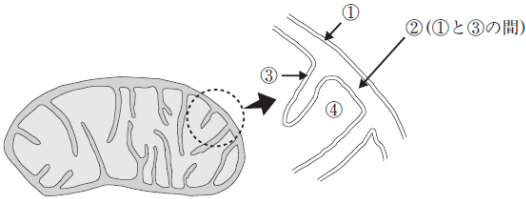


# 99-115

## 問題文

図はミトコンドリア及びその一部を拡大した模式図である。ミトコンドリアの部位①～④に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。



1. 細胞質でつくられたNADHは、①を通過できるが③は通過できない。
2. クエン酸回路に関わる酵素は、主に②に存在する。
3. 電子伝達系(呼吸鎖)の構成成分であるユビキノン(補酵素Q、CoQ)は、主に③に存在する。
4. NADHに由来する電子が電子伝達系を移動するとき、④における $\text{H}^+$  (プロトン)の濃度は②よりも高くなる。
5. 電子伝達系に共役する酸化的リン酸化によって、ATPが②で生成される。

## 解答

1, 3

## 解説

図の①は、外膜です。

図の②は、膜間腔です。

図の③は、クリステです。

図の④は、マトリックスです。

選択肢 1 は正しい記述です。

NADH の輸送のために、リンゴ酸-アスパラギン酸シャトル が発達しています。

選択肢 2 ですが

クエン酸回路は、マトリックスで行われるため、主に ④ に存在します。よって、誤りです。

選択肢 3 はその通りの記述です。

選択肢 4 ですが

$\text{H}^+$  (プロトン) の濃度は、膜間腔で高くなっています。つまり、高いのは ② の方です。よって、誤りです。

選択肢 5 ですが

ATP が作られるのは ③ のクリステです。② では、ありません。よって、誤りです。

以上より、正解は 1,3 です。