

细胞呼吸





思考

“呼吸”和“细胞呼吸”有什么区别？

“呼吸”是指生物体或细胞吸入氧气和呼出二氧化碳的过程，而“细胞呼吸”是指细胞内有机物分解释放能量的过程。

复习提问

1. 生物生命活动最**主要能源物质**是什么？
葡萄糖

2. 生物体代谢所需的**直接能源**是什么？
ATP

3. 葡萄糖中的能量如何转化为ATP中的能量？

细胞呼吸

细胞呼吸概念

场所

实质

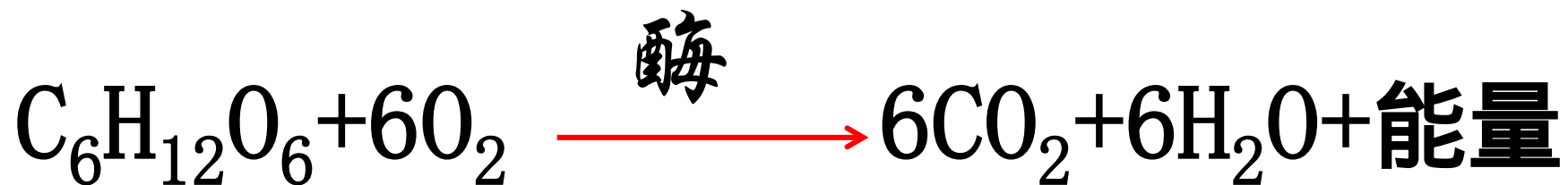
细胞内进行的将糖类等有机物分解成无机物或者小分子有机物，并释放出能量的过程。

细胞呼吸的类型

(一) 需氧呼吸

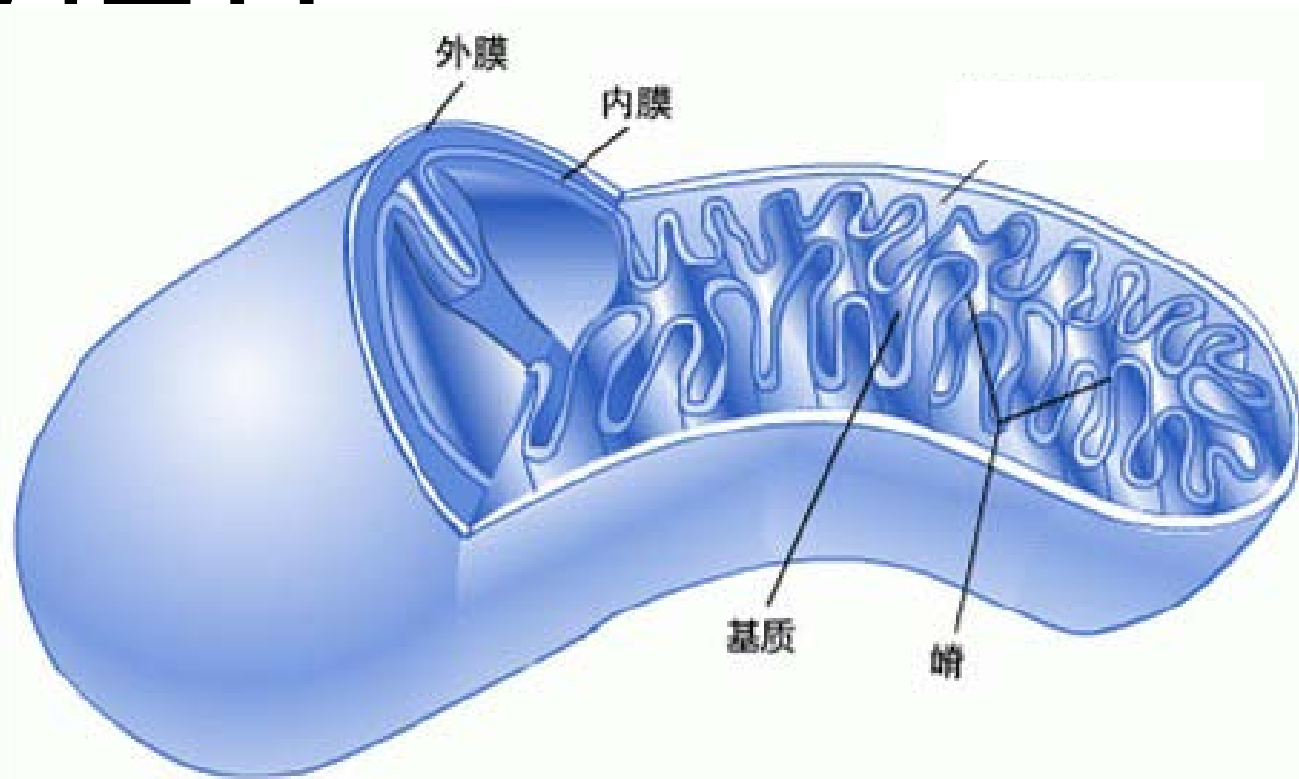
(二) 无氧呼吸

需氧呼吸总方程



大部分ATP在线粒体中合成。

线粒体

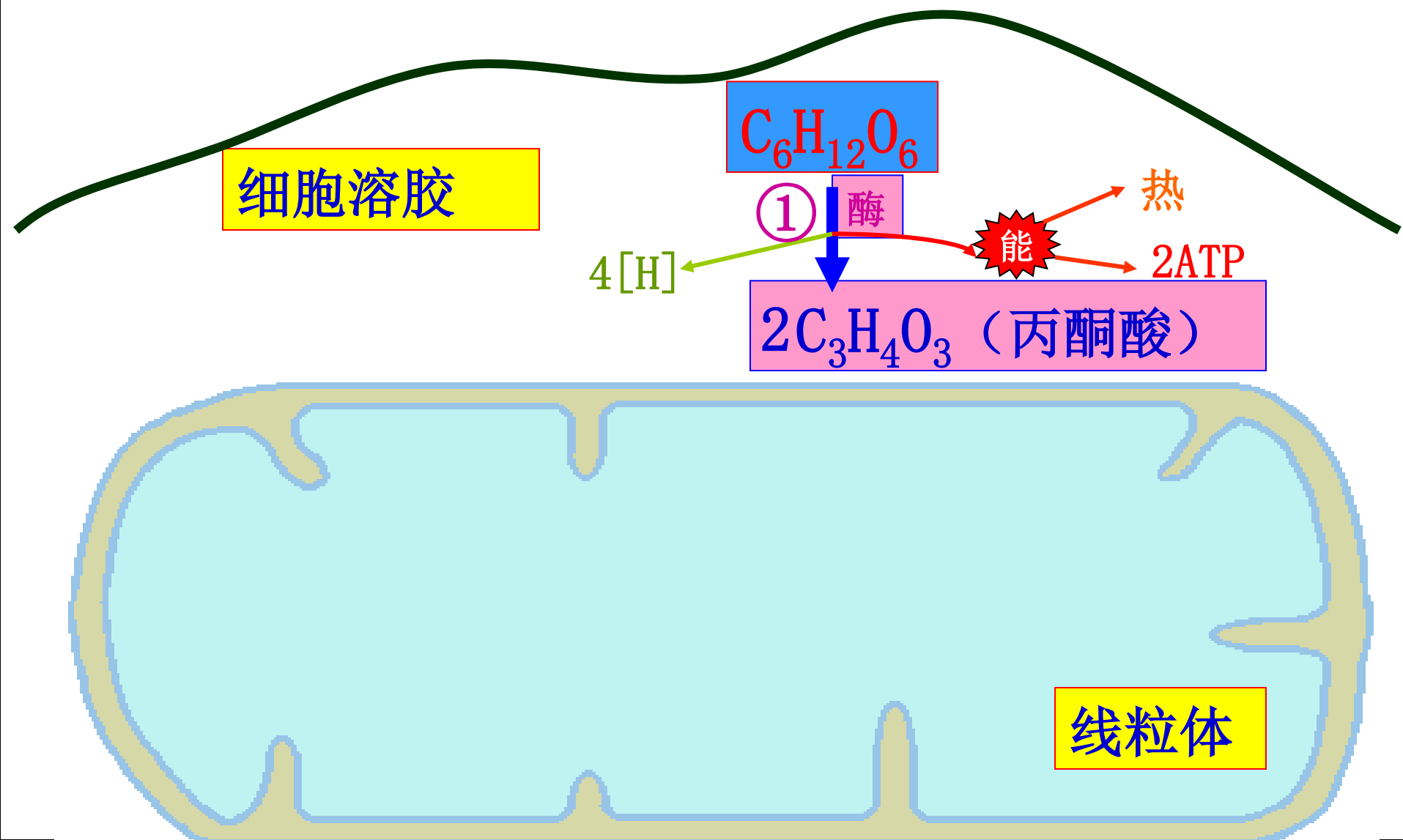


线粒体结构

含有需氧呼吸的酶

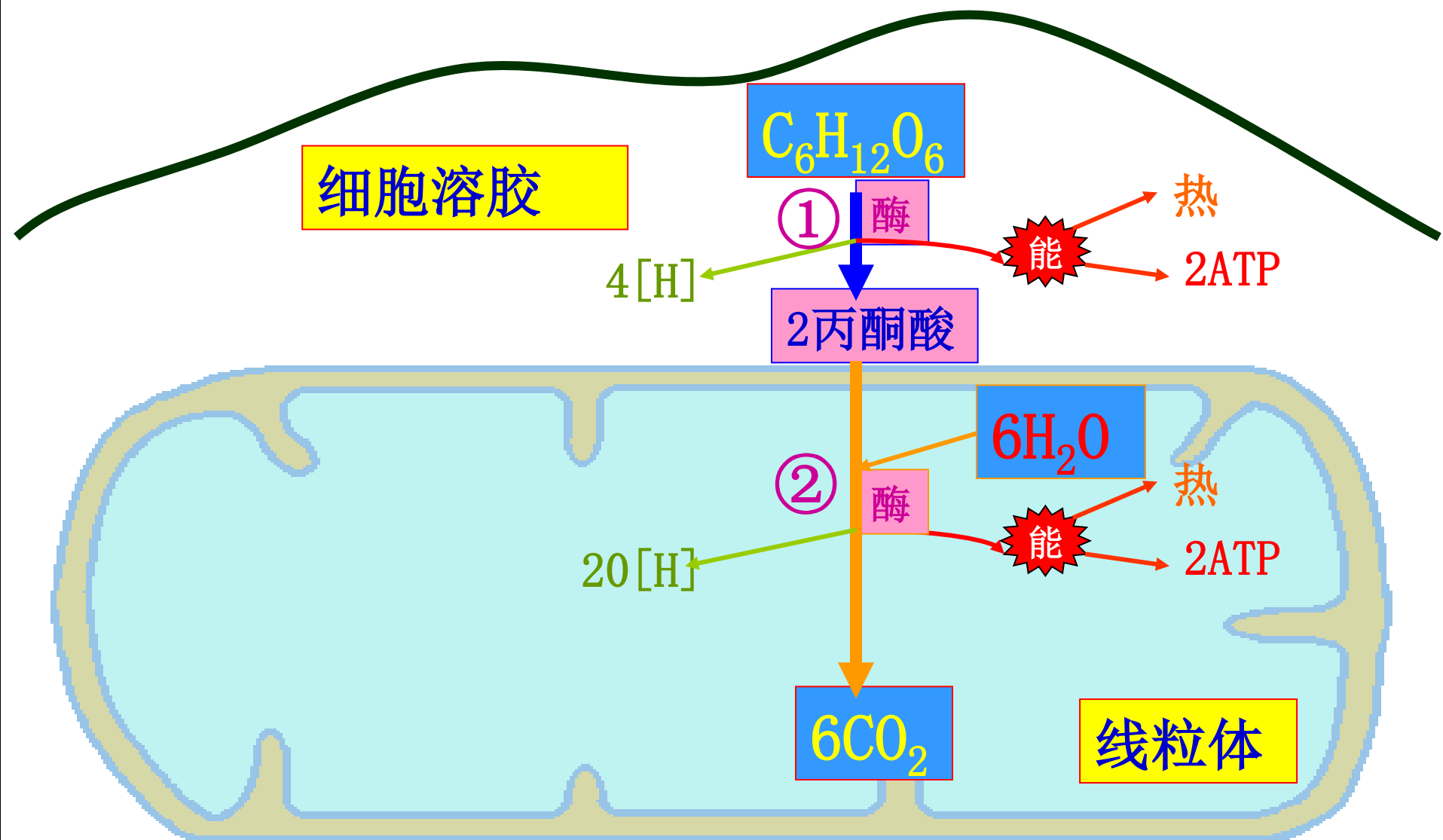
第一阶段：糖酵解

场所：细胞溶胶



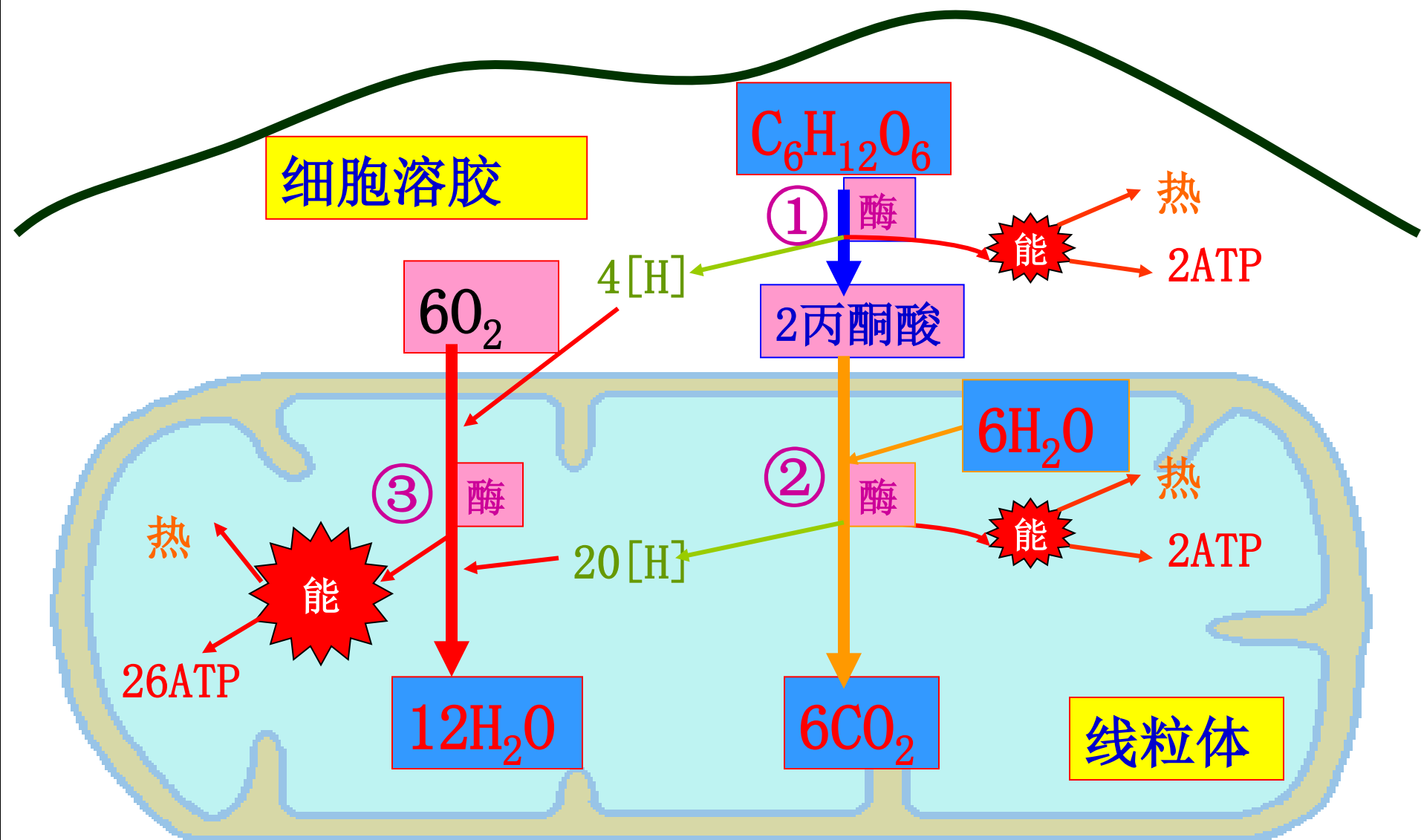
第二阶段：柠檬酸循环

场所：线粒体基质，嵴



第三阶段：电子传递链

场所：线粒体内膜



有氧呼吸三个阶段的比较

有氧呼吸	场 所	反应物	产 物	释能
第一阶段	细胞溶 胶	葡萄糖	丙酮酸 [H]	少量
第二阶段	线粒体基 质，嵴	丙酮酸 H ₂ O	CO ₂ 、[H]	少量
第三阶段	线粒体 内膜	[H]、O ₂	H ₂ O	大量

抢答题.看谁最快

在有氧呼吸过程中



- 1、哪个阶段产生 CO_2 ? 第二阶段
- 2、哪个阶段有氧气参与反应? 第三阶段
- 3、哪个阶段产生能量最多? 第三阶段
- 4、哪个阶段有水参与? 第二阶段
- 5、哪个阶段产生水? 第三阶段
6. 哪个阶段产生 $[\text{H}]$ 最多? 第二阶段
- 7、能产生ATP的场所是?

细胞质基质、线粒体

下图是有氧呼吸的过程图解，请依图回答：

(1) 写出长方框内1、2、3所依次代表的物质名称：丙酮酸、H₂O、CO₂。

(2) 依次填出椭圆框内4、5、6所代表的能量的多少少、少、大量。

(3) 有氧呼吸的主要场所是线粒体，进入该场所的呼吸底物是丙酮酸

