 最佳酸碱度： pH 5 最适宜温度： 40~50℃

“酶”扑克牌

蔗糖	蛋白质	淀粉	葡萄糖	脂肪	乳糖	果胶	纤维素
							

葡萄糖和果糖	氨基酸	葡萄糖	果糖	甘油和脂肪酸	葡萄糖和半乳糖	果胶酸糖	葡萄糖
							

“食物分子”扑克牌

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

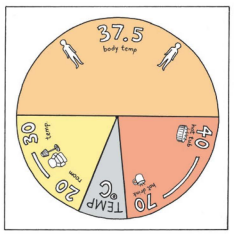
实验步骤

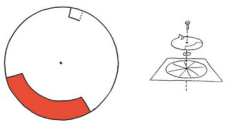
1

扫描文字下的二维码，获取 PDF 打印文档，打印出来后将“酶”扑克牌、“食物分子”扑克牌、温度转盘、酸碱度转盘用剪刀剪下来，可以直接剪切、粘贴，完成制作。

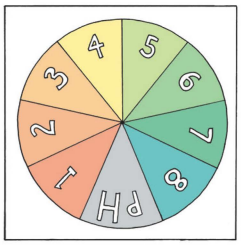
2

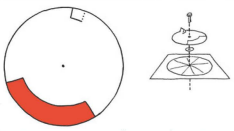
将箭头和转盘分别黏在硬纸板上，用图钉固定好相应的转盘，让它可以灵活地转动并指示相应的信息。



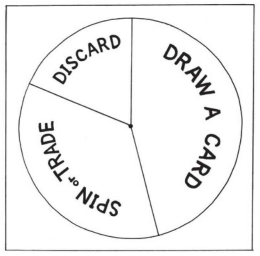


温度转盘示意图





酸碱度转盘示意图



旋转或交换转盘及箭头示意图

实验规则

1.每位选手起手 3 张扑克牌，包含 1 张“酶”扑克牌以及 2 张“食物分子”扑克牌。2.依次转动温度转盘和酸碱度转盘。3.接下来你需要牢牢记住食物分子、酶及消化条件的相关知识，特别是人体消化酶的作用特点，因为这部分知识将决定你的最终得分。4.检查自己手中的三张牌，如果它们正好可以组成“酶”+“一种食物分子”=被分解后的“另外一种食物分子”的组合，同时这个时候，酶所处的温度和酸碱度也是吻合的，那么这三张牌就可以放下，作为成功消化的记录，得 1 分。再重新抓三张牌。如果转盘转到“旋转或交换”，那么转到的选手可以决定，是继续转转盘，还是将自己手中的任意一张牌发给右手边的选手，右手边的选手也需要选一张自己的牌向右发，以此类推。

知识链接：

为什么嚼馒头时会越嚼越甜？

在人体口腔的唾液中，有一种唾液淀粉酶。如果把它看作是“小剪刀”的话，淀粉分子就是一个“长长的链”。因为链状的淀粉分子太大，而我们感知甜味的味蕾结构太小，以致于无法感知，但当口腔中的唾液淀粉酶（小剪刀）遇到馒头中的淀粉（长长的链）之后，会加快淀粉的分解反应，就像用“小剪刀”把淀粉的“长链”剪断成小分子，这些叫作麦芽糖的小分子，小到足够刺激你的味蕾，让其感知到甜味，所以馒头在你的口腔中也就越嚼越甜了。

知识升级：

那些不常见的酶，你都知道吗？

扫一扫，学知识

有些酶的作用机理远离生活实际，需要在食品工业条件下才能产生催化反应。

1. 果胶酶：在食品工业中，技术人员使用某种真菌产生的果胶酶用来分解果胶。果胶酶的存在让果汁的产生效率得到了极大提升。

2. 乳糖酶：有些人体内天生缺少这种酶，症状是乳糖不耐受，表现是无法食用牛奶等蛋白类食物。如果将这种酶提前加入蛋制品中，就可以分解牛奶中的乳糖，让乳糖不耐受的人能正常食用牛奶等加工后的蛋白类食物。

3. 蔗糖酶：可以将蔗糖分解为糖浆，被食品工业中大量地使用。

4. 果糖：在水果中发现的一种糖，被认为是甜度最高的糖。

（责任编辑 / 陈天昊　美术编辑 / 胡美岩）

(C)1994-2020 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net