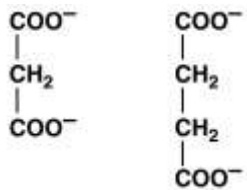


代謝 異化の発展的内容1 番号 氏名

1. クレブスが回路反応を考えた実験とその考察

当初考えられていた直線的な反応 中間物質が酸化されるときに CO₂ が発生し O₂ が消費 (H⁺ と O₂ で H₂O) される。

コハク酸脱水素酵素を特異的に阻害する“毒”マロン酸を用いた実験

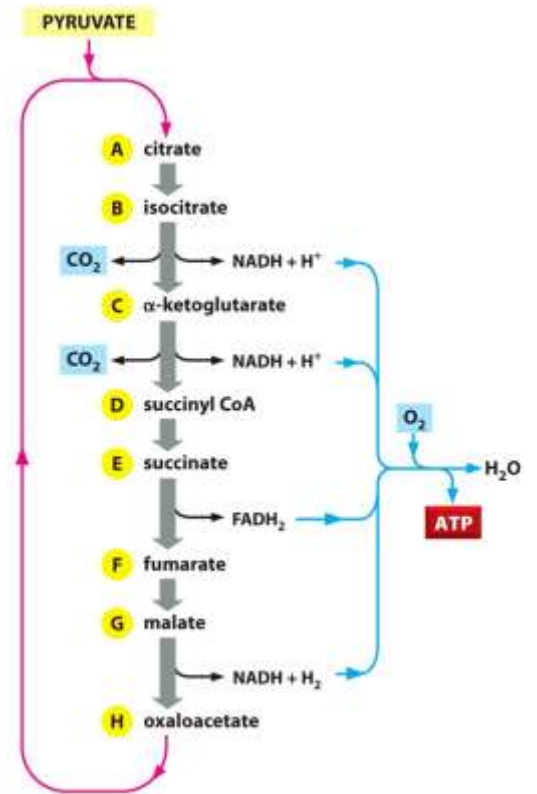
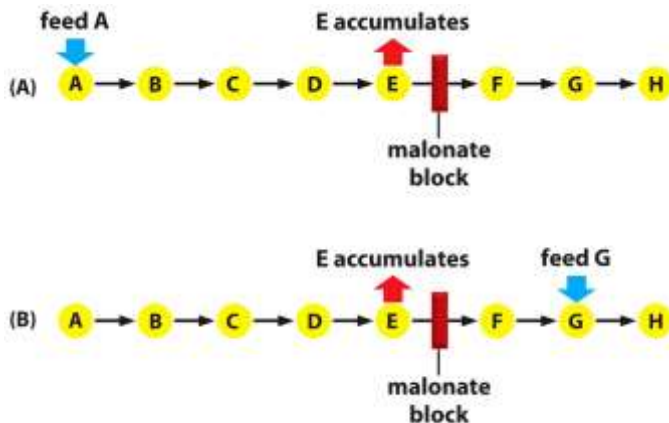


コハク酸脱水素酵素の基質は

その基質と構造が似た物質
阻害剤:

malonate succinate

阻害剤でブロックし基質 A と G をそれぞれ加える



仮に上図のような直線的な反応であるとしたら (A)(B)の実験結果はどうなるか

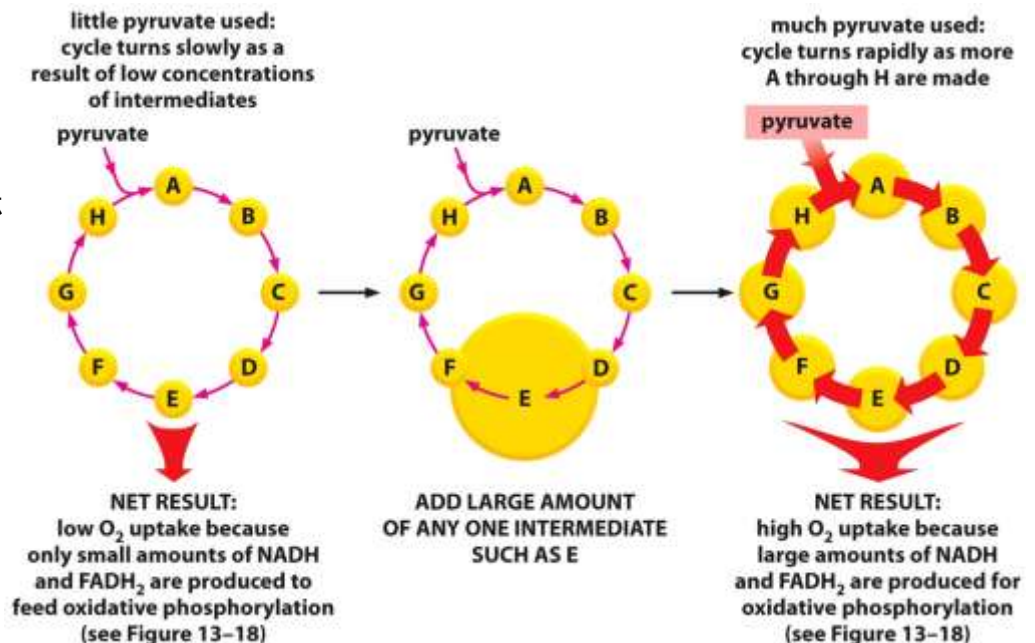
実際は回路反応である 実際の(A)(B)の実験結果はどうなるか

クレブスの行ったもう一つの実験

筋肉懸濁液にピルビン酸とオキサロ酢酸を加えるクエン酸が生じた
ピルビン酸 + H → A

このことから A~E のどれか 1 つの中間体を多く与えると、反応全体が劇的に早くなる

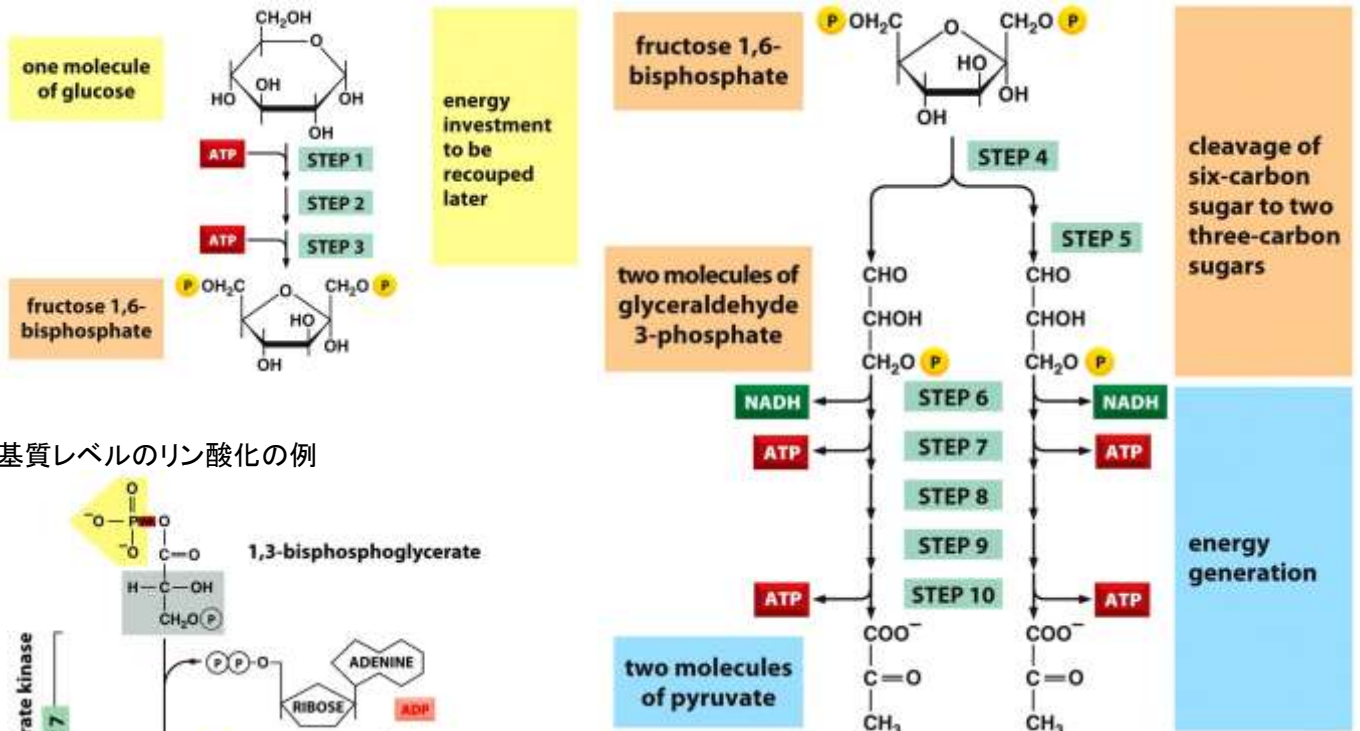
クエン酸回路の回路反応である証拠



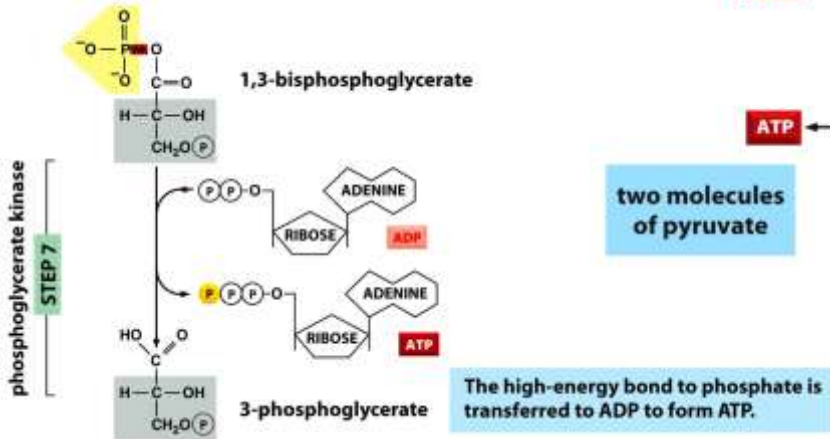
2. 基質レベルのリン酸化

酸化リン酸化

解糖系で起こる基質のリン酸化とADPのリン酸化



基質レベルのリン酸化の例



3 NAD⁺の再生

好気呼吸での NAD⁺の再生

嫌気呼吸(発酵)では

