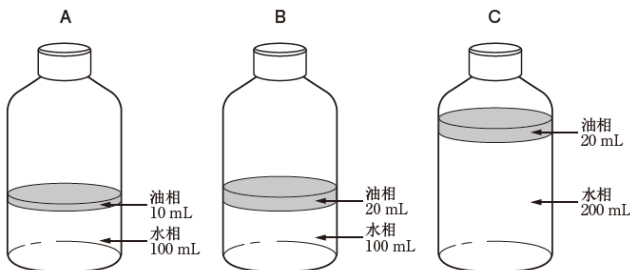


# 105-178

## 問題文



1. 乳剤AとBの油相中の薬物濃度は、ほぼ等しい。
2. 乳剤AとCの油相中の薬物濃度は、ほぼ等しい。
3. 乳剤BとCの油相中の薬物濃度は、ほぼ等しい。
4. 乳剤Aの水相中の薬物濃度は、乳剤Bの水相中の薬物濃度のほぼ半分である。
5. 乳剤Bの水相中の薬物濃度は、乳剤Cの水相中の薬物濃度のほぼ半分である。

## 解答

3

## 解説

全体に 1000mg あります。

油/水分配係数が 1000 ということなので、油の方の濃度が 1000 倍濃くなるように薬物が分配されるということです。

すると

A の瓶において、溶媒の量が 10mL に対し 100mL なので、**同じ量ずつ溶けてるとすると、濃度比が 10 : 1** です。でも 1000 : 1 の濃度比にならなきゃいけないので、薬物が 100 : 1 に分配されます。全体が 1000 なので、大体 990mg、10mg ということです。

同様に考えて

B の瓶で、溶媒の量が 20mL に対し 100mL なので、**同じ量ずつ溶けてるとすると、濃度比が 5 : 1** です。でも 1000 : 1 の濃度比にならなきゃいけないので、薬物が 200 : 1 に分配されます。全体が 1000 なので、大体 995mg、5mg ということです。

C の瓶で、溶媒の量が 20mL に対し 200mL なので、**同じ量ずつ溶けてるとすると、濃度比が 10 : 1** です。でも 1000 : 1 の濃度比にならなきゃいけないので、薬物が 100 : 1 に分配されます。全体が 1000 なので、大体 990mg、10mg ということです。

以上をふまえ、各選択肢を検討します。

選択肢 1 ですが

A 油相の薬物濃度 → 990/10

B 油相の薬物濃度 → 995/5 なので、A が B の約半分です。誤りです。

選択肢 2 ですが

A 油相の薬物濃度 → 990/10

C 油相の薬物濃度 → 990/20 なので、C が A の約半分です。誤りです。

選択肢 3 は妥当です。それぞれ 995/20、990/20 です。

選択肢 4 ですが

A 水相の薬物濃度 → 10/100

B 水相の薬物濃度  $\rightarrow 5/100$  なので、「B が A の半分」です。誤りです。

選択肢 5 ですが

B 水相の薬物濃度  $\rightarrow 5/100$

C 水相の薬物濃度  $\rightarrow 10/200$  なので、等しくなります。誤りです。

以上より、正解は 3 です。