

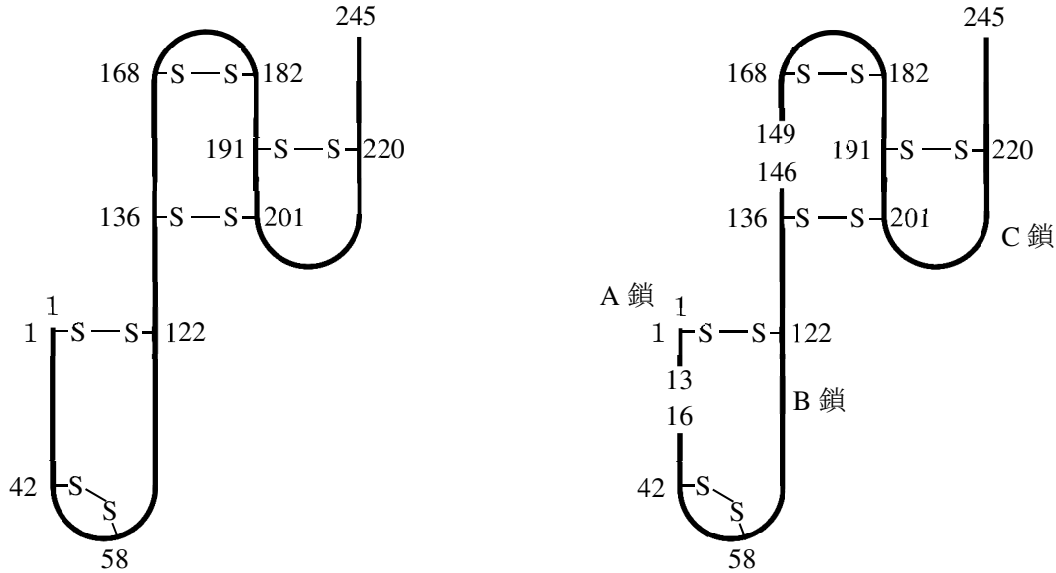
第1問

問1 ア 基質 イ 活性部位 ウ 基質特異性

問2 温度, pH

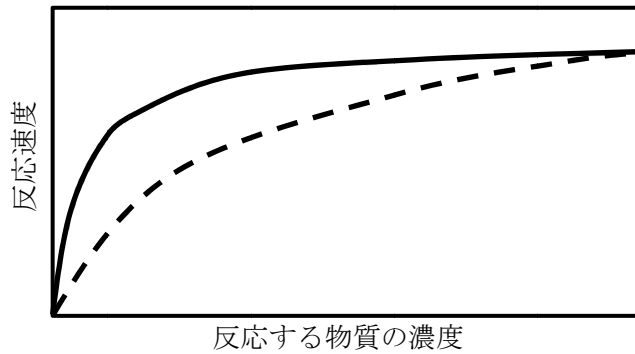
問3 タンパク質の立体構造が変化し, その性質が変化すること。

問4 キモトリプシノーゲン キモトリプシン



問5 活性のあるキモトリプシンが合成されると, 細胞のタンパク質が分解される。

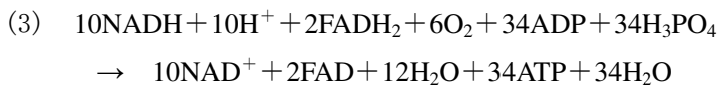
問6 競争的阻害



第2問

問1 (1) ア 6 イ 6 ウ 6 エ 12 オ 38

(2) 電子伝達系



問2 ミトコンドリアは二重の膜に包まれており, 独自の DNA とリボソームをもつ。また, 細胞内で半自律的に分裂して増殖する。

第3問

問1 劣性

問2 ♂ 有色羽毛：25% 白色羽毛：25% ♀ 有色羽毛：25% 白色羽毛：25%

問3 ♂ 有色羽毛：50% 白色羽毛：0% ♀ 有色羽毛：0% 白色羽毛：50%

問4 ♀の表現型 白色羽毛

♂ 有色羽毛：♂白色羽毛：♀有色羽毛：♀白色羽毛=50%：0%：50%：0% ♂の遺伝子型 AA

♂ 有色羽毛：♂白色羽毛：♀有色羽毛：♀白色羽毛=25%：25%：25%：25% ♂の遺伝子型 Aa

問5 毛並みの遺伝子は常染色体上に存在するが、羽毛色の遺伝子は性染色体であるZ染色体上に存在する。

問6 ♂ 有色羽毛・野生型：有色羽毛・糸状羽毛：白色羽毛・野生型：白色羽毛・糸状羽毛
=75%：25%：0%：0%

♀ 有色羽毛・野生型：有色羽毛・糸状羽毛：白色羽毛・野生型：白色羽毛・糸状羽毛
=37.5%：12.5%：37.5%：12.5%

第4問

問1 説明 古い地質時代に繁栄した生物の子孫で、現在でも祖先の特徴を保ち続け、細々と生息している生物

動物 シーラカンス

問2 開発によって沿岸の干潟や砂浜が埋め立てられ、カブトガニの生息に適した環境が減少した。

問3 タンパク質 ヘモグロビン

金属 鉄

説明 ヘモグロビンは、酸素濃度が高く二酸化炭素濃度が低い肺で酸素と結合して組織へ運ばれ、酸素濃度が低く二酸化炭素濃度が高い組織で酸素を解離することによって、組織に酸素を供給する。

問4 ア プロトロンビン イ フィブリノーゲン ウ フィブリン エ 血ぺい