

2022山西高一上学期人教版高中生物期中考试

1.

线粒体是有氧呼吸的主要场所,科学家在研究线粒体组分时,首先将线粒体放在低渗溶液中获得涨破的外膜,经离心后将外膜与由线粒体内膜包裹的基质分开。再用超声波破坏线粒体内膜,破裂的内膜自动闭合成小泡,然后用尿素处理这些小泡,实验结果如图1所示。请分析回答:



图1

(1)研究发现,在适宜成分溶液中,线粒体含 F_0-F_1 内膜小泡能完成有氧呼吸第____阶段的反应,其反应式为_____。

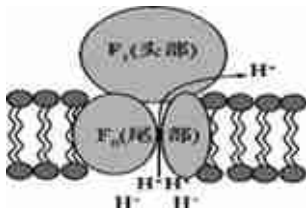


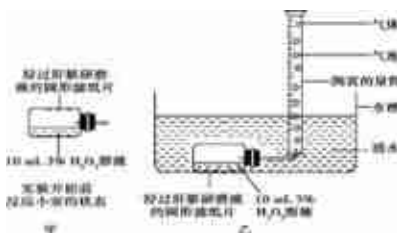
图2 ATP合成酶分子结构

(2)线粒体内膜上的 F_0-F_1 颗粒物是ATP合成酶(见图2),其结构由突出于膜外的亲水头部和嵌入膜内的____尾部组成,其功能是在跨膜 H^+ 浓度梯度推动下合成ATP。为了研究ATP合成酶的结构与合成ATP的关系,用尿素破坏内膜小泡将 F_1 颗粒与小泡分开,检测处理前后ATP的合成。若处理之前,在____条件下,含____颗粒内膜小泡能合成ATP;处理后含____颗粒内膜小泡不能合成ATP,说明 F_1 颗粒的功能是催化ATP的合成。

(3)将线粒体放入低渗溶液中,外膜涨破的原理是_____。用_____方法能将外膜与内膜及其他结构分开。

2.

I.如图是探究pH影响过氧化氢酶活性的实验装置图,请回答下列问题。



(1)肝脏研磨液的作用是提供_____。除了自变量和因变量外,本实验哪些是无关变量(答出主要两点)?_____。