

(問題文)

[40] 4%の食塩水が500gあります。そのうち50gをこぼしてしまったので50gの水を加えました。何%の食塩水になりますか。

(獨協中学)

[41] ある容器に濃さ8%の食塩水400gが入っています。この容器から100gの食塩水をくみ出し、100gの水を入れました。その後、さらに容器から200gの食塩水をくみ出し、200gの水を入れました。

このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 新しくできた食塩水の濃さは何%ですか。

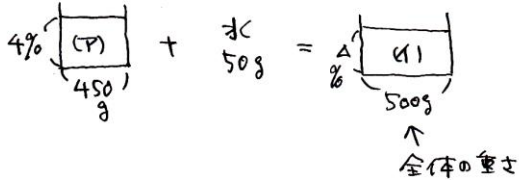
(2) 容器から新しくできた食塩水を何gかくみ出し、それと同じ量だけ濃さが19%の食塩水を入れたところ、濃さが8%になりました。このとき、くみ出した食塩水は何gですか。

(法政大学第一中学)

(解説)

[40]

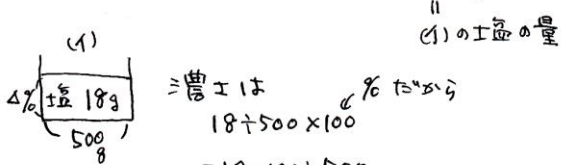
50g 追加しても濃度は変わらないので
残った食塩水は
4%の食塩水が450g あります。
これに50gの水を加えます。



水を加えても食塩の量は変わらないので、

(P)の食塩の量 = (Q)の食塩の量

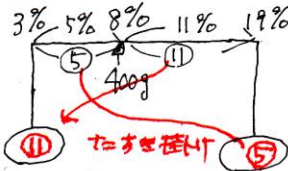
(P)の食塩の量 -- $450 \times 0.04 = 18$ (g)



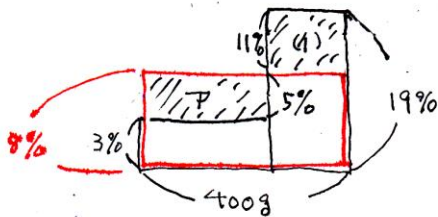
濃度は % だから
 $18 \div 500 \times 100$
 $= 18 \times 100 \div 500$
 $= 3.6$ (%)

3.6 %

[41] (2) の天秤法 (別解)



400g を 11:5 に分ける。
3%の食塩水の量は。
 $400 \times \frac{11}{11+5} = 275$ g
 $400 - 275 = 125$ (g)



問題です。

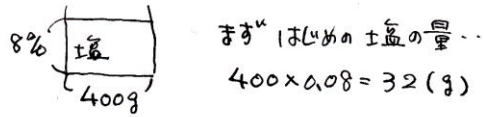
(P) = (Q) です。

たすき天秤が 5:11 になり
木算の比は

$\frac{1}{5} = \frac{1}{11} = 11:5$

[41] (1)

これは残った食塩の量を考えていきます。



まず 10%の食塩の量...

$400 \times 0.08 = 32$ (g)

100gの食塩水をくみ出したので食塩水の残りは $400 - 100 = 300$ g

すなわちもとの $\frac{3}{4}$ が残っていますから

食塩も $\frac{3}{4}$ 残っています。

$32 \times \frac{3}{4} = 24$ (g) ... 残った食塩

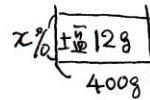
ここで100gの水を入れますから全体の重さはもとの400gです。

ここから200gをくみ出しますから残りは $400 - 200 = 200$ g

すなわち $\frac{1}{2}$ の食塩が残っています。

残った食塩の量... $24 \times \frac{1}{2} = 12$ (g)

↓
全体の重さは400gでその中に12gの食塩がありますから濃度は



$12 \div 400 \times 100$
 $= 1200 \div 400$
 $= 3$ (%)

3 %

[41] (2)

くみ出した量と同じ量の食塩水を入れたら
11から全体の量(重さ)は変わらなから

「3%の食塩水と19%の食塩水を混ぜたら

8%の食塩水が400gできた」という

問題です。

(P) = (Q) です。

たすき天秤が 5:11 になり
木算の比は

$\frac{1}{5} = \frac{1}{11} = 11:5$

(P)の食塩水の量は

$400 \times \frac{11}{11+5} = 400 \times \frac{11}{16} = 275$ (g)

400gの内275gを使用したの
くみ出した量は

$400 - 275 = 125$ (g)

125g