

102-95

問題文

(ア)にあてはまる数値に最も近いのはどれか。1つ選べ。ただし、系の体積変化は無視できるものとする。

1. 0.25
2. 0.45
3. 0.50
4. 0.75
5. 0.80

解答

2

解説

$R + L \rightleftharpoons RL$ 、 $K_d = [RL] / [R][L]$ と表すことができます。

問題文より、初めに1 μM の R が存在しており、平衡状態では、RL が 0.2、R が 0.8 です。添加したうち、0.2 が受容体と結合してるから、L を x μM 添加したとすれば、**平衡状態では x - 0.2** です。また、 K_d は、やはり問題文から 1 とわかっています。以上より、 **$1 = [0.2]/[0.8][x - 0.2]$ を満たすような x がわかればよい**ということです。

この x を求めればよいのですが、正解は選択肢の 5 つのうちどれかです。そこで代入して確認すると、x = 0.45 が正解とわかります。(右辺 = $0.2 / (0.8 \times 0.25) = 1$ = 左辺となります。)

以上より、正解は 2 です。