

104-165

問題文

ある薬物のアルブミンに対する結合定数を、平衡透析法を用いて測定した。半透膜で隔てた2つの透析セルの一方に0.6mmol/Lのアルブミン溶液を加え、他方には0.6mmol/Lの薬物溶液を同容積加えた。

平衡状態に達したとき、アルブミン溶液中の薬物濃度は0.4mmol/L、他方の薬物濃度は0.2mmol/Lであった。

薬物の結合定数 K (L/mmol)に最も近い値はどれか。1つ選べ。ただし、アルブミン1分子当たりの薬物の結合部位数を1とし、薬物及びアルブミンは容器や膜に吸着しないものとする。

- 1. 2.5
- 2. 3.3
- 3. 5.0
- 4. 6.6
- 5. 10

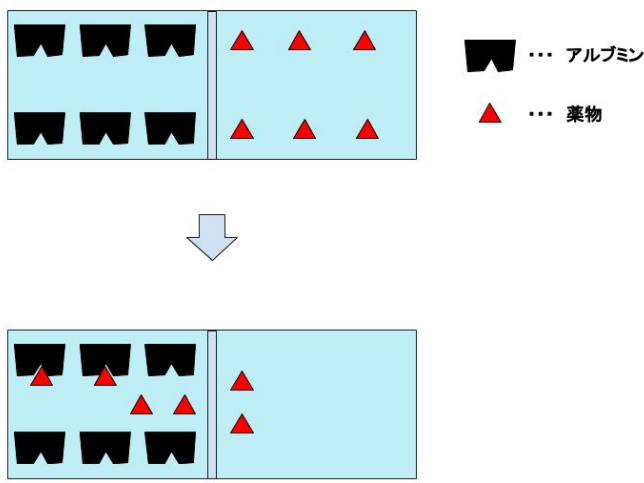
解答

1

解説

アルブミンを A、薬物を D とおきます。結合型を AD と表します。 $A + D \rightleftharpoons AD$ です。平衡定数を K とおけば $K = [AD]/[A][D]$ です。

「アルブミン溶液中の薬物濃度が 0.4」で、他方が 0.2 なら、0.4 の内訳が『アルブミン溶液中で「アルブミンと結合している薬物」が0.2、アルブミン溶液中で、フリーの薬物濃度が 0.2』と解釈できるかがポイントです。



$K = 0.2 / (0.2 \times 0.4) = 0.2 / 0.08 = 2.5$ です。

以上より、正解は 1 です。