

# 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：5.22 内容：必修一第四章第一节（复习）

## 细胞呼吸（二）

### 【学习目标】

生命观念：识记细胞呼吸的实质和意义。

科学思维：理解影响细胞呼吸的因素并分析曲线。

### 【学习内容】

#### 一. 影响细胞呼吸的因素及应用

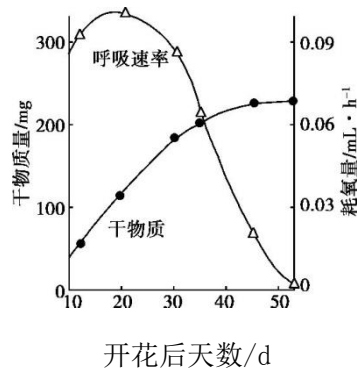
导读 1：阅读课本 P85 内容

导思 1：

- (1) 内因有哪些？
- (2) 外因有哪些？
- (3) 温度如何影响细胞呼吸速率？
- (4) 氧气浓度如何影响细胞呼吸的速率和性质？
- (5) 二氧化碳浓度、水对细胞呼吸速率有何影响？
- (6) 对生产生活有何指导作用？实例有哪些？

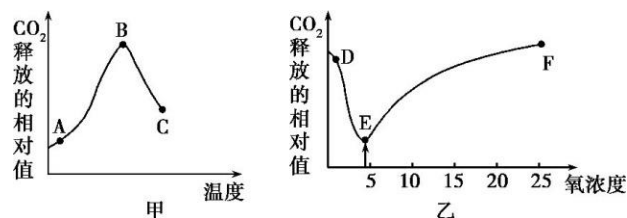
导练 1：影响细胞呼吸的因素相关曲线分析

例题 1:6. 如图为每 10 粒水稻种子在成熟过程中干物质和呼吸速率变化的示意图。下列分析不正确的是



- 种子干物质快速积累时期，呼吸作用旺盛
- 种子成熟后期自由水减少，呼吸速率下降
- 种子成熟后期脱落酸含量较高，呼吸速率下降
- 种子呼吸速率下降有利于干物质合成

例题 2:10. (2016 江苏淮安淮海中学月考一, 24, 3 分) 如图表示大气温度及氧浓度对植物组织内产生  $\text{CO}_2$  的影响, 下列相关叙述正确的是(多选) ( )



- 从图甲可知细胞呼吸最旺盛的温度为 B 点所对应的温度
- 图甲曲线变化的主要原因是温度影响与呼吸作用有关的酶的活性
- 图乙中 DE 段有氧呼吸逐渐减弱, EF 段有氧呼吸逐渐增强
- 和 D、F 点相比, 图乙中 E 点对应的氧浓度更有利于贮藏水果和蔬菜

#### 二. 细胞呼吸速率的测定

导读 2：阅读世纪金榜 P35 页内容

导思 2：

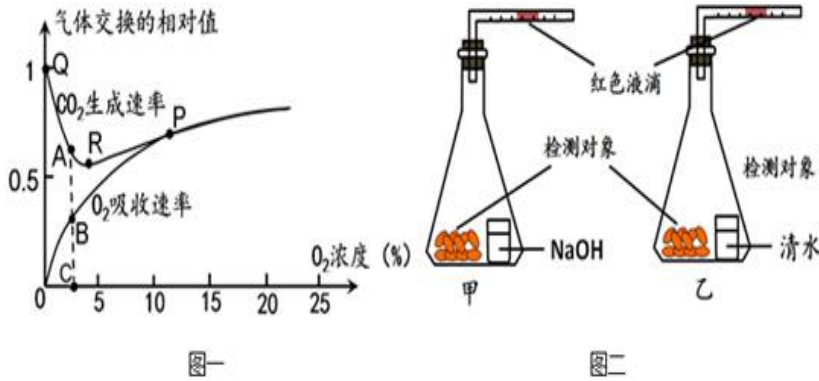
- (1) 如何利用气体变化量表示细胞呼吸速率？

(2) 如何排除物理误差?

### 导练 2: 理解酶的相关特性

### 例题 3:

如图一表示某种植物的非绿色器官在不同的氧浓度下 $O_2$ 吸收速率和 $CO_2$ 生成速率的变化, 图二为测定该器官呼吸方式的装置: 请据图回答问题。



- (1) 需氧呼吸中产生 $CO_2$ 的场所是\_\_\_\_\_，该阶段的名称是\_\_\_\_\_，消耗 $O_2$ 的场所是\_\_\_\_\_，该阶段的名称是\_\_\_\_\_。
- (2) 当 $O_2$ 浓度达到对应于曲线上的\_\_\_\_\_点的值时，该器官不再进行厌氧呼吸。若呼吸底物均为葡萄糖，则此 $O_2$ 浓度下图二装置甲中的红色液滴\_\_\_\_\_（填“不动/左移/右移”），装置乙中的红色液滴\_\_\_\_\_（填“不动/左移/右移”）。
- (3) 若图中的AB与BC段等长，则此时需氧呼吸释放的 $CO_2$ 与厌氧呼吸释放的 $CO_2$ 相比\_\_\_\_\_（填“一样多”或“更多”或“更少”），而此时需氧呼吸消耗的葡萄糖量是厌氧呼吸的\_\_\_\_\_。
- (4) 长途运输新鲜蔬菜，常向密封的塑料袋中充入氮气，并将氧气浓度调到R点对应的浓度，试分析调节到该氧浓度的理由：