

第2週1回目・数的処理・濃度算 問題

1. 濃度 20%の食塩水 150 g に溶けている食塩の量は何 g か。

(            g)

2. 濃度 20%の食塩水 80 g に溶けている食塩の量は何 g か。

(            g)

3. 食塩 10 g を水 90 g に溶かしたときにできる食塩水の濃度は何%か。

(            %)

4. 濃度 10%の食塩水 240 g に、食塩 60 g を加えると濃度は何%になるか。

(            %)

5. 濃度 20%の食塩水 390 g に、食塩 10 g を加えると濃度は何%になるか。

(            %)

6. 濃度 15%の食塩水 300 g に水を 150 g 加えると、濃度は何%になるか。

(            %)

7. 濃度 18%の食塩水 100 g に水を 20 g 加えると、濃度は何%になるか。

(            %)

8. 濃度 8%の食塩水 400 g から水 80 g を蒸発させると、濃度は何%になるか。

(            %)

9. 濃度 5%の食塩水 600 g から水 120 g を蒸発させると、濃度は何%になるか。

(            %)

10. 濃度が 6%と 14%の 2 種類の食塩水があります。この 2 つの食塩水を混ぜて濃度 11%の食塩水を 800 g つくる。それぞれ何 g ずつ混ぜるとよいか。

(6%            g, 14%            g)

11. 濃度が 12%と 16%の 2 種類の食塩水があります。この 2 つの食塩水を混ぜて濃度 14.4%の食塩水を 1000 g つくる。それぞれ何 g ずつ混ぜるとよいか。

(12%            g, 16%            g)

12. 濃度が4%と10%の2種類の食塩水があります。この2つの食塩水を混ぜて濃度7%の食塩水を1000gつくる。それぞれ何gずつ混ぜるとよいか。

(4% g, 10% g)

13. 濃度が10.8%と3.6%の2種類の食塩水があります。この2つの食塩水を混ぜて濃度6%の食塩水を600gつくる。それぞれ何gずつ混ぜるとよいか。

(10.8% g, 3.6% g)

14. 8%の食塩水500gと、15%の食塩水200gを混ぜると何%の食塩水ができるか。

( %)

15. 6%の食塩水700gと14%の食塩水900gを混ぜると何%の食塩水になりますか。

( %)

16. 10%の食塩水と20%の食塩水を1:4の割合で混ぜると何%の食塩水になりますか。

( %)

17. 6%の食塩水と15%の食塩水を5:4の割合で混ぜます。何%の食塩水ができますか。

( %)

18. 濃度の分からない食塩水が700gある。これに10%の食塩水を300g加えたところ8.6%の食塩水ができた。はじめにあった食塩水の濃度を求めなさい。

( %)

19. 8%の食塩水500gがあります。500gのうち300gを捨てて、水を300g加えました。何%の濃度の食塩水になりますか。

( %)

20. Aの容器に濃度10%の食塩水が300g、Bの容器に濃度2%の食塩水が400g入っている。いまのAの容器から100gをくみ出してBの容器に入れてよく混ぜた後、Bの容器から200gくみ出してAの容器に戻してからよくかき混ぜた。Aの容器の食塩水の濃度は何%か。

( %)

2 1. 容器 A には濃度 3%の食塩水 200 g、容器 B には濃度 10%の食塩水 400 g がそれぞれ入っている。A から B に 100 g 移し、よくかき混ぜてから B から A に 100 g 戻すとき、A の濃度は何%になるか。

(            %)

2 2. 濃度 4%の食塩水と濃度 13%の食塩水を混ぜあわせて 7%の食塩水を作った。この食塩水に濃度 2%の食塩水 300 g を混ぜたところ、5%の食塩水ができた。はじめの 4%の食塩水は何 g あったか。

(            g)

2 3. 2%の食塩水と 6%の食塩水を混合して、3%の食塩水を 600 g 作る予定であったが、A と B の量を逆にしてしまった。このとき、出来上がった食塩水の濃度を求めなさい。

(            %)

2 4. 果汁 20%のオレンジジュースがある。これに天然水を加え、果汁 12.5%のオレンジジュースにした。次に果汁 15%のオレンジジュース 200 g を加えたところ、果汁 13%のオレンジジュースになった。天然水を加える前のオレンジジュースは何 g であったか。

(            g)

2 5. 果汁 25%のオレンジジュースがある。これに天然水を加え、果汁 6.25%のオレンジジュースにした。次に果汁 12.5%のオレンジジュース 600 g を加えたところ、果汁 10%のオレンジジュースになった。天然水を加える前のオレンジジュースは何 g であったか。

(            g)

第2週1回目・数的処理・濃度算 解答

1. 濃度 20%の食塩水 150 g に溶けている食塩の量は何 g か。  $150 \times 0.2 = 30(g)$

( 30 g )

2. 濃度 20%の食塩水 80 g に溶けている食塩の量は何 g か。  $80 \times 0.2 = 16(g)$

( 16 g )

3. 食塩 10 g を水 90 g に溶かしたときにできる食塩水の濃度は何%か。  $10 \div (10+90) = 0.1 = 10(\%)$

( 10 % )

4. 濃度 10%の食塩水 240 g に、食塩 60 g を加えると濃度は何%になるか。

$240 \times 0.1 = 24$      $(24 + 60) \div (240 + 60) = 84 \div 300 = 0.28 = 28(\%)$     ( 28 % )

5. 濃度 20%の食塩水 390 g に、食塩 10 g を加えると濃度は何%になるか。

$390 \times 0.2 = 78$      $(78 + 10) \div (390 + 10) = 88 \div 400 = 0.22 = 22(\%)$     ( 22 % )

6. 濃度 15%の食塩水 300 g に水を 150 g 加えると、濃度は何%になるか。

$300 \times 0.15 = 45$      $45 \div (300 + 150) = 0.1 = 10(\%)$     ( 10 % )

7. 濃度 18%の食塩水 100 g に水を 20 g 加えると、濃度は何%になるか。

$100 \times 0.18 = 18$      $18 \div (100 + 20) = 0.15 = 15(\%)$     ( 15 % )

8. 濃度 8%の食塩水 400 g から水 80 g を蒸発させると、濃度は何%になるか。

$400 \times 0.08 = 32$      $32 \div (400 - 80) = 32 \div 320 = 0.1 = 10(\%)$     ( 10 % )

9. 濃度 5%の食塩水 600 g から水 120 g を蒸発させると、濃度は何%になるか。

$600 \times 0.05 = 30$      $30 \div (600 - 120) = 0.0625 = 6.25(\%)$     ( 6.25 % )

10. 濃度が 6%と 14%の 2 種類の食塩水があります。この 2 つの食塩水を混ぜて濃度 11%の食塩水を 800 g つくる。それぞれ何 g ずつ混ぜるとよいか。濃度 6%の食塩水の重さを  $x$  g とする。14%の食塩水の重さは  $800-x(g)$   $0.06x + 0.14(800-x) = 0.11 \times 800$   $x = 300(g)$  (6% 300 g, 14% 500 g)

11. 濃度が 12%と 16%の 2 種類の食塩水があります。この 2 つの食塩水を混ぜて濃度 14.4%の食塩水を 1000 g つくる。それぞれ何 g ずつ混ぜるとよいか。濃度 12%の食塩水の重さを  $x$  g とする。

$0.12x + 0.16(1000-x) = 0.144 \times 1000$   $x = 400(g)$     (12% 400 g, 16% 600 g)

1 2. 濃度が4%と10%の2種類の食塩水があります。この2つの食塩水を混ぜて濃度7%の食塩水を1000gつくる。それぞれ何gずつ混ぜるとよいか。濃度4%の食塩水の重さをxgとする。

$$0.04x+0.1(1000-x)=0.07 \times 1000 \quad x=500(\text{g}) \quad (4\% \quad 500 \text{ g}, 10\% \quad 500 \text{ g})$$

1 3. 濃度が10.8%と3.6%の2種類の食塩水があります。この2つの食塩水を混ぜて濃度6%の食塩水を600gつくる。それぞれ何gずつ混ぜるとよいか。濃度10.8%の食塩水の重さをxgとする。

$$0.108x+0.036(600-x)=0.06 \times 600 \quad x=200(\text{g}) \quad (10.8\% \quad 200 \text{ g}, 3.6\% \quad 400 \text{ g})$$

1 4. 8%の食塩水500gと、15%の食塩水200gを混ぜると何%の食塩水ができるか。

$$500 \times 0.08 = 40 \quad 200 \times 0.15 = 30 \quad (40+30) \div (500+200) = 0.1 = 10(\%) \quad ( \quad 10 \quad \%)$$

1 5. 6%の食塩水700gと14%の食塩水900gを混ぜると何%の食塩水になりますか。

$$700 \times 0.06 = 42 \quad 900 \times 0.14 = 126 \quad (42+126) \div (700+900) = 0.105 = 10.5(\%) \quad ( \quad 10.5 \quad \%)$$

1 6. 10%の食塩水と20%の食塩水を1:4の割合で混ぜると何%の食塩水になりますか。

10%の食塩水を100g、20%の食塩水を400gとする。

$$100 \times 0.1 = 10 \quad 400 \times 0.2 = 80 \quad (10+80) \div (100+400) = 0.18 = 18(\%) \quad ( \quad 18 \quad \%)$$

1 7. 6%の食塩水と15%の食塩水を5:4の割合で混ぜます。何%の食塩水ができますか。

$$500 \times 0.06 = 30 \quad 400 \times 0.15 = 60 \quad (30+60) \div (500+400) = 90 \div 900 = 0.1 = 10(\%) \quad ( \quad 10 \quad \%)$$

1 8. 濃度の分からない食塩水が700gある。これに10%の食塩水を300g加えたところ

8.6%の食塩水ができた。はじめにあった食塩水の濃度を求めなさい。

700gの食塩水の濃度をx%とする。

$$\frac{x}{100} \times 700 + 0.1 \times 300 = 0.086 \times (700+300) \quad \text{これを解いて} \quad x=8(\%) \quad ( \quad 8 \quad \%)$$

1 9. 8%の食塩水500gがあります。500gのうち300gを捨てて、水を300g加えました。何%の濃度の食塩水になりますか。

$$(500-300) \times 0.08 = 16 \quad 16 \div 500 = 0.032 = 3.2(\%)$$

$$\text{<別解> } 500 \times 0.08 = 40 \quad 40 \times \frac{200}{500} = 16 \quad 16 \div 500 = 0.032 = 3.2(\%) \quad ( \quad 3.2 \quad \%)$$

2 0. Aの容器に濃度10%の食塩水が300g、Bの容器に濃度2%の食塩水が400g入っている。いまのAの容器から100gをくみ出してBの容器に入れてよく混ぜた後、Bの容器から200gくみ出してAの容器に戻してからよくかき混ぜた。Aの容器の食塩水の濃度は何%か。

$$A: 300 \times 0.1 = 30(\text{g}) \quad 30 \times \frac{100}{300} = 10(\text{g}) \quad B: 400 \times 0.02 = 8(\text{g}) \quad 10+8=18(\text{g}) \quad 18 \times \frac{200}{400+100} = 7.2(\text{g})$$

$$A: 30 \times \frac{200}{300} = 20(\text{g}) \quad (20+7.2) \div (200+200) = 0.068 = 6.8(\%) \quad ( \quad 6.8 \quad \%)$$

2 1. 容器 A には濃度 3%の食塩水 200 g、容器 B には濃度 10%の食塩水 400 g がそれぞれ入っている。A から B に 100 g 移し、よくかき混ぜてから B から A に 100 g 戻すとき、A の濃度は何%になるか。

$$A: 200 \times 0.03 = 6(\text{g}) \quad 6 \times \frac{100}{200} = 3(\text{g}) \quad B: 400 \times 0.1 = 40(\text{g}) \quad 40 + 3 = 43(\text{g}) \quad 43 \times \frac{100}{400 + 100} = 8.6(\text{g})$$

$$A: 6 \times \frac{100}{200} = 3(\text{g}) \quad (3 + 8.6) \div (100 + 100) = 0.058 = 5.8(\%)$$

( 5.8 %)

2 2. 濃度 4%の食塩水と濃度 13%の食塩水を混ぜあわせて 7%の食塩水を作った。この食塩水に濃度 2%の食塩水 300 g を混ぜたところ、5%の食塩水ができた。はじめの 4%の食塩水は何 g あったか。

濃度 4%の食塩水の重さを  $x$  g、濃度 13%の食塩水の重さを  $y$  g とする。

$$0.04x + 0.13y = 0.07(x + y) \cdots \textcircled{1} \quad 0.07(x + y) + 0.02 \times 300 = 0.05(x + y + 300) \cdots \textcircled{2}$$

$$\text{これを解いて、} y = 150(\text{g}) \quad x = 300(\text{g})$$

( 300 g)

2 3. 2%の食塩水と 6%の食塩水を混合して、3%の食塩水を 600 g 作る予定であったが、A と B の量を逆にしてしまった。このとき、出来上がった食塩水の濃度を求めなさい。

$$2\% \text{の食塩水の重さを } x \text{ g とする。} 0.02 \times x + 0.06(600 - x) = 0.03 \times 600 \quad x = 450(\text{g})$$

$$0.02 \times 150 + 0.06 \times 450 = 30 \quad 30 \div 600 = 0.05 = 5(\%)$$

( 5 %)

2 4. 果汁 20%のオレンジジュースがある。これに天然水を加え、果汁 12.5%のオレンジジュースにした。次に果汁 15%のオレンジジュース 200 g を加えたところ、果汁 13%のオレンジジュースになった。天然水を加える前のオレンジジュースは何 g であったか。

20%のオレンジジュース  $x$  g、加えた天然水を  $y$  g とする。

$$0.2x = 0.125(x + y) \cdots \textcircled{1} \quad 0.2x + 200 \times 0.15 = 0.13(x + y + 200) \cdots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1}\textcircled{2} \text{より、} y = 300(\text{g}) \quad x = 500(\text{g})$$

( 500 g)

2 5. 果汁 25%のオレンジジュースがある。これに天然水を加え、果汁 6.25%のオレンジジュースにした。次に果汁 12.5%のオレンジジュース 600 g を加えたところ、果汁 10%のオレンジジュースになった。天然水を加える前のオレンジジュースは何 g であったか。

25%のオレンジジュース  $x$  g、加えた天然水を  $y$  g とする。

$$0.25x = 0.0625(x + y) \cdots \textcircled{1} \quad 0.25x + 600 \times 0.125 = 0.1(x + y + 600) \cdots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1}\textcircled{2} \text{より、} y = 300(\text{g}) \quad x = 100(\text{g})$$

( 100 g)