

江苏省仪征中学 2020-2021 学年度第二学期高二生物学科一轮复习导学单

课题： 细胞呼吸的方式

授课时间： 2021.5

研制人： 楚昕颖

审核人： 谢涛

学习目标： 1、有氧呼吸

2、无氧呼吸

学习重点： 有氧呼吸过程中的物质变化能量变化及场所

学习难点： 有氧呼吸与无氧呼吸的比较

【导学】 一、有氧呼吸与无氧呼吸

1.概念、过程、场所

2.物质变化和能量变化

【导思】 1.有氧呼吸的三个阶段的物质变化是什么（包括相关元素的来源与去路）？

2.有氧呼吸三个阶段的能量变化是什么？

3.有氧呼吸三个阶段的场所？

4. 无氧呼吸的过程、场所是什么？哪些生物可以产生酒精和二氧化碳？哪些生物可以产生乳酸？

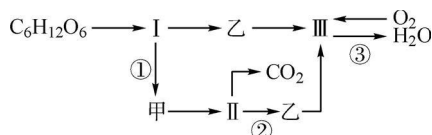
【例题】 (2020·淮安段考)下图是细胞呼吸过程, I、II、III代表生理过程发生的场所,①至③代表生理过程,甲、乙代表物质。有关叙述正确的是 ()

A. I 和 II 都具有双层生物膜

B. 甲、乙分别代表丙酮酸和[H]

C. ①释能最多,③释能最少

D. III位于线粒体基质中



【导练】 (2020·南通一调)(多选)金鱼能在严重缺氧环境中生存若干天,肌细胞和其他组织细胞中无氧呼吸产物不同,如图表示金鱼缺氧状态下,细胞中部分代谢途径。相关叙述正确的是 ()

A. “物质 X”是丙酮酸,由 3 种元素组成

B. 过程①②③⑤均有能量释放,用于合成 ATP

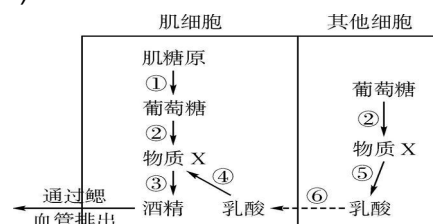
C. 不同类型细胞中无氧呼吸产物不同是因为酶种类不同

D. 在肌细胞中将乳酸转化成酒精并排出有利于防止酸中毒

【导学】 二、细胞呼吸方式的判断

1. 根据反应物和生成物判断细胞呼吸方式

2. 根据氧气吸收量和二氧化碳释放量的关系判断细胞呼吸方式？



【导思】 1. 既消耗水又产生水

2. [H]的产生和消耗

3. 氧气的消耗和二氧化碳的产生

4. 不同生物细胞呼吸产物

【例题】 不同种类生物在不同的条件下,呼吸作用方式不同。若分解底物是葡萄糖,下列对呼吸作用方式的判断不正确的是 ()

A. 若只释放 CO_2 ,不消耗 O_2 ,则细胞只进行无氧呼吸

B. 若既不吸收 O_2 同时也不释放 CO_2 ,则说明该细胞已经死亡

C. 若 CO_2 的释放量多于 O_2 的吸收量,则细胞既进行有氧呼吸,也进行无氧呼吸

D. 若 CO_2 的释放量等于 O_2 的吸收量,则细胞只进行有氧呼吸或同时进行有氧呼吸和产生乳酸的无氧呼吸

【导练】 (2020·扬州二中)有一瓶混有酵母菌的葡萄糖溶液,当通入不同浓度的氧气时,其产生的 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 和 CO_2 的量如下表所示。分析表中数据可得出的结论是 ()

A. 氧浓度为 a 时,酵母菌有氧呼吸速率等于无氧呼吸速率

B. 氧浓度为 b 时,相同时间内酵母菌有氧呼吸消耗的葡萄糖比无氧呼吸多

C. 氧浓度为 c 时,有 50%的葡萄糖用于酵母菌的酒精发酵

D. 氧浓度为 d 时,酵母菌只进行有氧呼吸不进行无氧呼吸

氧浓度(%)	a	b	c	d
产生 CO_2 的量	9 mol	12.5 mol	15 mol	30 mol
产生酒精的量	9 mol	6.5 mol	6 mol	0 mol

【作业】《精炼》P23-24