

江苏省仪征中学 2019-2020 学年度第二学期高二生物学科导学单

备课组：高二生物 授课时间：5.20 内容：必修一第四章第三节（复习）

细胞呼吸（一）

【学习目标】

生命观念：细胞呼吸的过程，建立物质与能量观。

科学思维：细胞呼吸方式的判断。

【学习内容】

一. 细胞呼吸的方式和过程

导读 1：阅读课本 P81 内容

导思 1：

- (1) 细胞呼吸的底物？
- (2) 细胞呼吸的本质？
- (3) 有氧呼吸的场所？
- (4) 有氧呼吸的产物？
- (5) 细胞呼吸与燃烧的关系？
- (6) 有氧呼吸与无氧呼吸的异同点？

导练 1：理解酶的定义

例题 1：1. 下列有关人体内有关呼吸和呼吸的叙述，正确的是（ ）

- 二氧化碳只是有氧呼吸的产物
- 葡萄糖不能作为无氧呼吸的底物
- 无氧呼吸过程不产生[H]
- 有氧呼吸只有第三阶段产生 ATP

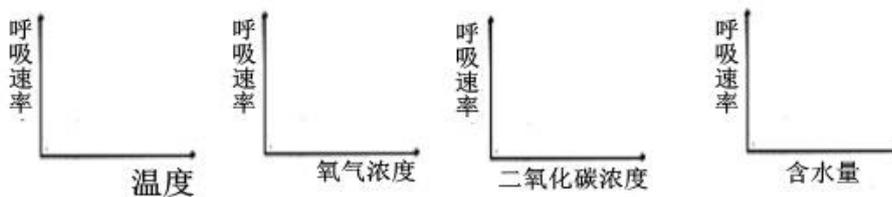
二. 影响细胞呼吸的环境因素

导读 2：阅读课本 P84-85 页内容

导思 2：

- (1) 哪些环境因素会影响细胞呼吸的速率？
- (2) 氧气对有氧呼吸和无氧呼吸的影响分别是？
- (3) 水分对细胞呼吸速率的影响包括直接和间接两个方面，分别是什么？
- (4) 蔬菜和水果和种子的保鲜分别应该处在怎样的环境中？

导思 3：绘出相关曲线



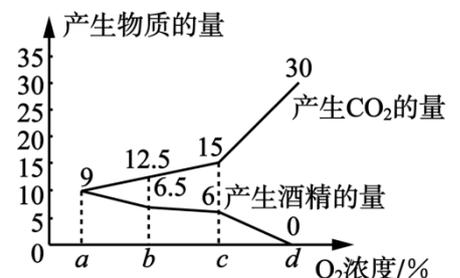
例题 2：3. (2017·海南卷，7) 下列有关植物细胞呼吸作用的叙述，正确的是（ ）

- 分生组织细胞的呼吸速率通常比成熟组织细胞的小
 - 若细胞既不吸收 O_2 也不放出 CO_2 ，说明细胞已停止无氧呼吸
 - 适当降低氧浓度可降低果实的有氧呼吸进而减少有机物的消耗
 - 利用葡萄糖进行有氧呼吸时，吸收 O_2 与释放 CO_2 的摩尔数不同
- 有一瓶含有酵母菌的葡萄糖培养液，

例题 3：当通入不同浓度的 O_2 时，其产生的酒精和 CO_2 的物质的量如下

图所示。据图中信息推断，错误的是（ ）

- 当 O_2 浓度为 a 时，酵母菌没有有氧呼吸，只有无氧呼吸
- 当 O_2 浓度为 b 和 d 时，酵母菌细胞呼吸的过程有所不同
- 当 O_2 浓度为 c 时，有 $2/5$ 的葡萄糖用于酵母菌的酒精发酵



D. a、b、c、d 4 种不同氧浓度下，细胞都能产生[H]和 ATP

三. 细胞呼吸原理的应用

导读 3: 阅读书本 p85

导思 4:

- (1) 为什么用纱布进行伤口包裹?
- (2) 水稻需要适时露田晒田的原因?
- (3) 发酵酿酒时先通气后密闭的原因是什么?

导练 3: 理解细胞呼吸的影响因素相关应用

例题 4: 下列有关细胞呼吸原理在生产、生活实践中运用的解释，错误的是()

- A. 种子需要晒干储存，主要是抑制种子的有氧呼吸
- B. 农田中进行中耕松土，主要是促进植物根细胞的有氧呼吸
- C. 用透气性好的“创可贴”包裹伤口，主要是促进组织细胞的有氧呼吸
- D. 制作泡菜时要隔绝空气，主要是促进乳酸菌的无氧呼吸

: