

1900~1911

中国近现代教育资料汇编

第一百二十一册

海豚出版社

1900~1911



中国近现代教育资料汇编

第一百二十一册

海豚出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国近现代教育资料汇编：1900~1911 / 庄俞等编. -- 北京：海豚出版社，2015.9

ISBN 978-7-5110-2688-0

I. ①中… II. ①庄… III. ①教育史—资料—汇编—中国—1900~1911 IV. ①G529.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第164136号

书 名：中国近现代教育资料汇编（1900~1911）
编 者：庄俞、蒋维乔等

总发行人：俞晓群

责任编辑：李忠孝 陈三霞 李宏声 邹媛 孙时然

责任印制：王瑞松

出 版：海豚出版社有限责任公司

网 址：<http://www.dolphin-books.com.cn>

地 址：北京市西城区百万庄大街24号

邮 编：100037

电 话：010-68997480（销售） 010-68998879（总编室）

传 真：010-68998879

印 刷：虎彩印艺股份有限公司

经 销：北京人天书店有限公司

开 本：16开（710毫米×1000毫米）

印 张：3805

字 数：25200千

版 次：2015年10月第1版 2015年10月第1次印刷

标准书号：ISBN 978-7-5110-2688-0

定 价：84000.00元（全套140册）

ISBN 978-7-5110-2688-0



版权所有 侵权必究

目 录

数学类

突式大代数例题详解（一）

突式大代数例题详解（二）

突式大代数例题详解（三）

突式大代数例题详解（四）

奚氏大代數例題詳解

突氏大代數 例題詳解

英國突克翰多爾著
金匱王宗浩譯

每部六角
總發行所
上海棋盤街科學書局

光緒丁未四
月第一次付
印不准翻刻

目次

第一編	數字代用法.....	1
第二編	加減例題及括弧用法.....	2
第三編	乘法.....	4
第四編	除法.....	8
第五編	雜糅例題.....	13
第六編	最大公約數.....	15
第七編	最小公倍數.....	22
第八編	分數.....	25
第九編	一次方程式.....	34
第十編	一元一次方程式問題.....	40
第十一編	二元一次通同方程式.....	46
第十二編	多元一次通同方程式.....	49
第十三編	多元一次方程式.....	53
第十四編	雜糅例題.....	60
第十五編	一次方程式結果之特形.....	62
第十六編	方乘法.....	64
第十七編	開方法.....	65
第十八編	指數.....	70
第十九編	無根式.....	73
第二十編	二次方程式.....	76

第廿一編	準二次方程式.....	80
第廿二編	二次方程式及二次式.....	93
第廿三編	二次通同方程式.....	94
第廿四編	二次方程式問題.....	105
第廿五編	雜樣例題.....	114
第廿六編	比.....	119
第廿七編	比例.....	121
第廿八編	變法.....	123
第廿九編	紀數法.....	126
第三十編	算數梁.....	131
第三十一編	幾何梁.....	139
第三十二編	調音梁.....	145
第三十三編	雜樣例題.....	149
第三十四編	秩列變數及配列變數.....	152
第三十五編	正整指數二項法式.....	158
第三十六編	任何指數二項法式.....	161
第三十七編	多項法式.....	167
第三十八編	對數.....	173
第三十九編	指數級數及對數級數.....	176
第四十編	微級數及發級數.....	178

突氏大代數

例題詳解

數字代用法

第一編

數字代用法

若 $a=1, b=3, c=4, d=6, e=2$ 及 $f=0$ 試求下列十二代數式之同數。

(1.) $a+2b+4c.$

(解) $1+6+16=23.$

(2.) $3b+5d-2e.$

(解) $9+30-4=35.$

(3.) $ab+2bc+3ed.$

$$(解) \quad 3+24+36=63.$$

$$(4.) \quad ac+4cd-2cd+2eb.$$

$$(解) \quad 4+96-12=88.$$

$$(5.) \quad abc+4bd+ec-bd$$

$$(解) \quad 12+72+8-0=92.$$

$$(6.) \quad a^2+b^2+c^2+d^2.$$

$$(解) \quad 1+9+16+0=26.$$

$$(7.) \quad \frac{cd}{b} + \frac{4be}{3a} - \frac{ca}{24}$$

$$(解) \quad \frac{24}{3} + \frac{24}{3} - \frac{24}{24} = 8+8-1=15.$$

$$(8.) \quad c^4-4c^3+3c-6.$$

$$(解) \quad 256-256+12-6=6.$$

$$(9.) \quad \frac{b^2+c^2}{2c-3a}.$$

$$(解) \quad \frac{9+16}{8-3} = \frac{25}{5} = 5.$$

$$(10.) \quad \frac{a^3-c^3}{a^2+ac+c^2}.$$

$$(解) \quad \frac{216-64}{36+24+16} = \frac{152}{76} = 2.$$

$$(11.) \quad \sqrt{(27b)} - \sqrt[3]{(2c)} + \sqrt{(2e)}.$$

$$(解) \quad \sqrt{81} - \sqrt[3]{8} + \sqrt{4} = 9-2+2=9.$$

(12.) $\sqrt{36c} + \sqrt[3]{9ca} - \sqrt[3]{2e^2}$.

(解) $\sqrt{36} + \sqrt[3]{216} - \sqrt[3]{8} = 6 + 6 - 2 = 10$

(13.) $x=3$ 及 $y=5$ 求 $(9-y)(x+1) + (x+5)(y+7) - 112$ 之同数.

(解) $(9-5)(3+1) + (3+5)(5+7) - 112 = 4 \times 4 + 8 \times 12 - 112$
 $= 16 + 96 - 112 = 0.$

(14.) $x=5$ 及 $y=3$ 求 $x\sqrt{x^2-8y} + y\sqrt{x^2+8y}$, 之同数.

(解) $5\sqrt{25-24} + 3\sqrt{25+24} = 5\sqrt{1} + 3\sqrt{49} = 5 + 3 \times 7$
 $= 5 + 21 = 26.$

(15.) $x=5$ 及 $a=8$ 求 $a\sqrt{x^2-3a} + x\sqrt{x^2+3a}$, 之同数.

(解) $8\sqrt{25-24} + 5\sqrt{25+24} = 8\sqrt{1} + 5\sqrt{49} = 8 + 5 \times 7$
 $= 8 + 35 = 43.$

(16.) $a=10$, $b=8$, $x=12$. 及 $y=4$ 求

$a+b\sqrt{x+y} - (a-b)\sqrt[3]{x-y}$, 之同数.

(解) $10 + 8\sqrt{12+4} - (10-8)\sqrt[3]{12-4} = 10 + 8\sqrt{16} - 2\sqrt[3]{8}$
 $= 10 + 8 \times 4 - 2 \times 2 = 10 + 32 - 4 = 38.$

(17.) 若 $a=16$, $b=10$, $x=5$. 及 $y=1$ 求 $(b-x)(a+b) + \sqrt{(a-b)(x+y)}$ 及 $(a-y)\{\sqrt{2bx} + x^2\} + \sqrt{(a-x)(b+y)}$, 之同数.

数字代用法

二

$$\begin{aligned}
 (\text{解}) \quad & (10-5)(\sqrt{16}+10)+\sqrt{\{(16-10)(5+1)\}}=5(4+10)+\sqrt{6 \times 6}, \\
 & =5 \times 14+6=70+6=76. \quad (16-1)\{\sqrt{100}+25\} \\
 & \quad +\sqrt{\{(16-5)(10+1)\}}=15(10+25)+\sqrt{11 \times 11} \\
 & =15 \times 35+11=525+11=536.
 \end{aligned}$$

(18.) 若 $a=2$, $b=3$, $x=6$ 及 $y=5$ 求

$$\frac{1}{3}\{(a+b)^2y\}+\frac{1}{3}\{(a+x)(y-2a)\}+\frac{1}{3}\{(y-b)^2a\}. \text{ 之同数.}$$

$$\begin{aligned}
 (\text{解}) \quad & \frac{1}{3}\{(2+3)^2 \times 5\}+\frac{1}{3}\{(2+6)(5-4)\}+\frac{1}{3}\{(5-3)^2 \times 2\} \\
 & =\frac{1}{3}\{5^2 \times 5\}+\frac{1}{3}8+\frac{1}{3}\{2^2 \times 2\}=5+2+2=9.
 \end{aligned}$$

第二編

加減例題及括弧用法

(1.) 試以 $4a-5b+3c-2d$, $a+b-4c+5$, $3a-7b+6c+4d$ 及 $a+4b-c-7d$ 相加[以下至第五問做此]

$$\begin{aligned}
 (\text{解}) \quad & 4a-5b+3c-2d+a+b-4c+5+3a-7b+6c+4d \\
 & +a+4b-c-7d=9a-7b+4c
 \end{aligned}$$

(2.) x^2+2x^2-3x+1 , $2x^2-3x^2+4x-2$, $3x^2+4x^2+5$ 及 $4x^3-3x^2-5x+9$,

(解) $x^4+2x^3-3x+1+2x^3-3x^2+4x-2+3x^3-4x^2+5+4x^2-3x^2-5x+9=10x^3-4x+13.$

(3.) $x^2-3xy+y^2+x+y-1, 2x^2+4xy-3y^2-2x-2y+3, 3x^2-5xy-4y^2+3x+4y-2$ 及 $6x^2+10xy+5y^2+x+y.$

(解) $x^2-3xy+y^2+x+y-1+2x^2+4xy-3y^2-2x-2y+3+3x^2-5xy-4y^2+3x+4y-2+6x^2+10xy+5y^2+x+y=12x^2+6xy-y^2+3x+4y$

(4.) $x^3-2ax^2+a^2x, x^3+3ax^2$, 及 $2x^3-ax^2,$

(解) $x^3-2ax^2+a^2x+x^3+3ax^2+2x^3-ax^2=4x^3+a^2x$

(5.) $4ab-x^2, 3x^2-2ab$ 及 $2ax+2bx.$

(解) $4ab-x^2+3x^2-2ab+2ax+2bx-2ab+2x^2+2ax+2bx.$

(6.) 試從 $5a-3b+4c-7d$ 減去 $2a-2b+3c-d$ (以下至第十問做此)

(解) $5a-3b+4c-7d-(2a-2b+3c-d)=5a-3b+4c-7d-2a+2b-3c+d=3a-b+c-6d.$ 三

(7.) 試從 $x^4+4x^3-2x^2+7x-1$ 減去 $x^4+2x^3-2x^2+6x-1.$

(解) $x^4+4x^3-2x^2+7x-1-(x^4+2x^3-2x^2+6x+1)=x^4+4x^3-2x^2+7x-1-x^4-2x^3+2x^2-6x+1=2x^3+x.$

(8.) 試從 $3a^2-2ax+x^2$ 減去 a^2-ax+x^2

$$\begin{aligned} \text{(解)} \quad 3a^2 - 2ax + x^2 - (a^2 - ax + x^2) &= 3a^2 - 2ax + x^2 - a^2 \\ &\quad + ax - x^2 = 2a^2 - ax. \end{aligned}$$

$$\text{(9.)} \quad \text{試從 } 2(a-b)-c+d \text{ 減去 } a-b-2(c-d).$$

$$\begin{aligned} \text{(解)} \quad 2(a-b)-c+d - (a-b-2(c-d)) &= 2a-2b-c+d \\ &\quad - (a-b-2c+2d) = 2a-2b-c+d-a+b+2c-2d \\ &= a-b+c-d. \end{aligned}$$

$$\text{(10.)} \quad \text{試從 } (a+b)x+(b+c)y \text{ 減去 } (a-b)x-(b-c)y.$$

$$\begin{aligned} \text{(解)} \quad (a+b)x+(b+c)y - ((a-b)x-(b-c)y) &= ax+bx+by \\ &\quad +cy - (ax-bx-by+cy) = ax+bx+by+cy-ax \\ &\quad +bx+by-cy = 2bx+2by. \end{aligned}$$

$$\text{(11.)} \quad \text{試以 } a-\{b-(c-d)\} \text{ 去括弧. [以下至第十八問做此去括弧]}$$

$$\text{(解)} \quad a-\{b-(c-d)\} = a-\{b-c+d\} = a-b+c-d.$$

$$\text{(12.)} \quad a-\{(b-c)-d\}.$$

$$\text{(解)} \quad a-\{(b-c)-d\} = a-\{b-c-d\} = a-b+c+d.$$

$$\text{(13.)} \quad a+2b-6a-\{3b-(6a-6b)\}.$$

$$\begin{aligned} \text{(解)} \quad a+2b-6a-\{3b-(6a-6b)\} &= a+2b-6 \\ &\quad -\{3b-6a+6b\} = a+2b-6a-3b+6a-6b = a-7b. \end{aligned}$$

$$\text{(14.)} \quad 7a-(3a-(4a-(5a-2a))).$$

$$\begin{aligned} \text{[解]} \quad 7a - \{3a - (4a - (5a - 2a))\} &= 7a - \{3a - (4a - (3a))\} \\ &= 7a - \{3a - (4a - 3a)\} = 7a - \{3a - (a)\} = 7a - \{3a - a\} \\ &= 7a - \{2a\} = 7a - 2a = 5a. \end{aligned}$$

$$(15.) \quad 3a - \{a + b - (a + b + c - (a + b + c + d))\}.$$

$$\begin{aligned} \text{[解]} \quad 3a - \{a + b - (a + b + c - (a + b + c + d))\} \\ &= 3a - \{a + b - (a + b + c - a - b - c - d)\} \\ &= 3a - \{a + b - (-d)\} = 3a - \{a + b + d\} = 3a - a - b - d \\ &= 2a - b - d \end{aligned}$$

$$(16.) \quad 2x - \{3y - (4x - (5y - 6x))\}.$$

$$\begin{aligned} \text{[解]} \quad 2x - \{3y - (4x - (5y - 6x))\} &= 2x - \{3y - (4x - 5y + 6x)\} \\ &= 2x - \{3y - (10x - 5y)\} = 2x - \{3y - 10x + 5y\} \\ &= 2x - \{8y - 10x\} = 2x - 8y + 10x = 12x - 8y. \end{aligned}$$

$$(17.) \quad a - \{2b + (3c - 3a - (a + b)) + 2a - (b + 3c)\}.$$

$$\begin{aligned} \text{[解]} \quad a - \{2b + (3c - 3a - (a + b)) + 2a - (b + 3c)\} \\ &= a - \{2b + (3c - 3a - a - b) + 2a - b - 3c\} \\ &= a - \{2b + 3c - 3a - a - b + 2a - b - 3c\} \\ &= a - 2b - 3c + 3a + a + b - 2a + b + 3c = 3a. \end{aligned}$$

$$(18.) \quad a - \{5b - \{a - (3c - 3b) + 2c - (a - 2b - c)\}\}.$$

$$\text{[解]} \quad \text{原式} = a - \{5b - \{a - 3c + 3b + 2c - a + 2b + c\}\}$$

$$=a-(5b-(+5b))=a-(5b-5b)=a.$$

(19.) 若 $a=2$, $b=3$, $x=6$ 及 $y=5$ 試求

$a+2x-(b+y-(a-x-(b-2y)))$ 之同數.

(解) $a+2x-(b+y-(a-x-(b-2y)))$

$$=a+2x-(b+y-(a-x-b+2y))=a+2x$$

$$-(b+y-a+x+b-2y)=a+2x-b+y+a-x-b+2y$$

$$=2a+x-2b+y=4+6-6+5=9.$$

(20) 試以 $4x^3-2x^2+x+1-(3x^3-x^2-x-7)-(x^3-4x^2+2x+8)$

化為簡式.

(解) $4x^3-2x^2+x+1-(3x^3-x^2-x-7)-(x^3-4x^2+2x+8)$

$$=4x^3-2x^2+x+1-3x^3+x^2+x+7-x^3+4x^2-2x-8=5x^2$$

第三編

乘法例題

(1.) $2a-b$ 以 $2b+a$ 乘之[以下至第二十三皆做此式乘之] (解) 果. 答 $3ab+2a^2-2b^2$.

(2.) $a^2+3ab+2b^2$ 以 $7a-5b$ 乘之.