

新課程標準適用

初中算術習題解答

上冊

編者

黃國維
東世杰

校者

余介石
胡漢孫

上海中華書局印行

新課程標準適用

初中算術習題解答編例

(1) 本書按新課程標準適用初中算術所列習題，依次加以解答，以供教師批閱演草時之參考，或學生自動研究時之輔導。

(2) 本書對於普通習題，僅舉答案，不加解式，而對於雜題及總習題，則詳列算式，有時且加以適當說明，惟以篇幅有限，不能過於詳盡。

(3) 習題中有屬於問答的，而其解答則已見於原書中，此時乃註一「略」字，或註明見第幾節。

(4) 本書對於算式中，有關於名數的，則一如原書所採用之辦法，在答案中再加相當單位，算式中概不註明。

(5) 本書對於雜題及總習題中之較深奧者，尤加注意，務希得一最簡潔明順之解答。惟編者經驗有限，時日亦迫促，當不能滿意，希用此書之教師或海內方家，加以指正，以便修改。

(6) 本解答承胡漢孫余介石二先生惠予校閱，至深榮幸，而胡漢孫先生於解答之編制，多所指示，尤所佩感。如讀者用此書覺到便利適用，都是出於胡先生之力，謹附誌以表謝忱！

編者謹識

編解答者一點意見

一本算學教本有了解答往往就有許多流弊，甚至影響到本書的價值，不過現在我們來做這本書的解答，却另外有點意見。

我們對於一種機械式的計算題或者淺顯常見的應用題僅僅備一份答案，這對教師說，多少可以節省一些勞力，不必逐一的去演算；至於對於學生，因為僅僅是答案，流弊想亦不多。

至於較有意義的應用題呢，不僅普通的初學者有時感覺到似乎無從下手，就是在有經驗教師們，或者偶然有一個兩個題在短促的時間內不容易得到適當的解法，並且，進一步說，算術裏的應用題有時不止一種解法，如果祇是要得到一個合理的答案就滿足，則又失掉了研究的態度，現在容我們來介紹一間算術應用題：

題文：某俱樂部有會員若干人，每人所出會費的元數和會員人數適相等，若會員增加12人，每人少出會費10元，會費的總額不變。問會員有多少

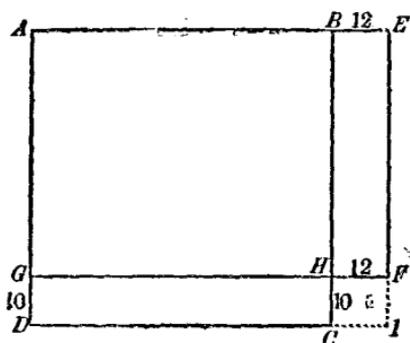


(1)用代數解法。設會員人數，會費元數表之，依題意得方程式

$$x^2 = (x+12)(x-10)$$

$$\begin{aligned} \text{解之} \quad x &= 12 \times 10 \div 2 \\ &= 60 \end{aligned}$$

現在要將這解法改成算術式，頗費一番解釋，無已，藉圖形為助。(2)算術解法一



圖中 $ABCD$ 是正方形，表會費總額，其時會員人數與會費元數相等。 $AEFG$ 是長方形， AE 較 AB 多 12， AG 較 AD 少 10，亦表會費總額。依題意正方形 $ABCD$ ，長方形 $AEFG$ 面積相等。就圖可知 $BEFH$ ， $GHCD$ 兩長方形面積亦相等。今在 $BEFH$ 下補 $HFIC$ ，其面積為 12×10 即 120，於是 $BEIC$ 與 $GHCD$ 兩長方形面積之差為 120，但此兩長方形有一邊 (BC ， CD) 相等，而另一邊 (BE ， GD) 相差為 $12 - 10$ 即 2，因此得正方形每邊之長 (BC ， CD) 為 $12 \times 10 \div (12 - 10) = 60$ 。

上一解法雖屬可用，究嫌繁瑣，且係藉助於代數者；於是再述一法。(3)算術解法二

設會員人數與會費元數均為 13，則總額為 169。

若會員人數加一而會費元數減一，則總額為 168。

若會員人數加二而會費元數減二，則總額為 165。

就各次總額與第一次總額之差數觀之，乃知會員人數加 n ，會費元數減 n 時，則其總額較第一次總額差數為 n^2 。

今再據此以馭原題，設會員人數加 12 而會費元數減 12 時，則應差 12^2 即 144；但因題中每人僅減 10 元，較之減 12 尚多 2 元，於是會費總額可以不變，可知其時會員人數必有 $144 \div 2$ 即 72 人，而原有人數則為 $72 - 12$ 即 60 人。

就以上二解法而論，後一法似較可貴，其境界較高，不僅不藉助於代數，且在解本題之先，早定一條很普遍明顯的原則以作解題之根據，這是深合算學研究的態度的。

我們的才力有限，本書中所列各題之解法，當然不能達到完美的地步；不過我們盡力去做，所得的解法，縱然不足為法，但是有時或可供參考，更希望有人能加以指正，使每一題的解法都十分妥當，那末，不僅使我們感謝，而受益者是一班中學學生也。

民國二十三年三月編者識。

新課程標準適用

初中算術習題解答上冊

目次

	頁數
習題一	1
習題二	2
習題三	3
習題四	4
習題五	4
習題六	5
習題七	6
習題八	7
習題九	8
習題十	10
雜題	12
習題十一	15
習題十二	16
習題十三	16
習題十四	17
雜題	17
習題十五	20
習題十六	21

習題十七	21
習題十八	22
習題十九	23
習題二十	24
雜題	25
習題二十一	28
習題二十二	29
習題二十三	29
習題二十四	30
習題二十五	31
習題二十六	32
習題二十七	32
習題二十八	32
雜題	33
習題二十九	34
習題三十	34
習題三十一	35
習題三十二	35
習題三十三	36
習題三十四	36
習題三十五	37
習題三十六	37
習題三十七	37
習題三十八	38

習題三十九.....	38
習題四十.....	39
雜題.....	39
總習題.....	41

新課程標準適用

初中算術習題解答上冊

習題一(原書3頁)

1. 名數 3人, 5石, 7寸, 9元, 4時.
不名數 8, 10.
2. 長短的名數和單位 尺,碼,里,漚.
重量的名數和單位 斤,磅,噸,克.
時間的名數和單位 時,日,月,年.
溫度的名數和單位 攝氏度,華氏度,列氏度
貨幣的名數和單位 分,元,鎊,法郎,馬克.
3. 不能加攏.
4. 一位數裏最大的數是9; 最小的數是1.
二位數裏最大的數是99; 最小的數是10.
三位數裏最大的數是999; 最小的數是100.
一位數有9個,二位數有90個,三位數有900個.
5. 2006, 400,000,000, 97,000,055,
217.036, 37/892.
6. 最大的 97,321, 最小的 12,379.
7. 二十九萬七千噸, 二千零七十七萬元.

習題二(原書5—7頁)

1. (1) 674, (2) 129,326, (3) 13,848.
2. (1) 1,347, (2) 17,391, (3) 29,474.
3. 共繳費二十三元.
4. 9年前5歲, 16年後30歲.
5. 共睡八點鐘.
6. 是民國紀元前1911年.
7. $1,911 + 551 = 2,462$ 孔子誕生應合民國紀元前2,462年.
 $1,911 - 46 - 1 = 1,864$ 孫中山誕生在西曆紀元後1,864年.
 $551 + 1,864 = 2,415$ 兩下相隔2,415年.
8. $417 - 218 = 199$ 哩, 由濟南到徐州199哩.
 $410 - 199 = 211$ 哩, 由徐州到浦口211哩.
 $218 + 410 = 628$ 哩, 由天津到浦口628哩.
9. 未入學的兒童3,839,266名.
10. (1)年度 入超額(千兩) 年度 入超額(千兩)

13	246,427;	14	171,332;
15	259,926;	16	94,312;
17	266,052.		

(2)五年內總入超額1,038,049.

11. 總經費 11,303,753 元.
12. 南洋海岸線較北洋海岸線長 1,450 哩.
中國海岸線共長 5,424 哩.
13. (1) 116; (2) 588; (3) 664; (4) 861.

習 題 三 (原書 11—12 頁)

1. (1) 150,912; (2) 3,658,374; (3) 10,953,804;
(4) 1,249,465,041; (5) 22,320; (6) 90,000.
2. (1) 36; (2) 144; (3) 512; (4) 12,167;
(5) 2,401; (6) 729; (7) 100,000; (8) 100,000,000.
3. 10 的方數裏零的數是幾,牠的指數就是幾,中國的人口是四萬萬,就是 $400,000,000 = 4 \times 10^8$.
4. (1) 商 718; (2) 商 1,363; (3) 商 629;
(4) 商 37, 餘數 14; (5) 商 56, 餘數 77;
(6) 商 18, 餘數 141.
5. (1) 192; (2) 49; (3) 1,848; (4) 12;
(5) 16; (6) 3,333.
6. $60 \times 11 - 60 \times 8 = 180$ 元. 賺 180 元.
7. $288 \div 8 \times 5 \times 6 = 1.2$ 元, 每月每盞電費一元二角
8. $6 \times 30 = 180$, 一人作工一百八十日可成.
 $180 \div 9 = 20$, $20 - 6 = 14$. 須添工人十四名.
9. 平均 14 歲.

習題四(原書13—14頁)

1. 29. 2. 13. 3. 25.
4. $73-(41-26)+19=73-15+19=77.$
5. 99. 6. $189-22=167.$
7. 8. 8. 2. 9. 8.
10. 2. 11. 77. 12. 1,008.
13. $3+4\times 3-6\div 2=3+32-3=32,$
14. $(3+4)\times (8-6)\div 2=7\times 2\div 2=7.$ 15. 42.
16. $7\times 6-4\times (2+16)\div 2=42-4\times 18\div 2=6.$
17. $9-[8-\{7-(6-\overline{5-4})\}]=9-[8-\{7-(6-1)\}]$
 $=9-[8-\{7-5\}]=9-[8-2]=9-6=3.$
18. $[(152\div (8\div 2))\div 19\times 3]\times 6\div 4$
 $=152\div 8\times 2\div 19\times 3\times 6\div 4=9.$
19. 1. 20. 7. 21. 25. 還差25人.
22. 2,162. 各賺2,162元. 23. 164 尚剩164元.

習題五(原書19頁)

1. 1,221. 相同. 2. 153. 相同.
3. (1)102; 餘均同一結果.
4. (1)1,097; (2)112; (3)265; (4)148.
5. (1)121; (2)0; (3)55; (4)84.

6. $a+b=a+b+c-c$

$$a+b+c-c=a-c+b+c \quad (\text{根據定理一})$$

$$=(a-c)+(b+c) \quad (\text{根據定理二})$$

所以 $a+b=(a-c)+(b+c)$

$$a+b+c-c=a+c+b-c \quad (\text{根據定理一})$$

$$=(a+c)+(b-c) \quad (\text{根據定理二})$$

所以 $a+b=(a+c)+(b-c)$

又 $a-b=a-b+c-c$

$$=a+c-b-c \quad (\text{根據定理一})$$

$$=(a+c)-(b+c) \quad (\text{根據定理三})$$

所以 $a-b=(a+c)-(b+c)$

$$a-b+c-c=a-c-b+c \quad (\text{根據定理一})$$

$$=(a-c)-(b-c) \quad (\text{根據定理三})$$

所以 $a-b=(a-c)-(b-c)$

7. (1) 76, (2) 76, (3) 16, (4) 16.

8. 從略.

習 題 六 (原書 21—22 頁)

1. 法則一根據 §14 定理四.

法則二根據 §14 定理一.

法則三根據 §14 定理五.

法則四根據 §14 定理五.

法則五根據 §14 定理一,二,三.

法則六根據 §14 定理一,二,三.

2. (1) 1,385. (2) 17,961. (3) 29,567. (4) 147,620.
 (5) 70,608. (6) 222,302.
3. (1) 5,206. (2) 8,436. (3) 69,897. (4) 373,026.
4. (1) 50. (2) 40. (3) 908.

習題七 原書 27—28 頁)

1. 77,088, 相同. 2. 174,344, 相同.
3. 27,384. 因此祇要用 4 和 326 相乘,就可用加法求得答數.
4. (1) 140; (2) 3; (3) 11,976; (4) 1,157;
 (5) 975; (6) 10.
5. (1) 27. (2),(3),(4) 答數均同.
6. (1) 144; (2) 14; (3) 16,200; (4) 27.
7. (1) 4,802; (2) 10; (3) 15; (4) 1,728.
8. 因為 $a \times b = a \times b \times c \div c$

$$= a \times c \times b \div c \quad (\text{根據定理一})$$

$$= (a \times c) \times (b \div c) \quad (\text{根據定理二})$$

所以 $a \times b = (a \times c) \times (b \div c)$

$$a \times b \times c \div c$$

$$= a \div c \times b \times c \quad (\text{根據定理一})$$

$$=(a \div c) \times (b \times c) \quad (\text{根據定理二})$$

所以 $a \times b = (a \div c) \times (b \times c)$

又 $a \div b = a \div b \times c \div c$

$$= a \times c \div b \div c \quad (\text{根據定理一})$$

$$= (a \times c) \div (b \times c) \quad (\text{根據定理三})$$

所以 $a \div b = (a \times c) \div (b \times c)$

$$a \div b \times c \div c$$

$$= a \div c \div b \times c \quad (\text{根據定理一})$$

$$= (a \div c) \div (b \div c) \quad (\text{根據定理三})$$

所以 $a \div b = (a \div c) \div (b \div c)$ 例從略。

習題八(原書30—31頁)

1. 法則一根據§17定理二。

法則二根據§16乘法分配律。

法則三根據§17定理三。

法則四根據§16除法分配律。

法則五根據§17定理一,二,三。

法則六根據§17定理一,三。

法則七根據§16乘法分配律。

2. (1) 1,950. (2) 53,250. (3) 70,500.
(4) 294,216. (5) 5,594,288. (6) 7,455,492.
3. (1) 26. (2) 26. (3) 3. (4) 13.

(5) 1,999. (6) 40,199.

4. (1) 100,100. (2) 40. (3) 2. (4) 39.

5. (1) 2,300. (2) 2,925. (3) 77. (4) 54.

習題九 (原書 33--34 頁)

1. (1) 5. (2) 1. (3) 3. (4) 5.

2. (1) $\left. \begin{array}{l} 3,804 \text{ 的九餘數} = 6 \\ 4,296 \text{ 的九餘數} = 3 \\ 782 \text{ 的九餘數} = 8 \end{array} \right\} \text{和 } 17 \text{ 的九餘數} = 8$
 $\underline{\hspace{1.5cm}}$
 8,882 的九餘數..... = 8

(2) 依同法,得九餘數均同為零.

(3) 九餘數均同為 1.

(4) 九餘數均同為 6.

(5) 94,337 的九餘數為 8.

但 $46,537 + 27,864 + 19,036 = 93,437$.

(6) $\left. \begin{array}{l} 29,734 \text{ 的九餘數} = 7 \\ 6,929 \text{ 的九餘數} = 8 \end{array} \right\} \text{和 } 15 \text{ 的九餘數} = 6$
 $\underline{\hspace{1.5cm}}$
 $\left. \begin{array}{l} -13,468 \text{ 的九餘數} = 4 \\ -9,729 \text{ 的九餘數} = 0 \end{array} \right\} \text{和 } 6 \text{ 的九餘數} = 6$
 $\underline{\hspace{1.5cm}}$
 13,646 的九餘數 = 2

但 $29,734 + 6,929 - 13,468 - 9,729 = 13,466$.

此二題以九餘數驗之雖無不合,而實際計算

結果則不符,詳見33頁§20之[註].

$$\begin{aligned} 3. \quad & \text{因 } 10=11-1, & 100=10^2=11 \times 9+1, \\ & 1,000=10^3=11 \times 91-1, & 10,000=10^4=11 \times 909+1, \\ & 100,000=10^5=11 \times 9,091-1, \end{aligned}$$

所以10的奇次方數等於11的倍數減1,10的偶次方數等於11的倍數加1,由是若一數用11除,那數就是

11的倍數+(奇位數和一偶位數和),如果這數能用11除盡,則(奇位數和一偶位數和)也是11的倍數,餘數為0;若不為0,那末就是11除原數的餘數(不够減,奇數上可加11).

4. (1) 諸加數各十一餘數和的十一餘數,等於和數的十一餘數.

(2) 減數同差數兩十一餘數和的十一餘數,等於被減數的十一餘數.

5. (1) 9. (2) 1. (3) 9. (4) 10.

6. (1) $\left. \begin{aligned} 3,804 \text{ 的十一餘數} &= 12-3=9 \\ 4,996 \text{ 的十一餘數} &= 8+11-13=6 \\ 782 \text{ 的十一餘數} &= 9-8=1 \end{aligned} \right\} \begin{array}{l} \text{和16的11餘數} \\ =5 \end{array}$

$$8,882 \text{ 的十一餘數} = 10+11-16 \dots \dots = 5$$

(2) 諸數各十一餘數和的十一餘數是1.

和數的十一餘數也是1.

- (3) $8,002$ 的十一餘數 $= 2 + 11 - 8 = 5$
 -172 的十一餘數 $= 3 + 11 - 7 = 7$
 -764 的十一餘數 $= 11 - 6 = 5$
 $7,066$ 的十一餘數 $= 6 + 11 - 13 = 4$ } 和 16 的 11 餘數 $= 5$
- (4) 減數同差數各十一餘數和的十一餘數是 9 .
 被減數各十一餘數和的十一餘數也是 9 .
- (5) 各十一餘數和的十一餘數是 3 .
 和數的十一餘數是 1 , 所以結果是錯的.
 但如調成 $93,437$, 牠的十一餘數 $20 - 6 = 14$ 是 3 , 而如調動奇位數, 或僅調動偶位數, 則不能看出錯誤.
- (6) 減數同差數各十一餘數和的十一餘數是 4 .
 被減數各十一餘數和的十一餘數是 0 .

習題十(原書 35—36 頁)

1. (1) $3,298$

$$\left. \begin{array}{l} 34 \text{ 的九餘數} = 7 \\ 97 \text{ 的九餘數} = 7 \end{array} \right\} \text{積 } 49 \text{ 的九餘數} = 4$$

$$3,298 \text{ 的九餘數} \dots\dots\dots = 4.$$

(2) $108,252$ 九餘數相同均為 0 .(3) $74,000$ 九餘數相同均為 2 .(4) $720,277,558$ 九餘數均為 7 .

2. (1) 637

$$\left. \begin{array}{l} 125 \text{ 的九餘數} = 8 \\ 637 \text{ 的九餘數} = 7 \end{array} \right\} \text{積} 56 \text{ 的九餘數} = 2$$

$$79,625 \text{ 的九餘數} \dots\dots\dots = 2$$

(2) 204. 依上法求得九餘數均為 0.

(3) 商 1,384, 餘數 39.

$$\left. \begin{array}{l} 892 \text{ 的九餘數} = 1 \\ 1,384 \text{ 的九餘數} = 7 \\ 39 \text{ 的九餘數} = \dots\dots\dots 3 \end{array} \right\} \text{積} 7 \left. \vphantom{\begin{array}{l} 892 \\ 1,384 \\ 39 \end{array}} \right\} \text{和} 10 \text{ 的九餘數} = 1$$

$$1,234,567 \text{ 的九餘數} \dots\dots\dots = 1$$

(4) 商 1,063, 餘數 39. 依上法核之, 得九餘數均為 3.

3. (1) 諸因數各十一餘數積的十一餘數, 等於總積的十一餘數.

(2) 除數同商兩十一餘數的積, 加餘數的十一餘數所得和的十一餘數, 等於被除數的十一餘數.

4. (1) 3,298

$$\left. \begin{array}{l} 34 \text{ 的十一餘數} = 1 \\ 97 \text{ 的十一餘數} = 9 \end{array} \right\} \text{積} 9 \text{ 的十一餘數} = 9$$

$$3,298 \text{ 的十一餘數} = 10 + 11 - 12 \dots\dots\dots = 9$$

(2) 依上法得十一餘數均為 1.

- (3)十一餘數均為 3.
 (4)十一餘數均為 0.
5. (1)十一餘數均為 7.
 (2)十一餘數均為 1.
 (3)十一餘數均為 4.
 (4)十一餘數均為 9.
6. 用九餘數核算乘除法時,如積或商的位數顛倒,則看不出牠的錯誤,例如 2. (3)題中 1,384 誤為 1,834,牠的九餘數還是 7,所以結果的九餘數,仍和被除數的九餘數相同.
- 用十一餘數核算乘除法時,如積或商中的奇位數或偶位數互相調動,則看不出牠的錯誤,其理由就是十一餘數沒有改變,例子可參看以上諸習題.

雜 題(原書 36—39 頁)

1. 略. 2. 略. 3. 原式等於零.
4. 原式 = $6,683 \times 147 = 982,401$.
5. 用逆推法解之,得某數為 50,323.
6. (1)用 8×9 去除餘數,為 $4 \times 8 + 3 = 35$.
 (2)因此數為 8×9 的倍數加 35,故先用 9 除,則商為 8 的倍數加 3 而餘 8,再用 8 除則餘 3.

7. 見原書中. 8. 做上題得最小數爲23.
9. 題意與上兩題同,惟6,8均係偶數,故無論6的倍數以8除或8的倍數以6除,其餘數應均爲偶數,故本題先求以8除餘4,以6除餘2的諸數中之最小者爲20,而本題答案爲 $20+1=21$.
10. 見原書中.
11. 同上題解法,長子得1,150元,次子得950元.
12. 同上題解法,得38尺,22尺.
13. 答3時後. 14. 答27時後.
15. 划行速度 $= (90 \div 9 + 90 \div 10) \div 2 = 9.5$ 里.
水流速度 $= (90 \div 9 - 90 \div 10) \div 2 = .5$ 里.
16. 按上題解法之要點,可求得爲27點鐘.
17. 毛筆每枝價 $(92 - 17 \times 4) \div (6 - 4) = 12$ 分.
鉛筆每枝價 $(17 \times 6 - 92) \div (6 - 4) = 5$ 分.
18. 二人速度之和,爲 $580 \div 4 = 145$ 里,故
 $(145 + 25) \div 2 = 85$ 里. (甲的速度)
 $(145 - 25) \div 2 = 60$ 里. (乙的速度)
19. 見原書中. 20. 做上題法,得知爲24年前.
21. 子年爲 $12 + (69 - 12 \times 2) \div (4 + 1) = 21$ 歲. 父年
48歲
22. 此題之要點,在二人年齡之差爲定數.
現在年齡差爲子年之 $5 - 1 = 4$ 倍.

10年後年齡差爲子年之 $3-1=2$ 倍。

故其年齡差爲 $10 \div (\frac{1}{2} - \frac{1}{4}) = 40$ 年。因此得現在子年爲10,父年爲50。

【註】此解法中涉及分數,若由代數解法而改爲算術式,則子年爲 $(3 \times 10 - 10) \div (5 - 3) = 10$,父年爲50。但此式之解釋,似又不易

23. 若甲店賺 $400 \times 6 = 2,400$ 元,則仍爲乙店之6倍,但現在賠600元而爲乙店之4倍,故第二次乙店之資本爲 $(2,400 + 600) \div (6 - 4) = 1,500$ 元,即原有資本爲 $1,500 - 400 = 1,100$ 元,而甲店爲6,600元。

24. (1)兩組學生數差 $10 \times 2 = 20$,

(2)由乙組移去15人後,其人數爲

$$25 \times 2 \div (3 - 1) = 25.$$

故乙組爲 $25 + 15 = 40$ 人,甲組爲 $40 + 20 = 60$ 人。

25. 見原書中。 26. 做上題得雞42,兔15。

27. 做上題得5元的16張,10元的7張。

28. 做上題得上山所費的時數是2,則里數爲12,而下山所費的時數是3,則其里數爲48。

29. 仍同上題,惟人數應改作做工的次數再計算,得小工共做456個工,大工共做264個工,故大工38名,小工22名

30. 見原書中。 31. 答315元。

32. 答12點鐘. (以上三題稱歸一法)
33. $15^2 - (15 - 2 \times 3)^2 = 144$ 人.
34. 第二次方陣人數,比第一次多 $23 + 60 = 83$ 人,因所加爲一列而每列加一人,故第二次方陣每邊人數爲 $(83 + 1) \div 2 = 42$. 故全數是1,704人.
35. 答兒童14人,桃子100個.
36. 答第一次樹柱33根,第二次兩柱距64碼.
37. 答車行速度20碼,車長180碼.

習 題 十 一 (原書41—42頁)

1. 參看原書§22. 2. 參看原書§23.
3. 7, 14, 21, 84是84的約數,84也是牠們的倍數; 5, 19是95的約數,95也是牠們的倍數; 76也是19的倍數.
4. 參看原書§24和§25.
5. 質數: 7, 11, 13, 17, 19,
複數: 4, 6, 8, 9, 10,
6. 參看原書§26.
7. 偶數: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20.
奇數: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19.
8. 因爲奇數是2的倍數加1,所以在加或減兩個奇數時,這兩個1合成2,或消成0,故爲偶數.

習題十二(原書46—47頁)

- $2^3 \times 3^2 \times 5$; $5 \times 7^2 \times 11$; $2 \times 3 \times 11 \times 17 \times 23$;
 $2^2 \times 3 \times 7^2 \times 13 \times 19$; $5 \times 11 \times 17 \times 29$.
- 把一數的末位數字割去,再從餘下的數裏,減去所割的數,得數後又照同法割減,直到最後減剩的餘數是零,那原數至少有一個質因數是11.
 因為一個數,把牠的末位割去,再減去末位數,便等於原數減去末位數字的11倍,第二次再這樣的減去,便是從所得數裏減去末位數的110倍,第三次割減的是這次末位的1,100倍;這樣繼續下去,如最後所得的數是零,那原數便是11的倍數,至少有一質因數11.
- 有五種排列的方法,列表如下:

排數	105,	63,	45,	35,	21.
人數	3,	5,	7,	9,	15.
- 每邊長24尺.

習題十三(原書49—50頁)

- 互質數是諸數中,除1以外,再沒有其牠的公共的約數,例如6,17;14,29;和33,16.
- 公約數是一數同是諸數的約數. 諸數的公

約數有時不止一個,其中最大的叫最大公約數.

3. (1)17, (2)6, (3)1, (4)89.
4. 凡諸數容易看出公約數時,用檢驗公約法為便利. 凡容易分解質因數的諸數,用分解因數法較便利. 凡諸數不易分解為質因數,用輾轉相除法較便利.
5. 因為餘數是由大數減去小數而來,所以這餘數同小數的最大公約數,亦即等於小數同大數的最大公約數.
6. 最大的數是27.

習題十四(原書53頁)

1. 參看原書35,36兩節.
2. (1)180, (2)6,720, (3)353,367, (4)6,360
3. 例如: $52=2^2 \times 13$, $39=3 \times 13$.
 $\therefore G.C.M=13$, $L.C.M=2^2 \times 3 \times 13$.
- 所以兩數的積和 $G.C.M$, $L.C.M$ 的積都等於 $2^2 \times 3 \times 13^2$ 而相等.
4. 最大公約數必能整除該兩數,但最小公倍數是該兩數的倍數,所以最大公約數也能整除牠.

雜題(原書54—56頁)

1. 略

諸因數酌定之,惟所得之二數除 $2^2 \times 3$ 外,不應再有公約數.

12. 甲,乙,丙三童繞池一周,所需的時間為30分,36分,45分,其 $L.C.M$ 為180,即180分鐘後同歸原處,其時所繞之周數甲6周,乙5周,丙4周.

13. 三數為54,45,30. 係按第10題之法而斟酌配合的.

14. 因 $72=8 \times 9$,此數為8的倍數,故個位數字 b 必為6($\because 456 \div 8=57$),又須為9的倍數,故千位數字 a 必為1($\because 2+1+4+5+6=18$).

15. 最大的為999,770 ($1,848 \times 541 + 2$).
最小的為101,642 ($1,848 \times 55 + 2$).

16. 做第10題.

17. 用輾轉相除法(P. 48)求23與15的最大公約數如下:

15)23(1	由末式反推,可見
$\frac{15}{8}$)15(1	$1=8-7$ ($7=15-8$)
$\frac{8}{7}$)8(1	$=8-(15-8)=2 \times 8-15$
$\frac{7}{1}$	$=2(23-15)-15$ ($8=23-15$)
	$=2 \times 23-3 \times 15$

故知所求數是2與3.

18. 因7,13的 $L.C.M$ 為91,而 $91 \times 11 \times 100=100,100$,

此時任以一數乘此數,所得結果,必前三位數字與後三位數字相同,故題云云。

習 題 十 五 (原書 60 頁)

1. 從略。

2. 原則一. 用某數乘分數,就是從單位裏取該數倍的幾份出來,所以就等於把單位裏的等份多取幾次,若是把單位再分成該數倍的等份,則原取出的等份數亦增加該數倍.所以一數乘分數,等於該數乘分子或除分母。

原則二. 理由同上面一樣。

原則三. 從一單位裏取出幾份,等於從二單位裏取出份數的二倍,也等於從某數倍的單位裏取出某數倍的份數;所以用某數同乘分子分母,分數的值不變;同除分子分母,理也是一樣。

3. .75; .65; 1; 1.28; .33; 2.592.

4. $\frac{5}{9}$; $\frac{2}{3}$; $2\frac{12}{25}$; $\frac{29}{43}$; $1\frac{1}{2}$.

5. 8; 8; 6; 5.

6. $\frac{30}{60}$; $\frac{40}{60}$; $\frac{36}{60}$; $\frac{40}{60}$; $\frac{6}{60}$; $\frac{35}{60}$; $\frac{44}{60}$; $\frac{27}{60}$; $\frac{46}{60}$.

7. $\frac{5}{8}$; $\frac{3}{7}$; $\frac{14}{15}$; $\frac{12}{17}$; $\frac{13}{17}$; $\frac{3}{4}$; $1\frac{1}{11}$.

習題十六(原書62頁)

1. 真分數: $\frac{3}{4}, \frac{18}{19}$; 帶分數: $2\frac{1}{9}, 7\frac{7}{12}$;
假分數: $\frac{12}{8}, \frac{13}{13}$; 繁分數: $\frac{1}{\frac{1}{2}}, \frac{\frac{5}{6}}{\frac{3}{4}}, \frac{\frac{3}{7}}{\frac{5}{5}}$.
2. $6\frac{10}{11}; 4\frac{23}{25}; 2\frac{5}{6}; 3\frac{100}{137}; 1\frac{4}{19}; 5$.
3. $\frac{25}{8}; \frac{100}{13}; \frac{299}{126}; \frac{47}{33}; \frac{1210}{247}$.
4. $\frac{5}{5}; \frac{15}{5}; \frac{25}{5}; \frac{35}{5}; \frac{40}{5}; \frac{60}{5}; \frac{215}{5}$;
 $\frac{7}{7}; \frac{21}{7}; \frac{35}{7}; \frac{49}{7}; \frac{56}{7}; \frac{84}{7}; \frac{301}{7}$.

習題十七(原書65—66頁)

1. 同分母就是分成的等份數目相同,若是從裏取的份數多的,所成的分數就比較大。

同分子就是所取的份數相同,若是這裏的等份是從等份少的單位取出來的,那分數就比較大。

2. (1) $\frac{3}{4} = \frac{45}{60}, \frac{4}{5} = \frac{48}{60}, \frac{11}{15} = \frac{44}{60}$.
(2) $\frac{3}{10} = \frac{21}{70}, \frac{5}{14} = \frac{25}{70}, \frac{12}{35} = \frac{24}{70}$.

$$(3) \frac{13}{24} = \frac{39}{72}, \quad \frac{11}{18} = \frac{44}{72}, \quad \frac{7}{12} = \frac{42}{72}.$$

$$(4) \frac{6}{7} = \frac{1056}{1232}, \quad \frac{9}{11} = \frac{1008}{1232}, \quad \frac{5}{16} = \frac{385}{1232}.$$

$$(5) \frac{15}{8} = \frac{405}{216}, \quad \frac{21}{12} = \frac{378}{216}, \quad \frac{16}{27} = \frac{128}{216}, \quad \frac{35}{36} = \frac{210}{216}.$$

$$(6) \frac{7}{12} = \frac{770}{1320}, \quad \frac{12}{33} = \frac{480}{1320}, \quad \frac{23}{40} = \frac{759}{1320}, \quad \frac{11}{15} = \frac{968}{1320}.$$

$$3. (1) \frac{5}{12} < \frac{7}{12} < \frac{9}{12}; \quad (2) \frac{5}{27} > \frac{5}{43} > \frac{5}{56};$$

$$(3) \frac{6}{15} > \frac{6}{18} > \frac{6}{22}; \quad (4) \frac{55}{70} > \frac{49}{70} > \frac{38}{70};$$

$$(5) \frac{6}{288} < \frac{6}{264} < \frac{6}{243}; \quad (6) 2\frac{6}{786} < 2\frac{6}{526} < 2\frac{6}{453}.$$

4. $\frac{5}{6} > \frac{4}{5} > \frac{10}{13}$ 就是乙的工資最大,丙的工資最小.

5. $\frac{59}{6} > \frac{39}{4} > \frac{46}{5}$ 就是丙走最快,乙走最慢.

習 題 十 八 (原書 67—68 頁)

1. 從單位中取出幾份即成一分數.若是另外再取出幾份,可成另一分數,這兩分數相加,實際上和把前後所取的份數相加,所成的分數相等;但若這兩分數相減,和把前後所取的份數相減,所

得的分數相等。

2. (1) $1\frac{2}{9}$; (2) $\frac{4}{7}$; (3) $\frac{1}{6}$; (4) $2\frac{3}{7}$; (5) $\frac{67}{180}$;

(6) $5\frac{5}{24}$; (7) $7\frac{71}{72}$; (8) $1\frac{7}{18}$; (9) $5\frac{22}{35}$; (10) $1\frac{13}{48}$.

3. $1\frac{37}{48}$.

4. $6\frac{7}{12}$.

5. 甲乙二人每天合作全工程十二分之三。

6. 兩管同開每時裝進全池十二分之一。

習題十九 (原書 70—71 頁)

1. 設有二分數相乘,如

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times \frac{c}{d}}{b} \quad (\text{原則一})$$

$$= \frac{a \times \frac{c}{d} \times d}{b \times d} \quad (\text{原則三})$$

$$= \frac{a \times c}{b \times d}.$$

2. 設有二分數相除,如

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b \times \frac{c}{d}} \quad (\text{原則二})$$

$$= \frac{a \times d}{b \times \frac{c}{d} \times d} \quad (\text{原則三})$$

$$= \frac{a \times d}{b \times c}.$$

3. (1) $7\frac{1}{3}$; (2) 4; (3) $9\frac{1}{3}$; (4) $7\frac{1}{3}$;
 (5) $\frac{117}{187}$; (6) $4\frac{2}{3}$; (7) $27\frac{1}{2}$.
4. (1) $\frac{3}{56}$; (2) 40; (3) $\frac{24}{29}$; (4) $\frac{51}{476}$;
 (5) $\frac{351}{2977}$; (6) $\frac{16}{117}$.
5. (1) $19\frac{1}{2}$; (2) $\frac{2}{75}$; (3) $\frac{9}{40}$; (4) $\frac{13}{32}$; (5) $2\frac{4}{13}$.
6. $3\frac{3}{4}$ 里. 7. $9\frac{1}{6}$ 倍.
8. 大數是 $1\frac{349}{735}$, 小數是 $1\frac{26}{245}$.
9. 某人 有 63 元.

習 題 二 十 (原書 76—77 頁)

1. $\frac{4}{9}$ 的約數, 有 $\frac{2}{9}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{4}{18}$, $\frac{1}{18}$, $\frac{4}{27}$, $\frac{2}{27}$, $\frac{1}{27}$
 ……等; 餘從略.
2. $\frac{9}{10}$ 的倍數, 有 $\frac{18}{10}$, $\frac{27}{10}$, $\frac{9}{5}$, $\frac{18}{5}$, $\frac{27}{5}$, $\frac{9}{2}$, $\frac{18}{2}$,
 $\frac{27}{2}$, $\frac{9}{1}$ ……等; 餘從略.
3. (1) $\frac{1}{30}$; (2) $\frac{1}{20}$; (3) $\frac{1}{12}$;

$$(4) \frac{2}{21}; \quad (5) \frac{2}{35}; \quad (6) \frac{1}{1200}.$$

$$4. (1) 1; \quad (2) 6; \quad (3) 812;$$

$$(4) \frac{75}{2}; \quad (5) 1008; \quad (6) 144.$$

5. 甲鐘敲 10 次, 乙鐘敲 9 次.

6. 一木長 $8\frac{3}{4}$ 呎, 可鋸成 14 段; 一木長 $3\frac{1}{8}$ 呎, 可鋸成 5 段.

雜題 (原書 77—82 頁)

1. 略. 2. 略. 3. 略.

$$4. 1\frac{1}{8} \quad 5. 70\frac{14}{15}. \quad 6. 3. \quad 7. \frac{21}{200}.$$

$$8. \left(1\frac{3}{5} - \frac{11}{60}\right) > \left(4 - 2\frac{6}{7}\right) > \left(3\frac{3}{4} - 2\frac{5}{8}\right) > \left(3\frac{1}{4} - 2\frac{3}{4}\right).$$

$$9. \left(\frac{3}{11} + \frac{11}{3}\right) \div 2 = 1\frac{32}{33}.$$

10. 見原書中. 11. 略.

12. 見原書中. 13. 50 斤.

14. 長子得 2,400 元, 次子得 1,920 元, 幼子得 1,680 元.

15. 27 歲. 16. 見原書中.

$$17. \text{乙段的長} \quad 19 \div \left[1 + \left(\frac{2}{3} \div \frac{3}{5}\right)\right] = 9 \text{ 尺.}$$

$$\text{甲段的長 } 19 \div \left[1 + \left(\frac{3}{5} \div \frac{2}{3} \right) \right] = 10 \text{ 尺.}$$

$$18. (120 + 80) \times \frac{1}{2} - 80 = 20.$$

$$19. \text{ 兄年 } 8 \div \left(1 - \frac{5}{7} \right) = 28 \text{ 歲.}$$

$$\text{弟年 } 8 \div \left(\frac{7}{5} - 1 \right) = 20 \text{ 歲.}$$

$$20. \text{ 月薪 } 32 \div \left(1 - \frac{1}{5} \right) \div \left(1 - \frac{1}{3} \right) = 60 \text{ 元.}$$

$$21. \text{ 竿長 } 1.2 \div \left[1 - \left(\frac{3}{4} \times \frac{2}{9} + \frac{3}{4} \right) \right] = 14.4 \text{ 尺.}$$

$$22. \text{ 距離 } 6 \div \left(1 - \frac{4}{5} \right) \div \left(1 - \frac{1}{3} \right) \div \left(1 - \frac{3}{4} \right) = 180 \text{ 里.}$$

$$23. \text{ 女工人數 } 312 \times \frac{16}{39} = 128 \text{ 人.}$$

$$\text{男工工資 } 8,344 \div \left(312 + 128 \times \frac{2}{3} \right) = 21 \text{ 元.}$$

$$\text{女工工資 } 21 \times \frac{2}{3} = 14 \text{ 元.}$$

$$24. \text{ 設甲數爲 } 1, \text{ 則乙數爲 } \frac{3}{4}, \text{ 丙數爲 } \frac{5}{12}.$$

$$\text{甲數爲 } 52 \div \left(1 + \frac{3}{4} + \frac{5}{12} \right) = 24.$$

$$\text{乙數爲 } 24 \times \frac{3}{4} = 18.$$

$$\text{丙數爲 } 24 \times \frac{5}{12} = 10.$$

25. 12尺. 26. 見原書中. 27. 12分鐘.
28. 兩人合做須 $7\frac{1}{5}$ 天, 合作4天後, 餘由甲再做 $5\frac{1}{3}$ 天而成功.
29. 三人合作須 $1 \div \left[\left(\frac{1}{36} + \frac{1}{40} + \frac{1}{45} \right) \times \frac{1}{2} \right] = 26\frac{2}{3}$ 天.
各人獨作, 甲 80 天, 乙 $65\frac{5}{11}$ 天, 丙 $102\frac{6}{7}$ 天.
30. 見原書中.
31. 相重在 3 點 $16\frac{4}{11}$ 分, 成直線在 3 點 $49\frac{1}{11}$ 分.
32. 分針在時針前 10 分, 在 7 點 $27\frac{3}{11}$ 分.
分針在時針後 10 分, 在 7 點 $49\frac{1}{11}$ 分.
33. 甲, 乙, 丙各繞一轉所費之分鐘為 $\frac{7}{2}$, $\frac{17}{4}$, $\frac{51}{8}$,
此三數之 *L. C. M.* 為 $\frac{357}{2}$, 即 $178\frac{1}{2}$ 分後又可相會;
其時甲, 乙, 丙所繞之轉數為 51, 42, 28.
34. 見原書中. 35. 做上法得 9.
36. 做上法得 3. 37. 做上法得 24.
38. $24\frac{1}{6}$, $10\frac{7}{8}$ 的 *G. C. M.* 為 $1\frac{5}{24}$, 即方磚每邊長 $1\frac{5}{24}$ 尺.
而 $\left(24\frac{1}{6} \times 10\frac{7}{8} \right) \div \left(1\frac{5}{24} \right)^2 = 180$, 即共需 180 塊.

習題二十一(原書85頁)

1. 凡小於 1 的數,叫做小數.
2. 小數是整數 1 的一部份,而整數是整數 1 的若干倍.

小數與分數則無區別,僅記法不同,若分母是 10 的方數,則得有限位小數,否則無限位小數.

3. 小數可分為純小數,帶小數,循環小數三種.
4. 小數的特性有二:

(1)小數點以後的位數,等於分母內 10 乘方的指數.

$$\text{例 } .57 = \frac{57}{100}; \quad .234 = \frac{234}{1000}; \quad .2087 = \frac{2087}{10000}.$$

(2)小數的末位以後,可任意加 0 或去 0,其大小不變.

$$\text{例 } .3 = \frac{3}{10}; \quad .3000 = \frac{3000}{10000} = \frac{3}{10} = .3.$$

5. 通位法和分數裏的通分法,是一樣的道理和作用.

$$6. \quad .325 = \frac{325}{1000} = \frac{13}{40}. \quad 7. \quad .024 = \frac{24}{1000} = \frac{3}{125}.$$

$$8. \quad .00025 = \frac{25}{100000} = \frac{1}{4000}.$$

$$9. \quad .875, \quad 10. \quad .28125, \quad 11. \quad .16, \quad 12. \quad .048.$$

習 題 二 十 二 (原 書 88—90 頁)

1. .345, 2. .0678, 3. .234567,
 4. 17.814, 5. 13.4992, 6. .274,
 7. 14.9027, 8. .8999, 9. 36.993,
 10. 50.0834; 5008.34, 11. 17.5973336,
 12. .0835976, 13. .901, 14. .000390219035,
 15. 89.43; .08943, 16. .0365; 3.65,
 17. .006272; .013, 18. 10.8,
 19. .0010625, 20. 107.4 斤,
 21. 金比水重 19.21 倍, 22. 他邊的長 4.8419 丈,
 23. 相差的數是 .001257.... ..
 24. 水銀重 1,026 公分, 佔 280 立方公分.

習 題 二 十 三 (原 書 92—93 頁)

1. $.4\dot{3}3333\dot{3}$; $.0\dot{5}7575\dot{7}$; $3.0\dot{2}1021\dot{0}$,
 2. 小數全部的數都成循環,叫純循環小數.
 小數中前面一位或幾位數不成循環,叫雜循環小數.
 3. 循環小數通位法是根據循環小數的性質的.
 4. $1.\dot{3}5802469\dot{1}$, 5. $.2\dot{2}\dot{5}$, 6. $5.\dot{2}3076\dot{9}$,
 7. $.\dot{3}\dot{6} = .3\dot{6}36\dot{3}$. 因以牠的循環節的 3 倍做循環節,故無誤

$2.4\dot{5}2\dot{7}=2.4527$ 因 4 并不在循環節之內,故誤.

$.0\dot{5}4\dot{3}=.0543\dot{5}$ 因任何循環小數,可任使小數點和循環節的中間有若干數字,故無誤.

$15.\dot{3}2\dot{7}=15.327\dot{3}2\dot{7}$ 無誤,理同上.

8. $9.\dot{9}$ $294.\dot{9}4$ $13.\dot{1}\dot{3}$ 9. $\frac{8}{33}$.

10. $2\frac{19}{55}$ 11. $\frac{7}{25}$ 12. $\frac{12}{13}$ 13. $\frac{1169}{3330}$

14. 9 的循環小數可等於 1.

習題二十四(原書 96 頁)

1. $1.\dot{7}\dot{3}$ 2. $3.5\dot{2}0265\dot{7}$ 3. $3.24\dot{3}\dot{5}$.

4. $9.80484\dot{4}$ 5. $.5\dot{6}\dot{6}$ 6. $.01\dot{3}2\dot{6}$.

7. $2.\dot{2}\dot{8}$ 8. $1.317\dot{3}$ 9. $.\dot{1}\dot{2}$.

10. $59.3\dot{6}$ 11. $.1934864157\dot{0}$.

12. $.042510979\dots\dots$ (循環位數甚多,從略)

13. $.3\dot{3}6652\dot{2}$ 14. $.\dot{7}4\dot{7}$.

15. $\dot{2}\dot{3} \div \dot{2}87\dot{5} = \frac{23}{99} \div \frac{2875}{9999} = .808$.

16. $56.\dot{6} = \frac{566-56}{9} = \frac{170}{3}$; $13.\dot{7} = \frac{137-13}{9} = \frac{124}{9}$;

$\frac{170}{3} \div \frac{124}{9} = 4.1\dot{1}29032258034\dot{6}$.

17. $.\dot{0}1234567\dot{9}$.

18. 至少要加上 $.423\dot{7}$ 才是整數 5.

19. 要減去 $.703\dot{1}$ 才是 $.5\dot{3}$.

20. $.01 \div (.1\dot{5} - .15) = 6.6$.

21. $.10\dot{6} \div \left(\frac{1}{.15} - \frac{1}{.1\dot{5}} \right) = 1.59\dot{0}$.

習題二十五(原書99—100頁)

1. 省略算是要計算的結果,能達到相當的準確度的一種簡便計算法.
2. 省略算記數的方法有三,即捨棄法,收入法,四捨五入法,普通用四捨五入法,因為牠的得數的差誤,是小於所得數末位的 $\frac{1}{2}$,故比前二法為準確.
3. 絕對差誤是省略算和不省略算所得結果的差誤,相關誤差是誤差和真數值的比.
4. 相關誤差 = $\frac{\text{絕對誤差}}{\text{真數值}}$.
5. 測量的準確度,總是由相關誤差而定.
6. 有效數字是在測算時表示一種單位的倍數的數字,例見原書.
7. 24,900都是有效數字,因為牠是表示二百四十九萬哩,若無00二字則表示二萬四千九百哩了.
8. 有效數字是13.60.

9. 若以十分之一為單位 25.48 的三位有效數字是 25.4, 所以絕對差誤是 .08, 相關誤差 $= \frac{.08}{25.48} = .00314$.
10. 若以百分之一為單位, 三位有效數字是 9.37, 所以絕對差誤是 .003, 相關差誤 $= \frac{.006}{9.376} = .00063$.
11. 若以百為單位, 有效三位數是 925. 絕對差誤是零; 相關差誤也是零.

習題二十六(原書 102 頁)

1. 5.90, 2. 14.63, 3. .984, 4. .875,
5. 17.747, 6. 64.803, 7. 12.161.

習題二十七(原書 104 頁)

1. 49.54, 2. 15.94, 3. 180.05,
4. 1945.47, 5. 9.870, 6. 31.003,
7. 10.173, 8. 29.966, 9. 19.522,

習題二十八(原書 107 頁)

1. 7.73, 2. 160,000, 3. 7.37, 4. 1.77,
5. 1263.846, 6. .0000154, 7. .564, 8. 7.317̄,
9. 須要 73,976 秒, 10. 闊度是 5.316 呎.

雜題(原書107—108頁)

1. 均無關係.
2. 均有關係.
3. 對原數大小有關係,而於準確度則無關.
4. 有分別. 例如 3.05 準到二位小數而 3.056 準到二位有效數字.
5. 寫作算草

$$\begin{array}{r}
 1) \underline{1} \\
 2) \underline{1} \\
 3) \underline{.5} \\
 4) \underline{.1\dot{6}} \\
 5) \underline{.041\dot{6}} \\
 6) \underline{.008\dot{3}} \\
 7) \underline{.0013\dot{8}} \\
 8) \underline{.0001984\dots\dots} \\
 9) \underline{.0000248\dots\dots} \\
 10) \underline{.00000264\dots\dots}
 \end{array}$$

.000000264.....過此則與第五位小數無關,將各次之商加攏為 2.71828 (即自然對數底 e 之值).

6. 做上法得 0.36787.
7. 原式 $= 1 + \frac{1}{5} + \frac{1}{14} + \frac{1}{30} + \frac{1}{55} + \frac{1}{91} + \frac{1}{140} + \frac{1}{204} + \dots\dots$
 $= 1.35278.$
8. $(39.4)^3 \div 1000 = 60.162984$ 立方英寸.

9. $10 - 186000 = 0.0000537$ 秒.
10. $14.8 \times 13.6 = 201.28$ 克.
11. $(65 - 39.69) \times 39.69 = 1005.6979$.
12. $(36.407 + 11.009) \div 11.009 = 4.30702$.

習題二十九(原書113—114頁)

1. 長度的基本單位是公尺,重量的基本單位是公斤,容量的基本單位是公升.
2. 1,000 公尺; 10,000 公分.
3. 160 錢; 1,600 分.
4. .1 斗; .0625 斤. 5. .3 尺; .3279 呎.
6. .2 斤; .220462 磅. 7. 3.33 公尺; 10.93 呎.
8. 10 公升; 2.1998 英嚮; 2.6418 美嚮.
9. .03125 公斤; .068894375 磅.
10. 20,000 公釐; 60 尺. 11. 4 斤; 64 兩.
12. 76 公升; 7.6 斗. 13. 每人分挑 250 斤
14. 80006.644 里. 15. 600,000 里.

習題三十(原書117—118頁)

1. 1,760 碼; 5,280 呎.
2. .9144 公尺; 91.44 公分.
3. 12 吋; 9.144 寸. 4. 32 磅; 64 磅.

5. 35,840 噸; 32,000 噸.
 6. .909 尺; 9.09 寸; .994194 呎.
 7. .6 公斤; 1.2 斤; 1.322772 磅.
 8. 1.8039 升; .396821922 英畧; .476554302 美畧.
 9. 1853.184 公尺; 5559.552 尺; 6115.507 日尺.
 10. 18.75 公斤; 37.5 斤; 41.336625 磅.

習題三十一(原書124—125頁)

1. 6.66 公畝; .16473 畝.
 2. .005 畝; .0008237 畝. 3. 21,600 方尺.
 4. 600,000 方尺; 66,666 方公尺; 716,760 方呎.
 5. 720 元. 6. .3861 方哩; 4 方里.
 7. 36 方公尺; 324 方尺. 8. 400 方公尺; 6 畝.
 9. 5,832 立方公尺; 5.832 立方公尺; 5,832,000 立方公寸.
 10. 1 立方公尺. 11. 1 公斤; 600 斤.
 12. 270 方公尺; 2,430 方尺. 13. 3,240 立方尺.

習題三十二(原書127—128頁)

1. 5,837 公尺. 2. 略.
 3. 63,508 錢. 4. 383 呷.
 5. 15 日里 32 町 6 日丈 5 日寸 3 日分 5 日厘 5 日毛.

6. 9桶23罇1呷1.5哈. 7. 8,096,824,160方呎.
8. 34方引20方丈33方尺75方寸.
9. 430.828立方碼; 430立方碼22立方呎615立方吋.
10. .00095676立方町;
206立方間142立方尺594.56立方日寸.

習題三十三(原書130頁)

1. (1) 1哩46桿2碼2呎4吋;
(2) 4桶3罇1磅;
(3) 27擔35斤5兩4錢4分.
2. 5.6352擔. 3. 12.0703125哩.
4. 4方里82噉96方桿. 5. 82,944里.
6. 119.46875罇. 7. 9826.5碼.
8. 長1321哩260桿27碼.
9. 796.374畝; 7頃96畝3分7釐4毫.
10. 2,352,000公升=235,200公斗=23,520公石=2,352公乘.

習題三十四(原書132頁)

1. 2032.128斤; 1814.4斤.
2. 880碼比800米長; 5.6碼.

3. 28304.64 公分. 4. 632,310,660 方里.
5. 3545 77 公分; 143.46464 兩.
6. 851.5668288 磅; 386.265 公斤.
7. 3033.7786 立方寸. 8. 1154.208 呎.

習題三十五(原書136—137頁)

1. 2 擔 86 斤 4 兩. 2. 2 擔 99 斤 11 兩 8 錢.
3. 3 嚙 1 呌 2 嘜 1 呀. 4. 1 哩 43 桿 4 碼 2 呎 6 吋.
5. 54 擔 56 斤 12 兩 2 錢.
6. 12 哩 84 桿 3 碼 1 呎 2 吋. 7. 1 頃 72 畝 5 分.
8. 愛非兒塔高 266.64 公尺. 9. .02469 元.
10. 乙有 6 頃 39 畝 2 分; 丙有 38 頃 35 畝 2 分.
11. 358.4 分鐘. 12. 2920.4893821 方呎.
13. 482.5124 秒. 14. 7 倍. 15. 13.6 公里.

習題三十六(原書140—141頁)

1. 26 枚. 2. 須銀 6 角銅元 17.6 枚.
3. 25.47 法郎. 4. 65.97 元.
5. 6.0643 法郎. 6. 1170.24 銀元.
7. 12.16 元; 8 兩規銀. 8. 4,256 萬元.

習題三十七(原書142頁)

1. 除 1898 年外,餘均為閏年. 2. 31 閏年.

3. 825 日 4. 36,525 日. 5. 248 日.
 6. 1,918 日. 7. 10 時 2 分. 8. 10,6560 次.
 9. 每時走快 8 秒. 10. 星期五. 11. 7,195 公里

習題三十八(原書144頁)

1. 21,600 分; 1,296,000 秒. 2. 282,397 秒.
 3. $10^{\circ}24'12''$. 4. 64,800 秒; 10,800 分.
 5. $53^{\circ}29'15''$. 6. 540° ; 6 直角.
 7. 甲角是 30° ; 乙角是 60° ; 丙角是 90° .
 8. $24^{\circ}29'$.

習題三十九(原書148—149頁)

1. (1) 經差 = $118^{\circ}58'$; 緯差 = $19^{\circ}29'$.
 (2) 經差 = $7^{\circ}9'$; 緯差 = $0^{\circ}38'$.
 (3) 經差 = $76^{\circ}20'$. 緯差 = $7^{\circ}44'$
 (4) 經差 = $126^{\circ}17'$. 緯差 = $16^{\circ}48'$.
 2. (1) 6 時 35 分 37 秒; (2) 2 時 10 分 54 秒.
 3. (1) $55^{\circ}53'$; (2) $109^{\circ}35'21''$.
 4. 11 時 9 分 16 秒.
 5. 南京正午巴黎在上午 4 時 13 分 48 秒;
 巴黎正午南京在下午 7 時 46 分 12 秒.
 6. 西經 $55^{\circ}30'$. 7. 西經 $104^{\circ}56'45''$ 的地方.

8. 東經 $18^{\circ}1'$. 9. 上午 2 時 56 分 $12\frac{3}{4}$ 秒

習題四十(原書 151—152 頁)

1. $20^{\circ}C$. 2. $98^{\circ}36'F$; $29^{\circ}36'R$.
 3. $1760^{\circ}F$. $960^{\circ}C$. 4. $-40^{\circ}F$.
 5. $-316^{\circ}F$; $-152^{\circ}R$. 6. $46^{\circ}6'C$; $36^{\circ}48'48''R$
 7. $-459^{\circ}24'F$; $-218^{\circ}24'R$. 8. $-5^{\circ}C$; $-4^{\circ}R$.

雜題(原書 152—154 頁)

1. 3.125 營造尺. 2. $3.125 \times 3 \div 5 = 1.875$ 步.
 3. 0.96 市尺; $1.0\bar{6}$ 營造尺. 4. 1.035 市升.
 5. $1,800 \times .32 \times 3 = 1,728$ 市尺; 舊里比市里長 228 市尺.
 6. $6,000 \times 1 - 6,000 \times .96^2 = 6,000 \times .0784 = 470.4$ 市畝
 比舊畝大 470 方市尺.
 7. 4099.3 方哩, 10617.187 方公里.
 8. 7.713468 公畝, 1.157025 市畝.
 9. 61798.4 公分, 136.24 磅. 10. 51.34 磅, 8.2144 磅.
 11. 40.8 日畝, 2.44 日里. 12. 4046.286 呎.
 13. 太平洋 745,920,000 方公里, 大西洋 90,650,000 方公里. 太平洋比大西洋大 16,192 千萬畝, 或為 655,270 千萬公畝.

14. 約 63 分之一, 15. 9.43 倍.
16. 2169.3364 公里, 17. 3,136,200 鎊.
18. 注意是閏年, 19. 4630.44 公尺.
20. 民國二十四年七月五日發行.
21. 注意三角形三角之和為 180° .
22. 經差 27° , 緯差 23° .
23. 時差為 4 時 12 分 36 秒, 故經差為 $63^\circ 9'$, 發電處在
西經 $109^\circ 46' 45''$.
24. 經差為 45° , 故時差為 3 時, 即下午三時.
25. $(144-32) \div (1+\frac{5}{9}) = 104^\circ F$,
 $(144-32) \div (1+\frac{9}{5}) = 40^\circ C$.
合列氏為 32° .
26. $32 \div (\frac{9}{5}-1) = 40^\circ$ 同為零下 40 度.
27. $41^\circ F$, $5^\circ C$, $4^\circ R$.
28. 因攝氏表與華氏表度數關係, 一為差 32 度, 一
為 5 與 9 之比, 但本題中如無第一層差 32 度之
關係時, 則在攝氏表為 6 倍, 在華氏表仍當為 6
倍. 故

$$32 \times (6-1) \div (6-2) = 40^\circ F. \quad \text{下午八時.}$$

$$40 \times 2 = 80^\circ F. \quad \text{下午二時.}$$

$$(40-32) \times \frac{5}{9} = 4\frac{4}{9}^\circ C. \quad \text{下午八時.}$$

$$(80-32) \times \frac{5}{9} = 26\frac{8}{9}^\circ C. \quad \text{下午二時.}$$

總 習 題

1. $a, 2,545, b, 18,296, c, 58,850, d, 182, e, 9, f, 5.$
2. 25 尺. 3. 150 尺. 4. 44 日.
5. 24 齒. 6. 400 文.
7. 按題意現在二人年齡之和,比父年多 $2 \times 5 = 10$ 歲,而現在父年爲子年之 7 倍,則
 $10 \div (7+1-7) = 10$ 子年 $10 \times 7 = 70$ 父年.
8. 9,10,11,12,13,14,15.
9. 甲 24 元, 乙 19.2 元, 丙 9.6 元.
10. 若甲軍傷亡 $400 \times 1.5 = 600$ 人,則仍爲乙軍之 1.5 倍.今僅傷亡 200 人而爲乙軍之 2 倍,故乙軍人數爲 $(600-200) \div (2-1.5) + 400 = 1,200$ 人,而甲軍人數 $1,200 \times 1.5 = 1,800$ 人.
11. 設第一次乙之數爲 a ,則總數爲 $4a+18$;又設第二次乙之數爲 b ,則第二次總數爲 $8b-13$;前後兩次總數之差爲 $25+30=55$,而第二次乙之數較第一次少 25,其 8 倍則少 $25 \times 8 = 200$,故
 $(200+18+13-55) \div (8-4) = 44$ (乙), 150 (甲).
12. 做上法得甲乙二人原有之資本爲 1,700 元.
13. 因羊爲牛的 2 倍多 5 頭,故其總數適爲牛之 5 倍,

$$80 \div 5 = 16 \text{ 牛,}$$

$$16 \times 2 - 5 = 27 \text{ 馬,}$$

$$16 \times 2 + 5 = 37 \text{ 羊.}$$

- 14.** $1,500 - 3 \times 38 = 1,386$, 此中青色券為白色券之 2 倍, 而青色一券白色二券共價 $5 + 2 \times 3 = 11$ 元, 故 $1,386 \div 11 = 126$, 白色券張數.

$$126 \times 2 + 38 = 290, \text{ 青色券張數.}$$

- 15.** $10 \times 2 = 20$ 里; 池周之長.

$$20 \div 5 = 4 \text{ 里. 速度之和.}$$

$$\therefore \text{二人之速度爲 } \frac{4+2}{2}, \frac{4-2}{2}, \text{ 即 } 3 \text{ 里, } 1 \text{ 里.}$$

- 16.** 甲 326, 乙 148, 丙 77. **17.** 8 里, 7 里.

- 18.** $(253 + 179) \div (1 + 5) = 72$ 分與甲後乙之餘金,
 $179 - 72 = 107$, 乙與甲之數.

- 19.** $(1,800 \times 2 + 600 + 100) \div (1 + 4) = 1,040$, 虧耗後之乙款.

$$1,800 - 1,040 = 760, \text{ 乙所虧耗之數.}$$

$$1,040 \times 4 - 1,000 - 1,800 = 1,360, \text{ 甲所得之利.}$$

- 20.** 甲 20 個乙 32 個合 5.6 元

$$\text{甲 20 個乙 25 個合 } 5.25 \text{ 元}$$

故乙每個之價為

$$(5.60 - 5.25) \div (32 - 25) = 0.05 \text{ 即 } 5 \text{ 分,}$$

而甲每個之價為 2 角.

21. 因大數爲小數之 4 倍尙多 50,
 $(800-50) \div (1+4) = 150$ 小數,
 $150 \times 4 + 50 = 650$ 大數.
22. $(950+380) \div (75-68) = 190$ 蛋之個數,
 $75-950 \div 190 = 70$ 文 原價.
23. 依題示得
 $(180+60) \div (120-90) = 8$ 筆之枝數,
 $120 \times 8 - 60 = 900$ 文 甲的,
 $30 \times 8 + 60 = 300$ 文 乙的.
24. 9 日. 25. 16 日. 26. 甲 27 斤, 乙 23 斤.
27. 銀貨 13 件, 白銅貨 7 件.
28. 3×61 7^3 $2 \times 3 \times 5 \times 7$ 2×89
 83×1 2×19 $3 \times 5 \times 11$ $2^3 \times 3 \times 7$
 $3 \times 11 \times 13$ $3^2 \times 7 \times 11$ $2 \times 3^3 \times 11$ 2×7^2
 $5 \times 11 \times 13$ $2 \times 7 \times 61$ $2^2 \times 3^2 \times 17$ $3 \times 7 \times 11$
 11^3 $2^3 \times 3^4 \times 7$ $3^3 \times 509$ $2^4 \times 7 \times 13$
 $3^2 \times 7 \times 11 \times 41$ $5^3 \times 11^2 \times 17$ $3^2 \times 11^2 \times 13$
 $2^4 \times 3^2 \times 7 \times 89$ $2^2 \times 3 \times 11^3 \times 47$
 $2 \times 3 \times 5^3 \times 7 \times 11 \times 13$ $2^3 \times 3^3 \times 11^2 \times 43 \times 10^3$
29. 14. 30. 442. 31. 7,560. 32. 1,716.
33. $\sqrt[3]{117622108800} \div 470400 = 63$. *G. C. M.*
34. $\therefore 5,365 = 5 \times 29 \times 37$, $6,549 = 3 \times 59 \times 37$

$$\text{而 } 3 \times 59 - 5 \times 29 = 32 = 2^5,$$

∴ 甲數為 145, 乙數 177, 丙數 37.

35. $105 \times a \sim 375 \times b = 3 \times 5,$

即 $7a \sim 25b = 1$, 此中 a, b 應是互質數, 多方
驗之, 得 $a=18, b=5$.

36. 3,555, 4,977, 6,636 的 $G.C.M=237$.

37. 165, 198, 242 的 $G.C.M=11$, 即能裝成 11 袋, 每
袋之容量: 上茶 15 斤, 中茶 18 斤, 下茶 22 斤.

38. 本題因人數未加限制, 故結果有十一組.

因 1,540, 700, 1,400 之公約數有 $2^2, 5, 7$ 諸數, 分配
組合於下:

$$2, 2^2, 5, 10, 20, 7, 14, 28, 35, 70, 140.$$

39. 因公約數僅 $-[7]$ 而已, 故社員為 7 人.

40. 24, 35, 36, 50 之 $L.C.M.$ 為 12,600, 故本題之答案
為 1,260,000.

41. 因 $L.C.M 225 = 3^2 \times 5^2$, 故所求之二數為

$$\left. \begin{array}{l} 1 \\ 3^2 \times 5^2 \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} 3 \\ 3^2 \times 5^2 \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} 5 \\ 3^2 \times 5^2 \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} 3^2 \\ 5^2 \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} 3^2 \times 5 \\ 5^2 \times 3 \end{array} \right\}$$

等組中之一, 又因二數之差為 30, 故二數為

$$3^2 \times 5, 5^2 \times 3, \text{即 } 45, 75.$$

42. 此題之解法曾詳前章, 惟此題限制為兩位數,
故答案為 72, 84.

43. 同 41 題, 因 $742=2 \times 7 \times 53$, $477=9 \times 53$, 故二數爲 2×53 , 7×53 , 卽 106, 371.
44. 解略. 答案爲 14.
45. 以 11 除餘 7, 以 14 除餘 10, 所餘之數均較除數少 4, 故先求 11, 14 之最小公倍數再減 4, 卽 $154 - 4 = 150$, 然 150 以 8 除之適餘 6, 故本題之答案爲 150.
46. $50,382 - 1 = 50,381$.
47. $433 - 13 = 420$, $265 - 13 = 252$.
 $420, 252$ 之公因數有 $2^3, 3, 7$; 惟人數限制在 30, 50 之間, 故得 42 人.
48. 4 合 3 勺, 或 8 合 6 勺. 49. $420 + 1 = 421$ 日.
50. 1,084 人. 51. $150 \times (7 + 1) = 1,200$ 步.
52. 所求數須爲 13 的倍數, 又須爲 60 的倍數加 9, 解之得 429.
53. 本題先求以 6 除無餘而 8 除餘 6 之最小數, 爲 6; 在 100 以內者尙有 30, 54, 78 三數, 故本題之答案爲: 7, 31, 55, 79 四數.
54. $46,189 - 221 = 209 = 11 \times 19$ 故二數爲
 $221 \times 11, 221 \times 19$ 卽 2,431, 4,199.
55. $6,137 = 19^2 \times 17$, $38 = 19 \times 2$, 故二數爲
 $19 \times 19, 19 \times 17$ 卽 361, 323.

56. $2,772=12 \times 3 \times 7 \times 11$ 故三數爲
 $12 \times 3, 12 \times 7, 12 \times 11$ 卽 36, 84, 132.
57. 因 $9 \times 270 =$ 甲乙之積, $15 \times 90 =$ 乙丙之積, $6 \times 270 =$ 甲丙之積(見 P. 52 的公式), 故甲乙丙連乘積爲
 $\sqrt{9 \times 270 \times 15 \times 90 \times 270 \times 6} = 3 \times 90 \times 270.$
 $3 \times 90 \times 270 \div 15 \times 90 = 54$ 甲
 $3 \times 90 \times 270 \div 6 \times 270 = 45$ 乙
 $3 \times 90 \times 270 \div 9 \times 270 = 30$ 丙
58. 二數之商爲 0.6, 卽二數之比爲 3:5, 可見一數多一因數 3, 一數多一因數 5, 餘則相同.
 因此則二數之 $L. C. M$ 爲 $H. C. F$ 之 15 倍, 而和爲 $H. C. F$ 之 16 倍,
 $416 \div 16 = 26$ $H. C. F$ 爲 $26 = 2 \times 13$
 而 $L. C. M$ 爲 $390 = 2 \times 3 \times 5 \times 13$, 故二數爲
 $2 \times 13 \times 3, 2 \times 13 \times 5$, 卽 78, 130.
59. $1,808,802 \div 317 = 5,706.$
60. (1) $1\frac{31}{55}$ (2) $1\frac{223}{624}$ (3) $\frac{10602}{51205}$ (4) 45 (5) 3.
61. 15 元. 62. 7 時 5 分. 63. 567 畝.
64. 兄比弟大 $11 - 1 = 10$ 歲, 故兄年 35 歲, 弟年 25 歲.
65. $(15^2 + 18) \div \left(1 - \frac{1}{10}\right) \div \left(1 - \frac{1}{10}\right) = 300$ 碁子原數.
66. $800 \div \left[\frac{3}{8} + \left(1 - \frac{3}{8}\right) \times \frac{7}{15}\right] = 1,200$ 元金之總數, 故

甲得450元，乙得350元，丙得400元。

$$67. (350+250) \div \left(1 - \frac{4}{5} - \frac{1}{8}\right) = 8,000 \text{ 元總額.}$$

$$68. (300 - 450 \div 3) \div \frac{1}{10} = 1,500 \text{ 元二人之歲入.}$$

$$69. (6-4) \div \left(1 - \frac{1}{4} - \frac{5}{7}\right) = 56 \text{ 人 總數, 而男46人, 女10人.}$$

$$70. 2,000 \div \left(1 + \frac{1}{3}\right) \div \left(1 + \frac{1}{3}\right) = 1,125 \text{ 元原資本額.}$$

$$71. \text{ 房屋價爲總價的 } \frac{1}{3}, \text{ 尚多 } \frac{4000}{3} \text{ 元, 故總價爲}$$

$$\left(2,000 + \frac{4000}{3}\right) \div \left(1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) = 20,000 \text{ 元總價.}$$

$$(20,000 \times \frac{1}{2} + 2,000) \div 50 = 240 \text{ 畝 地畝.}$$

$$72. 9.6 \div \left(1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{8}\right) = 25.6 \text{ 元 第一次之餘金.}$$

$$(25.6 - 5.2) \div \left(1 - \frac{1}{3}\right) = 30.6 \text{ 元 最初之金額}$$

$$73. 798 \div \left(1 + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} \times \frac{2}{3}\right) = 378 \text{ 元 丙.}$$

$$378 \times \frac{2}{3} = 252 \text{ 元 乙, } 252 \times \frac{2}{3} = 168 \text{ 元 甲.}$$

$$74. 6 \div \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4} \times \frac{2}{7} \div \frac{3}{10}\right) = 63 \text{ 甲數,}$$

$$63 \times \frac{2}{7} \div \frac{3}{10} = 60 \text{ 乙數.}$$

75. 就題意,知羊之頭數加 82,即等於當初牛之頭數之 $\frac{3}{4}$,故

$$(240+82) \div \left(1 + \frac{3}{4}\right) = 184 \quad \text{牛之頭數.}$$

$$240 - 184 = 56 \quad \text{羊之頭數.}$$

76. $(86-3-1) \div \left(1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8}\right) = 48$ 父年,而三子之年齡則為 19, 13, 6.

77. 若甲減 20 元,乙減 16 元,則乙仍甲之 $\frac{4}{5}$,今乙未減 16 且增 20,則乙為甲之 $\frac{14}{13}$,故

$$(20+16) \div \left(\frac{14}{13} - \frac{4}{5}\right) = 130 \quad \text{減 20 元後之甲金,}$$

故二人之原數,甲為 150 元,乙為 120 元.

78. 因甲重為乙重之 $\frac{16}{33}$,故

$$7 \div \left(\frac{1}{55} - \frac{1}{40} \times \frac{16}{33}\right) = 1,155 \quad \text{兩 乙重.}$$

$$1,155 \times \frac{16}{33} = 560 \quad \text{兩 甲重.}$$

79. $(34+2) \div \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5}\right) = 720$ 落第人數.

$$720 \times \frac{1}{4} - 2 = 178 \quad \text{及格人數.}$$

80. $12 \div \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{6}\right) = 144$ 尺 皮帶之長,井深 24 尺.

$$81. (2+1) \div \left(\frac{3}{4} + \frac{2}{5} - 1 \right) = 20 \text{ 兩 全量.}$$

$$20 \times \frac{3}{4} - 2 = 13 \text{ 兩 金, } 20 \times \frac{2}{5} - 1 = 7 \text{ 兩 銀.}$$

$$82. (500+700-700) \div \left(1 - \frac{1}{4} - \frac{1}{5} - \frac{1}{2} \right) = 10,000 \text{ 元, (全數) 三人所出之數爲 3,000 元, 2,700 元, 4,300 元.}$$

$$83. \text{ 每分鐘內甲繞全周之 } \frac{1}{16}, \text{ 乙 } \frac{1}{24}, \text{ 故反對方向走}$$

$$\text{時 } 1 \div \left(\frac{1}{16} + \frac{1}{24} \right) = 9 \frac{4}{5} \text{ 分鐘後相會, 若同方向走時,}$$

$$\text{則 } 1 \div \left(\frac{1}{16} - \frac{1}{24} \right) = 48 \text{ 分鐘後追及.}$$

$$84. \text{ 往返每行一里所需爲 } \frac{1}{8\frac{1}{2}}, \frac{1}{6\frac{1}{4}} \text{ 即 } \frac{3}{25}, \frac{4}{25} \text{ 小時,}$$

$$42 \div \left(\frac{3}{25} + \frac{4}{25} \right) = 150 \text{ 里 鄉鎮之距離.}$$

$$85. \text{ 乙每小時比甲多行 } \frac{25}{3} - \frac{27}{5} = \frac{44}{15} \text{ 里, 故追及之}$$

$$\text{時間爲 } 8 \times \frac{27}{5} \div \frac{44}{15} = \frac{162}{11} \text{ 小時, 而乙所行之里數}$$

$$\text{爲 } \frac{162}{11} \times \frac{25}{3} = 122 \frac{8}{11} \text{ 里.}$$

$$86. \text{ 本題可將果物之總數, 分爲 6 份看, 其中有 3}$$

$$\text{份每個賺 } \frac{70}{3} - \frac{100}{7}, \text{ 有 2 份每個賺 } \frac{90}{4} - \frac{100}{7}, \text{ 再}$$

$$\text{1 份每個賠 } \frac{100}{7} - \frac{40}{5}, \text{ 故}$$

$$1,566 \div \left[\left(\frac{70}{3} - \frac{100}{7} \right) \times 3 + \left(\frac{90}{4} - \frac{100}{7} \right) \times 2 - \left(\frac{100}{7} - \frac{40}{5} \right) \right] = 42, \text{此爲全數六份之一,故全數爲 } 252 \text{ 個.}$$

87. $\frac{1}{12} \times 2 \div \left(\frac{1}{8} - \frac{1}{12} \right) = 4$ 四小時後相會.

88. 全距離爲 $(18-8) \div \left(\frac{3}{4} - \frac{2}{3} \right) = 120$ 里. 前四日
 每日行 $(120 \times \frac{1}{3} + 8) \times \frac{1}{4} = 12$ 里,故走完其餘之路
 須 $(120 \times \frac{3}{4} - 18) \div (12 + 1.5) = 5\frac{1}{3}$ 日

89. $1 \div \left(\frac{1}{30} + \frac{1}{50} - \frac{1}{40} \right) = 35\frac{5}{17}$ 分鐘.

90. 乙中途休息之日數爲 $\left(1 - 5\frac{5}{9} \times \frac{1}{10} \right) \div \left(\frac{1}{4\frac{1}{2}} - \frac{1}{10} \right)$
 $= 3\frac{5}{9}$ 日.

91. 因羊數之 $\frac{1}{3}$ 比牛數之 $\frac{1}{4}$ 多 11,即羊之全數比
 牛數之 $\frac{3}{4}$ 多 33,故

$$(124 - 33) \div \left(1 + \frac{3}{4} \right) = 52 \text{ 頭 牛,}$$

$$52 \times \frac{3}{4} + 33 = 72 \text{ 頭 羊.}$$

92. $\frac{23}{5} \quad \frac{4}{5} \quad \frac{1}{20} \quad \frac{3}{20} \quad \frac{1003}{500} \quad \frac{5283}{10000}$
 $\frac{1}{2000} \quad \frac{1000001}{1000000} \quad \frac{3700001}{100000} \quad \frac{3000001}{100000} \quad \frac{57}{100000}$

$$93. \quad .8 \quad .37 \quad .123 \quad .035 \quad .902 \quad .0301 \\ .027 \quad .00006.$$

94. 略. 95. 略.

$$96. \quad 88.35, \quad 67.471, \quad 515.7578.$$

$$97. \quad 2.075, \quad 0.071, \quad 0.972304, \quad 0.0075.$$

$$98. \quad 142.2, \quad 23.408, \quad 0.000000036, \quad 0.04032$$

$$99. \quad 3,122, \quad 61, \quad 81, \quad 1,700.$$

$$100. \quad (a) \quad 0.2\dot{6} \quad 0.8\dot{6} \quad 0.4\dot{2} \quad 0.29423\dot{5} \\ 0.7894731\dot{5} \quad 1.34782608695652173913\dot{0} \\ 10.3\dot{8} \quad 0.0\dot{7}692\dot{3}.$$

$$(b) \quad \frac{11}{15} \quad \frac{28}{495} \quad \frac{31}{198} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1032273}{155800} \quad 6\frac{13903}{133332} \\ 1\frac{23819}{133200}.$$

$$101. \quad 1.1\dot{2} \quad 5.1\dot{1}\dot{0} \quad 305.245\dot{8}.$$

$$102. \quad 34.0\dot{1} \quad 3.0\dot{6} \quad 2.007306399\dot{9} \quad 9.7504860395949\dot{9}.$$

$$103. \quad 0.9\dot{0} \quad 4125.78\dot{5} \quad 1291.507347\dot{2} \quad 0.85714\dot{2} \\ 2.4\dot{5} \quad 2.164\dot{8}.$$

$$104. \quad 18.008, \quad 26415.08753, \quad 2.78, \quad 0.0837519.$$

105. 14,080 轉. 106. 車輪每秒轉 3 次.

$$107. \quad \frac{1}{9} \div \left(1 + \frac{1}{9}\right) = \frac{1}{10} \text{ 即 } 0.1 \text{ 乙數}$$

$$\frac{1}{10} \times \frac{1}{9} = \frac{1}{90} \text{ 即 } 0.0\dot{1} \text{ 甲數}$$

108. 3.048. (照舊制計)
109. 463.766 公尺, 15丈4.588尺.
110. 12町5間5.24尺. (此中電光之速度未計及)
111. 17.8秒.
112. 1日里約合2.44哩. 1籽約合0.62哩.
113. 0.453公斤.
114. 此繩每尺之價爲 $1.8 \times \frac{3.2}{16} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{36} = 0.005$ 元.
故56公尺之繩,應值 $56 \times 3.125 \times 0.005 = 0.875$ 元.
115. 183日. 116. 365.2447日.
117. $1534.5 \div (24 \times 4 - 3) = 16.5$ 哩.
118. 每日減少睡眠 $\frac{1}{2}$ 小時,一年積182.5時,約合7.6日,十年積1,825時,約合76.04日.
119. 經差爲 238° ,時差爲15時52分.
乙地在甲地之西,故甲地某日午後10時,乙地爲午前6時8分.
120. 星期一($\because 365 = 7 \times 52 + 1$). 121. 36.3 度.
122. 相差 $10.7^\circ C$. 123. $46.1^\circ C$.
124. $(40 - 32) \div (\frac{5}{9} - 1) = 10^\circ C$.
 $10 \times \frac{9}{5} + 32 = 50^\circ F$.
或零下 $90^\circ C$,零下 $130^\circ F$.
125. $\frac{4.7 \times (129600)^2}{200000}$ 平方日寸.

126. $6000 \times 0.053 = 318.0$ 立方尺.

$318 \div 27 = 11.7$ 立方公尺.

127. $[6 \times 5.5 \times 4.5 \times \left(\frac{10}{33}\right)^3 \times 10^3] \div (35 \times 1.8039) \div 65$

分鐘.

128. 9 里 16 町 30 間.

129. $(20 \times 8 - 8 \times 2) \div (20 - 2 - 1.5) = 144$ 里 $\div 16.5$

$= 8$ 里 26 町 6.6 間.

130. $3 \div \left(\frac{1}{140} - \frac{1}{160}\right) = 3,360$ 間 $= 56$ 町 距離.

$3,360 \div 160 = 21$ 間 $= 12.6$ 丈 原來速度.

131. 注意先求此車之長度.

$\left(\frac{990}{28} - \frac{660}{20}\right) \div \left(\frac{1}{20} - \frac{1}{28}\right) = 165$ 呎.

$(660 + 165) \div 20 = 41.25$ 呎. 每秒之速度(餘略).

132. 25.2 法郎.

(終)



算術應用問題解法

許立紀編

一册
六角五分

本書編輯的目的，在使學者磨練思考力，以爲升學的準備及有志研究算術者的參考。其編制方法，注重應用問題，計分：整小數四則應用問題，公約數及公倍數應用問題，分數四則應用問題，比例應用問題，百分法及利息問題，雜題等六類。各種問題之解法，又分題意、要點、解法、驗證以及注意等五項。凡關於較難之問題，則用改造題意的辦法，而使問題的着眼點及注意點，明白顯露，易於着手解剖。編末雜題，引用各種不同的解法去解同一的問題，俾學者明瞭審題處變之方，以期應付自如。全書解釋詳盡，儼如剝繭抽絲，層層引人入勝，洵研究算術之書也。

算術問題解法指導

匡文濤編

一册
四角

本書就算術問題指導解法，與本局出版之代數、平面幾何、立體幾何、平面三角等，合爲一組。所選問題，均饒興味，解法則新穎便捷，簡明得當。各種解法之首，均有摘要，列入有關係之定理及公式等，以便學者記憶。



習學修自 備預試考

導良之學數究研

算術問題解法指導

一冊 四角

本書就算術問題指導解法，與代數，平面幾何，立體幾何，平面三角等，合為一組。所選問題均饒興味，解法則新穎便捷，簡明得當。各種解法之首，均有摘要，列入有關係之定理及公式等，以便學者記憶。

代數學問題解法指導

一冊 四角

本書與算術，幾何，三角等問題解法指導各書，合為一組，體例大致相同。內容包括因數分解，多項式之最大公約及最小公倍，聯立一次方程式，分數方程式，聯立二次方程式，零及根，比及比例，級數，對數，複利，年金等問題，淺深有序，務使學者手此一編，於代數學之解法，有事半功倍之效。

平面幾何學問題解法指導

一冊 四角

本書為幾何學問題解法指導之平面部，與立體部分而為二，便於研究幾何學者之采購。內容概列於下：①直線形，②圓，③軌跡及作圖之重要問題，④面積，⑤比及比例，⑥軌跡及作圖，⑦正多角形及圓。

立體幾何學問題解法指導

一冊 二角半

本書為幾何學問題解法指導之立體部，其體例與平面部大致相同。內容擇要列下：①空間之線與平面，②多面體，③旋轉體。關於立體幾何學之問題，已包括無遺；且圖形準確，解釋詳明，極便學者之自修。

平面三角問題解法指導

一冊 二角

本書內容擇要列下：①三角形函數之關係，②三角和差之三角函數，③特別角之三角函數，④三角方程式之消去法，⑤三角及函數，⑥三角函數值之極限，⑦三角之性質及解法。

編濤文匡

行發局書華中

民國二十三年八月初發行
民國二十三年八月初版

新課程標準適用
初中算術習題解答（全二冊）

◎上冊定價銀二角

有 不 著 准 作 翻 權 印

編者	黃東	黃世國	維杰
校者	余介	胡漢	石孫
發行者	中華書局有限公司	代表人	陸費逵
印刷者	中華書局	上海靜安寺路	印刷所
總發行所	中華書局	上海棋盤街	總店
分發行所	各埠中華書局		

標商冊註

