

暗射代数题解
上

原
书
缺
页

6. 答 $\frac{am+bn}{m+n}$ 文。

20408

1. 解 $3 \times 2 + 6 \times 1 - 4 \times 3 + 5 \times 0 = 6 + 6 - 12 + 0$
 $= 0.$

2. 解 $5 \times 2 + 3 \times 1 - 2 \times 3 + 6 \times 0 = 10 + 3 - 6 + 0$
 $= 7.$

3. 解 $2 \times 3 + 3 \times 1 + 1 \times 2 - 0 \times 2 = 6 + 3 + 2 - 0$
 $= 11.$

4. 解 $2 \times 3 \times 1 + 3 \times 1 \times 0 - 4 \times 0 \times 2 + 5 \times 2 \times 3$
 $= 6 + 0 - 0 + 30 = 36.$

解 $2 \times 3 \times 1 + 3 \times 1 \times 0 + 1 \times 0 \times 2 + 0 \times 2 \times 3$
 $= 6 + 0 + 0 + 0 = 6.$

6. 每斤 a 文之酒 m 斤。與 b 文之酒 n 斤混合。則成每斤幾文之酒。試以式表之。

問題二 (原書上卷 6 頁)

設 $a=2, b=3, c=1, d=0$ 。求下各式之數值。

1. $3a+6c-4b+5d$.

2. $5a+3c-2b+6d$.

3. $ab+bc+ca-da$.

4. $2bc+3cd-4da+5ab$.

5. $abc+bcd+cda+dab$.

6. $a^2 + b^2 + c^2 + d^3.$

設 $a=1, b=2, c=3, d=0$ 。求下各式之數值。

7. $a^3 + b^3 + c^3 + d^3.$

8. $3abc - b^2c - 6a^3.$

9. $2c^2 + 2a^2 + 2b^2 - 4cb + 6abcd.$

10. $125b^4c - 9d^5 + 3abc^2d.$

設 $a=8, b=6, x=9, y=4$ 。求下各式之數值。

11. $\sqrt[3]{bxy} - \frac{1}{8}b^3 + \frac{8x^2}{by}$

$$6. \text{ 解 } 2^2 + 3^2 + 1^2 + 0^2 = 4 + 9 + 1 + 0 = 14.$$

$$7. \text{ 解 } 1^3 + 2^3 + 3^3 + 0^3 = 1 + 8 + 27 + 0 = 36.$$

$$8. \text{ 解 } 3 \times 1 \times 2 \times 3 - 2^2 \times 3 - 6 \times 1^3 \\ = 18 - 12 - 6 = 0.$$

$$9. \text{ 解 } 2 \times 3^2 + 2 \times 1^2 + 2 \times 2^2 - 4 \times 3 \times 2 \\ + 6 \times 1 \times 2 \times 3 \times 0 = 18 + 2 + 8 - 24 + 0 = 4.$$

$$10. \text{ 解 } 125 \times 2^4 \times 3 - 9 \times 0^5 + 3 \times 1 \times 2 \times 3^2 \times 0 \\ = 6000 - 0 + 0 = 6000.$$

$$11. \text{ 解 } \sqrt[3]{6 \times 9 \times 4} - \frac{1}{8} \times 6^3 + \frac{8 \times 9^2}{6 \times 4} = 6 - 27 + 27 \\ = 6.$$

12. 解 $\frac{5 \times 6^2 \times 4^3}{12 \times 8^2 \times 9} + \sqrt{\frac{8 \times 6^3}{3 \times 9}} - \sqrt[3]{\frac{9^4 \times 8}{6^2 \times 4^2}}$

$$= \frac{5}{3} + 8 - \frac{9}{2} = \frac{31}{6} = 5\frac{1}{6}.$$

1. 答 500, 76, 7, -23, -35, -100, -300.

2. 解 $-6 + 32 = 32 - 6 = 26.$

3. 解 $15 - 21 = -6.$

4. 解 $14 - (-3) = 14 + 3 = 17,$

5. 解 $-8 - (-15) = -8 + 15 = 15 - 8 = 7.$

設 $a=8, b=6, x=9, y=4$ 。求下各式之數值。(續)

12. $\frac{5b^2y^3}{12ax} + \sqrt{\frac{ab^3}{3x}} - \sqrt[3]{\frac{x^4a}{b^2y^2}}$

問題三 (原書上卷 11 頁)

1. 試將下列之諸數。順其大小排列之。

$-35, 7, -23, 76, -100, -300, 500,$

2. -6 加 32 得何數。

3. 15 減 21 得何數。

4. 14 減 -3 得何數。

5. -8 減 -15 得何數。

6. -4 加 -19 得何數。
7. 設 $a=7, b=4, c=11$ 。求下二式之結果。
(I) $a^2b + bc^2 - abc$. (II) $35ac - 79b^2 - c^3$.
8. 以 -11 乘 7 得何數。
9. 以 -17 乘 -9 得何數。
10. 求 -8 與 $+8$ 之積。
11. 以 -2 除 16 得何數。

6. 解 $-4 + (-19) = -4 - 19 = -23.$

7. 解 (I) $7^2 \times 4 + 4 \times 11^2 - 7 \times 4 \times 11$
 $= 196 + 484 - 308 = 372.$

(II) $35 \times 7 \times 11 - 79 \times 4^2 - 11^3$
 $= 2695 - 1264 - 1331 = 100.$

8. 解 $7 \times (-11) = -77.$

9. 解 $-9 \times (-17) = 153.$

10. 解 $-8 \times (+8) = -64.$

11. 解 $16 \div (-2) = -(16 \div 2) = -8.$

12. 解 $-100 \div 5 = -(100 \div 5) = -20.$

13. 解 (I) $5 \times (-1)^2 \times (-5) = 5 \times 1 \times (-5)$
 $= -25.$

(II) $4 \times 4 \times (-5) \div (-2) = -80 \div (-2)$
 $= 40.$

(III) $4 \times 4 \times 4 + 6 \times (-1) \times (-5) = 64 + 30$
 $= 94.$

14. 解 (I) $a + (-b) + (-c) = a - b - c$
 $= -4 - 2 - 5 = -11.$

(II) $-a - (-b) - (-c) - 4 = -a + b + c - 4$
 $= -(-4) + 2 + 5 - 4 = 4 + 2 + 5 - 4$
 $= 7.$

12. 以 5 除 -100 得何數。

13. 設 $a = -2$, $b = 4$, $c = -1$, $x = 4$, $y = -5$ 。求下三式之值。

(I) $5c^2y$. (II) $bxy \div a$. (III) $4bx + 6cy$.

14. 設 $a = -4$, $b = 2$, $c = 5$ 。求下二式之值。

(I) $a + (-b) + (-c)$.

(II) $-a - (-b) - (-c) - 4$.

問題四(原書上卷14頁)

求下各式之和。

1. $11abc, -3abc, 7bd - 9bd.$

2. $3x^2 + 2xy + y^2, -4xy, -2x^2 - 2y^2.$

3. $a^2b^2 + b^2c^2, x^4 - y^4 - z^4.$

4. $2mn - 4ml - 5ln, -5mn + 6ml - 12ln.$

$$\begin{aligned} 1. \text{ 解 } 11abc - 3abc + 7bd - 9bd \\ = 8abc - 2bd. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \text{ 解 } 3x^2 - 2xy + y^2 - 4xy - 2x^2 - 2y^2 \\ = 3x^2 - 2x^2 + 2xy - 4xy + y^2 - 2y^2 \\ = x^2 - 2xy - y^2. \end{aligned}$$

$$3. \text{ 解 } a^2b^2 + b^2c^2 + x^4 - y^4 - z^4.$$

$$\begin{aligned} 4. \text{ 解 } 2mn - 4ml - 5ln - 5mn + 6ml - 12ln \\ = 2mn - 5mn - 4ml + 6ml - 5ln - 12ln \\ = -3mn + 2ml - 17ln. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5. \text{ 解 } & 13kx^3 + 22ly^3 - mz^3 + 2kx^3 - 20ly^3 + 7mz^3 \\ & \quad - 2kx^3 - 4ly^3 + mz^3 \\ & = 13kx^3 + 2kx^3 - 2kx^3 + 22ly^3 - 20ly^3 - 4ly^3 \\ & \quad - mz^3 + 7mz^3 + mz^3 \\ & = 13kx^3 - 2ly^3 + 7mz^3. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6. \text{ 解 } & 5x^2 - 3xy + 2y^2 + 3y^2 - x^2 + 5xy - 3y^2 + 2x^2 \\ & = 5x^2 - x^2 + 2x^2 - 3xy + 5xy + 2y^2 + 3y^2 - 3y^2 \\ & = 6x^2 + 2xy + 2y^2. \end{aligned}$$

求下各式之和。(續)

$$5. \quad 13kx^3 + 22ly^3 - mz^3, \quad 2kx^3 - 20ly^3 + 7mz^3, \\ -2kx^3 - 4ly^3 + mz^3.$$

$$6. \quad 5x^2 - 3xy + 2y^2, \quad 3y^2 - x^2, \quad 5xy - 3y^2 + 2x^2.$$

7. $3x^3 - x^2 - 5x - 4, \quad x^3 - 4x^2 - 5x + 3,$
 $-2x^3 + 7x^2 + x - 9.$

8. $m^3 - 3m^2n + 3mn^2 - n^3,$
 $2m^3 + 5m^2n - 6mn^2 - 7n^3.$