

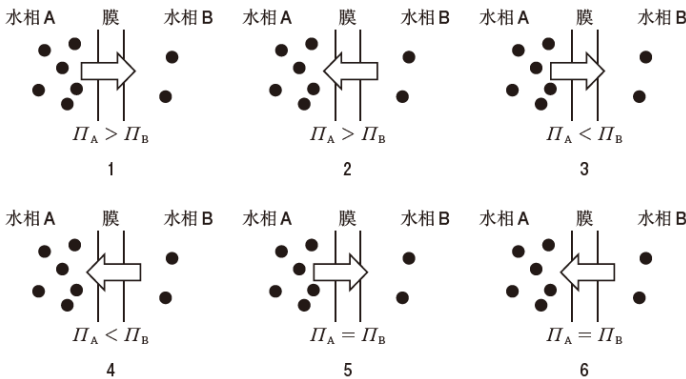
# 105-204

## 問題文

細胞膜などの半透膜を介した水の移動は、膜で隔てられた溶液の浸透圧の差によって起こる。浸透圧の原理を利用した薬物も用いられている。

### 問204

膜により隔てられた二つの水相 A、B の浸透圧  $\Pi_A$ 、 $\Pi_B$  と水の移動する方向を表す模式図として正しいのはどれか。1つ選べ。なお、図中の●は水に溶けている溶質で、その数の違いは濃度の大小を表し、矢印は水の移動する方向を表す。



### 問205

前問の浸透圧の原理に基づいた水の動きを利用した薬物はどれか。1つ選べ。

1. 酸化マグネシウム
2. ナルデメジン
3. センノシド
4. ヒマシ油
5. ビサコジル

## 解答

問204：2問205：1

## 解説

### 問204

浸透圧  $\pi = cRT$  です。c が濃度です。濃度が濃い水相 A の方が浸透圧が高いです。

浸透圧が等しくなるように物体は移動しようとします。ここで、半透膜のため、膜を通過して移動できるのは、溶媒（水）のみです。溶質は膜に遮られて移動できません。従って、濃い方を薄めようとして、水相 B から水相 A に向かって水が移動します。

以上より、正解は 2 です。

### 問205

選択肢 1 は妥当な記述です。

酸化マグネシウムは、浸透圧性下剤です。腸管腔液の浸透圧を高めることにより、腸管腔への水分の移行

を促し、便の水分量を増加させます。

選択肢 2 ですが

ナルデメジン（スインプロイク）は、経口末梢性  $\mu$  オピオイド受容体拮抗薬です。オピオイド誘発性便秘症に用いられます。浸透圧の原理に基づいた水の動きを利用した薬物ではありません。よって、選択肢 2 は誤りです。

選択肢 3,5 ですが

センノシド、ピサコジルは、大腸刺激性下剤です。浸透圧の原理に基づいた水の動きを利用した薬物ではありません。よって、選択肢 3 は誤りです。

選択肢 4 ですが

ヒマシ油は、小腸刺激性下剤です。浸透圧の原理に基づいた水の動きを利用した薬物ではありません。よって、選択肢 4 は誤りです。

以上より、正解は 1 です。