

問題解答編

ウェブチャプター23E 代謝の化学

23E.1

- (a) 光合成は吸エルゴンのであり，酸化は発エルゴンのである。
- (b) 太陽光のエネルギーを使って光合成が行われる。

23E.2

反応生成物が同じなので，生成するエネルギーは同じである。

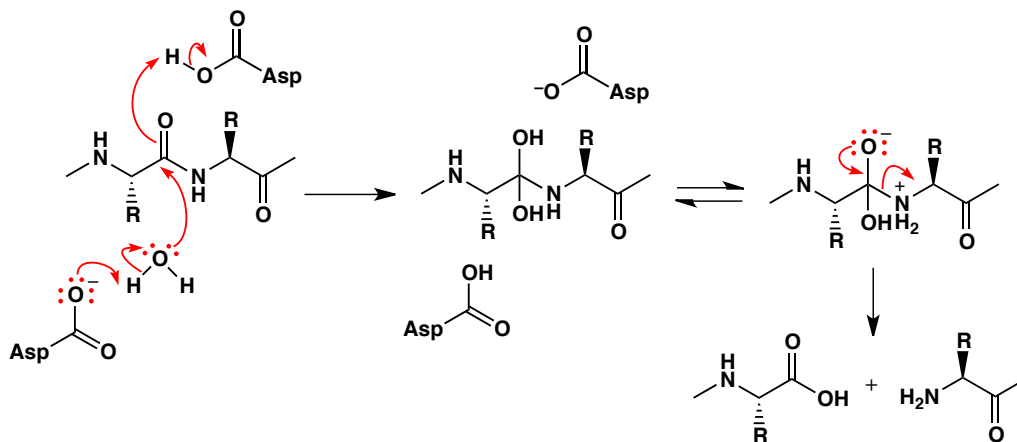
23E.3

- (a) 段階 2, 7
- (b) 段階 2, 3 (脱水素), 6 (脱水素), 8 (脱水素)
- (c) 段階 2 (脱離-付加), 4, 5
- (d) 段階 1, (2, 6: 二重結合生成)
- (e) 段階 3, 4, (7: 二重結合切断)
- (f) 段階 3, 4, 8
- (g) 段階 6
- (h) 段階 3, 4
- (i) 段階 1, 2, 7

23E.4

^{18}O は，図 23E.4 の反応機構からわかるように NAM に含まれる。

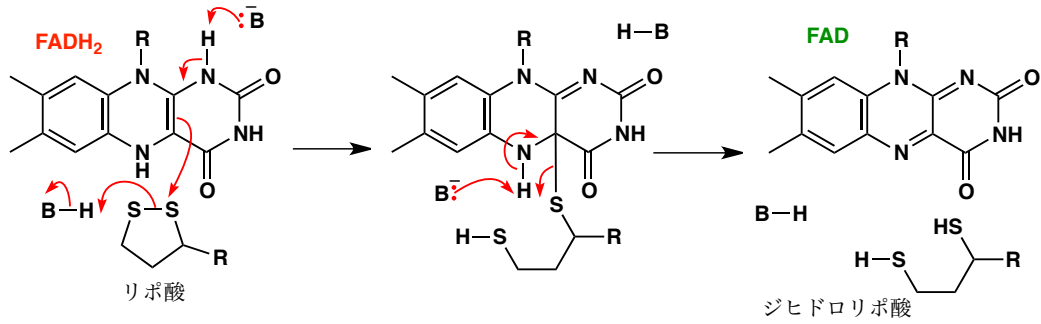
23E.5



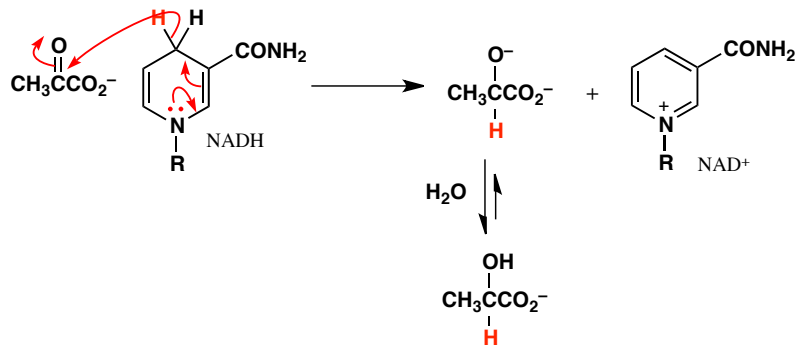
23E.6

カルボキシペプチダーゼ A は無極性の C 末端アミノ酸を取り込むが、極性の C 末端アミノ酸をもつペプチドには不活性である。したがって、効率よく切断されるのは Ser-Ala-Phe である。

23E.7



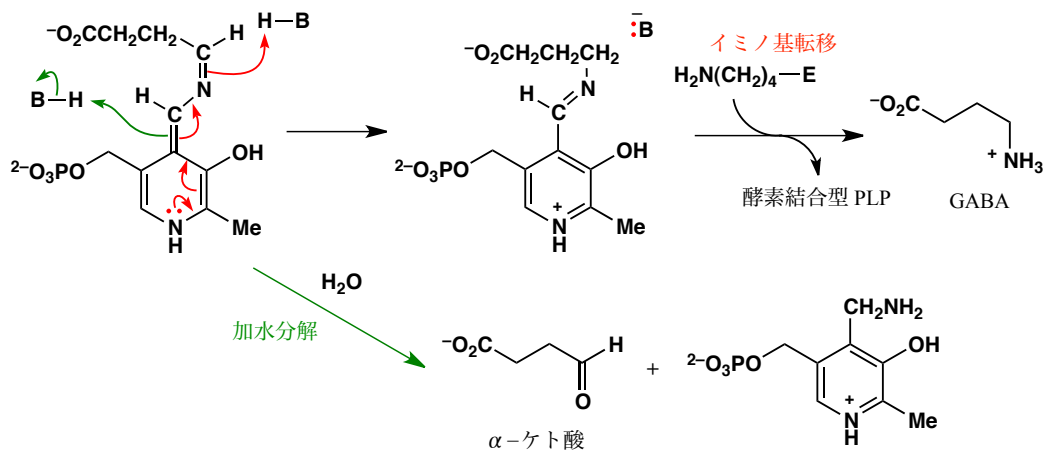
23E.8



この反応は NADH から NAD⁺を再生する反応でもある。

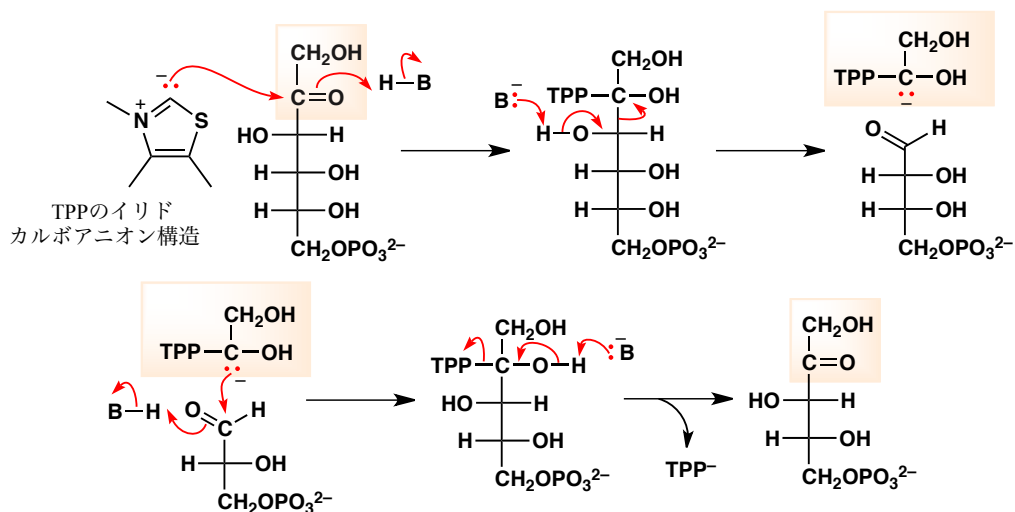
グルコースが乳酸 (pK_a 3.86) になると、血液の正常な pH 7.4 では乳酸が完全に解離して水素イオン濃度が上昇し、pH が下がる。

23E.9

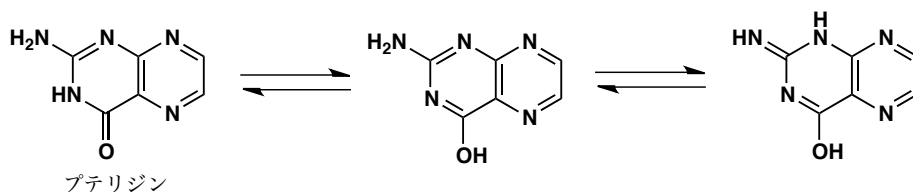


23E.10

ケトースの二炭素単位 (C1 と C2) が TPP に結合し、アルドースに付加する。



23E.11



23E.12

- クエン酸回路では酸化剤として O_2 を用いることはない。 NAD^+ あるいは FAD を酸化剤として使っている。
- 解糖は嫌氣的反応条件で起こるので、酸化剤として O_2 を用いることはない。 NAD^+ が酸化剤として使われている。
- β 酸化でも、 O_2 を酸化剤として用いることはない。 NAD^+ あるいは FAD を酸化剤として使っている。