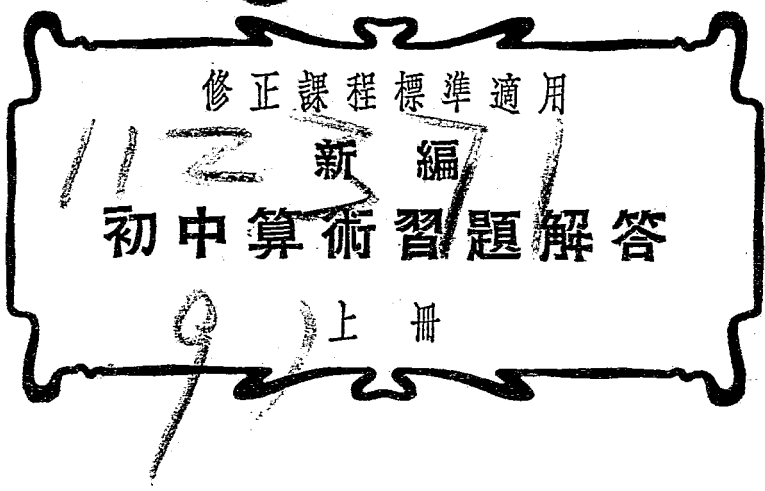


3



修正課程標準適用

新編

初中算術習題解答

上冊

編者 張鵬飛

校者 陶履福

中華書局印行

MG  
G634.61  
21

修正課程標準適用

新 編

### 初中算術習題解答編例

- 一. 本書係根據本局出版修正課程標準適用新編初中算術所列習題編演而成, 備供教師教學及學生自習時之參考.
- 二. 本書分爲上下二冊, 上冊自整數四則起至小數止, 下冊自複名數起至圖表應用止.
- 三. 課本原題, 本書亦俱列入, 藉清眉目, 且省翻檢課本之勞.
- 四. 本書各題解答, 以詳列算式爲原則, 必要時并加說明, 間附圖解, 以助理解.
- 五. 本書各題解答, 容有未盡妥善之處, 採用諸君, 如有高見, 尙希指教, 以便修訂.

編者謹誌



3 1773 6188 2

修正課程標準適用

新 編

初中算術習題解答上冊

目 次

頁 數	頁 數
習題 I.....1	習題 XIV.....81
習題 II.....3	習題 XV.....84
習題 III.....4	習題 XVI.....89
習題 IV.....8	習題 XVII.....91
習題 V.....12	習題 XVIII.....94
習題 VI.....18	習題 XIX.....98
習題 VII.....23	習題 XX.....102
習題 VIII.....27	習題 XXI.....106
習題 IX.....32	習題 XXII.....116
習題 X.....36	習題 XXIII.....118
習題 XI.....40	習題 XXIV.....120
習題 XII.....73	習題 XXV.....122
習題 XIII.....76	

修正課程標準適用

新 編

# 初中算術習題解答

上 冊



## 習 題 I

1. 寫出二十個量.

【解】 鳥 獸 草 木 銅 鐵 糖 酒  
皮 肉 絲 棉 紙 墨 路 時  
智 力 光 熱

2. 我國長短、重量、容量的單位是甚麼？

【解】 長短的單位有：里、丈、尺、寸等。  
重量的單位有：擔、斤、兩、錢等。  
容量的單位有：石、斗、升、合等。

3. 指出下列各句的量、單位、數和數量。

- (1) 有田一成，有衆一旅。
- (2) 十年生聚，十年教訓。
- (3) 壯士腰間三尺劍，男兒腹內五車書。
- (4) 伏屍百萬，流血千里。

【解】 量： (1) 田、衆、(2) 生聚、教訓、(3) 劍、書、(4)

屍、血。

單位：(1)成、旅、(2)年、(3)尺、車、(4)里。

數：(1)一、(2)十、(3)三、五、(4)百萬、千。

數量：(1)田一成、衆一旅。

(2)十年生聚、十年教訓。

(3)三尺劍、五車書。

(4)屍百萬、血千里。

4. 分指下列的名數和不名數：

(1)三、七人、九個、六尺、八斗、八千。

(2)舉一反三、四六不懂、百鍊千錘。

【解】 名數：(1)七人、九個、六尺、八斗、(2)百鍊、千錘。

不名數：(1)三、八千、(2)一、三、四、六。

5. 分指下列的個數和序數：

(1)中華民國二十年九月十八日。

(2)一朝而亡三省。

(3)李淵有四子，他的二子是世民，三子是玄霸。

(4)我級裏有四十二人，我的學業第一，品行倒數第二。

【解】 個數：(2)一、三、(3)四、(4)四十二。

序數：(1)二十九、十八、(3)二、三、(4)第一、第二。

## 習題 II

1. 記出下列各數:

(1) 二十, 三百, 四千, 五萬.

(2) 二百零三, 四千零二十七, 九十四萬零五.

(3) 五百九十六萬七千四百八十二.

【解】 (1) 20, 300, 4000, 50000.

(2) 203, 4027, 940005.

(3) 5967482.

2. 讀出下列各數:

(1) 4000, 60000, 80000000.

(2) 3006, 40027, 580009.

(3) 432987654.

【解】 (1) 四千, 六萬, 八千萬.

(2) 三千零六, 四萬零二十七, 五十八萬零九.

(3) 四萬萬三千二百九十八萬七千六百五十四.

3. 由何數至何數是三位數? 由何數至何數是四位數?

【解】 由 100 至 999 爲三位數; 由 1000 至 9999 爲四位數.

4. 下列各數,以中國數碼及羅馬數碼表之:

48, 99, 258, 3469.

【解】 中國數碼: 四十八, 九十九, 二百五十八, 三千四百六十九.

羅馬數碼: XLVIII, XCIX, CCLVIII,

MMMCDLXIX.

5. 用阿刺伯數碼寫出下列各數:

XXVII, LXXIV, CLXIX, DCCLXXVIII;

十一萬, 一百零七, 一千九百零七.

【解】 27, 74, 169, 778;

1140, 22586, 64503.

### 習 題 III

1. 求 3746 的和.  
+ 908

【解】 
$$\begin{array}{r} 3746 \\ + 908 \\ \hline 4654 \end{array}$$

2. 求 49375 的和.  
20796  
+ 5873

【解】 
$$\begin{array}{r} 49375 \\ 20796 \\ + 5873 \\ \hline 76044 \end{array}$$

3. 9562尺 + 378丈 = ?

【解】 9562尺 + 378丈 = 9562尺 + 3780尺  
= 13342尺.

4. 9023升 + 458升 + 26石 = ?

【解】 9023升 + 458升 + 26石

$$= 9023 \text{升} + 458 \text{升} + 2600 \text{升} = \underline{\underline{12081 \text{升}}}.$$

5.  $867 \text{元} + 32456 \text{分} + 7805 \text{角} = ?$

【解】  $867 \text{元} + 32456 \text{分} + 7805 \text{角}$   
 $= 86700 \text{分} + 32456 \text{分} + 78050 \text{分} = \underline{\underline{197206 \text{分}}}.$

下列二題,應用組合律求和,應用交換律驗算:

6. (1)  $2384 + 9376 + 3652 = ?$

(2)  $3985 + 4596 + 1404 + 2015 = ?$

【解】 (1)  $2384 + 9376 + 3652 = (2384 + 9376) + 3652$   
 $= 11760 + 3652 = \underline{\underline{15412}}.$

驗算:  $2384 + 9376 + 3652 = 3652 + 9376 + 2384$   
 $= \underline{\underline{15412}}.$

(2)  $3985 + 4596 + 1404 + 2015$

$$= (3985 + 2015) + (4596 + 1404)$$

$$= 6000 + 6000 = \underline{\underline{12000}}.$$

驗算:  $3985 + 4596 + 1404 + 2015$

$$= 2015 + 4596 + 1404 + 3985 = \underline{\underline{12000}}.$$

7. (1)  $5867 + 9895 + 1105 = ?$

(2)  $32786 + 67214 + 56418 + 43582 = ?$

【解】 (1)  $5867 + 9895 + 1105 = 5867 + (9895 + 1105)$   
 $= 5867 + 11000 = \underline{\underline{16867}}.$

驗算:  $5867 + 9895 + 1105 = 1105 + 5867 + 9895$   
 $= \underline{\underline{16867}}.$



6.

修正課程標準適用新編初中算術

$$\begin{aligned}(2) & 32786 + 67214 + 56418 + 43582 \\ & = (32786 + 67214) + (56418 + 43582) \\ & = 100000 + 100000 = \underline{\underline{200000}}.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{驗算: } & 32786 + 67214 + 56418 + 43582 \\ & = 67214 + 43582 + 56418 + 32786 \\ & = \underline{\underline{200000}}.\end{aligned}$$

8. 計算下列各題,並指出被加數、加數及和:

(1) 梨 52 個,添 48 個,共若干?

(2) 甲有之法幣加上 25 元,等於乙有之法幣;乙有 80 元,甲有若干?

(3) 中國人口四萬萬七千萬,再增若干,方是八萬萬四千萬?

【解】 (1)  $52 + 48 = \underline{\underline{100}}$ , 52 爲被加數,48 爲加數,  
100 爲和。

(2)  $55 + 25 = 80$ , 55 爲被加數,25 爲加數,80  
爲和。

(3)  $470000000 + 370000000 = \underline{\underline{840000000}}$ ,  
470000000 爲被加數,370000000 爲加數,  
840000000 爲和。

9. 王生星期一習字 216 個,星期二習字 242 個,  
共幾個?

【解】  $216 + 242 = \underline{\underline{458}}$ 個。

10. 一工廠第一日織布 248 疋,第二日織布 252 疋,第三日織布 264 疋,三日共織布若干疋?

【解】  $248 + 252 + 264 = \underline{764}$  疋.

11. 甲有國幣 235 元,乙比甲多 45 元,問乙有若干?

【解】  $235 + 45 = \underline{280}$  元.

12. 兄、弟三人均在大學讀書:孟學教育,每年用國幣 250 元;仲學工程,每年比孟多用 70 元;季學政治,每年更比仲多用 180 元;問季每年用國幣若干?

【解】  $250 + 70 + 180 = \underline{500}$  元.

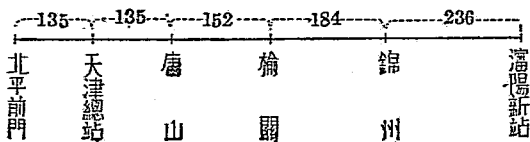
13. 王莊分東、中、西三村,東村距中村 6 里,西村距中村 7 里,問東、西兩村相距若干里?

【解】  $6 + 7 = \underline{13}$  里.

14. 父親是民國前 12 年生的,兒子是民國 17 年生的,問父、子相差若干歲?

【解】 民國 17 年時子年為 1 歲,故父、子年歲之差應為  $12 + 16 = \underline{28}$  歲.

15. 就下圖求北平與唐山,北平與榆關,北平與錦州,北平與瀋陽的距離(公里):



- 【解】  $135 + 135 = \underline{270}$  公里…北平與唐山的距離。  
 $270 + 152 = \underline{422}$  公里…北平與榆關的距離。  
 $422 + 184 = \underline{606}$  公里…北平與錦州的距離。  
 $606 + 236 = \underline{842}$  公里…北平與瀋陽的距離。

## 習 題 IV

1. 求  $\begin{array}{r} 73465 \text{ 之差.} \\ -39782 \end{array}$       2. 求  $\begin{array}{r} 190807 \text{ 之差.} \\ -97084 \end{array}$

【解】  $\begin{array}{r} 73465 \\ -39782 \\ \hline 33683 \end{array}$

【解】  $\begin{array}{r} 190807 \\ -97084 \\ \hline 93723 \end{array}$

3.  $526$  丈  $-428$  尺 = ?

【解】  $526$  丈  $-428$  尺 =  $5260$  尺  $-428$  尺 =  $4832$  尺。

4.  $42$  石  $-256$  斗  $-128$  斗 = ?

【解】  $42$  石  $-256$  斗  $-128$  斗  
 $=420$  斗  $-256$  斗  $-128$  斗 =  $36$  斗。

5.  $98$  元  $-376$  角  $-2987$  分 = ?

【解】  $98$  元  $-376$  角  $-2987$  分  
 $=9800$  分  $-3760$  分  $-2987$  分 =  $3053$  分。

6. 應用減法交換律求：

(1)  $9784 - 2916 - 1784 = ?$

(2)  $34586 - 9875 - 19586 = ?$

【解】 (1)  $9784 - 2916 - 1784 = 9784 - 1784 - 2916$   
 $= 8000 - 2916 = \underline{\underline{5084}}$ .

(2)  $34586 - 9875 - 19586$   
 $= 34586 - 19586 - 9875$   
 $= 15000 - 9875 = \underline{\underline{5125}}$ .

7. 應用減法組合律求:

(1)  $12480 - 537 - 463 = ?$

(2)  $49376 - 12148 - 3972 - 8980 = ?$

【解】 (1)  $12480 - 537 - 463 = 12480 - (537 + 463)$   
 $= 12480 - 1000 = \underline{\underline{11480}}$ .

(2)  $49376 - 12148 - 3972 - 8980$   
 $= 49376 - (12148 + 3972 + 8980)$   
 $= 49376 - 25100 = \underline{\underline{24276}}$ .

8. 應用加減交換組合律求:

(1)  $285 - 397 + 543 - 263 = ?$

(2)  $328 - 459 + 562 - 784 + 916 - 235 = ?$

【解】 (1)  $285 - 397 + 543 - 263$   
 $= (285 + 543) - (397 + 263)$   
 $= 828 - 660 = \underline{\underline{168}}$ .

(2)  $328 - 459 + 562 - 784 + 916 - 235$   
 $= (328 + 562 + 916) - (459 + 784 + 235)$   
 $= 1806 - 1478 = \underline{\underline{328}}$ .

## 9. 應用減法性質求：

(1)  $3245 - 2998 = ?$                       (2)  $45362 - 39976 = ?$

【解】 (1)  $3245 - 2998 = (3245 + 2) - (2998 + 2)$   
 $= 3247 - 3000 = \underline{247}$ .

(2)  $45362 - 39976 = (45362 + 24) - (39976 + 24)$   
 $= 45386 - 40000 = \underline{5386}$ .

## 10. 計算下列各題，並指出被減數、減數及差：

(1) 桃 34 個，食去 21 個，尚餘若干？

(2) 布 28 尺，剪下若干，尚餘 15 尺？

(3) 張翁有款捐購飛機 240000 元，尚餘 360000 元，

問原有若干？

【解】 (1)  $34 - 21 = \underline{13}$  個，34 爲被減數，21 爲減數，  
13 爲差。

(2)  $28 - 13 = \underline{15}$  尺，28 爲被減數，13 爲減數，  
15 爲差。

(3)  $\underline{600000} - 240000 = 360000$  元，600000 爲  
被減數，240000 爲減數，360000 爲差。

11. 華生有國幣 5 元 8 角，買國文書用去 1 元 7 角，買算學書用去 2 元 6 角，尚餘若干？

【解】  $58 - 17 - 26 = \underline{15}$  角 = 1 元 5 角。

12. 米 9 石 8 斗，賣出 2 斗 9 升，食去 3 斗 4 升，尚餘若干？

【解】  $9\text{石}8\text{斗}-2\text{斗}9\text{升}-3\text{斗}4\text{升}$   
 $=980\text{升}-29\text{升}-34\text{升}=917\text{升}=\underline{9\text{石}1\text{斗}7\text{升}}.$

13. 甲有國幣 792 元,比乙多 87 元,乙比丙多 95 元,問丙有若干?

【解】  $792-87-95=\underline{610\text{元}}.$

14. 遼、吉、黑、熱共計人口三千一百萬,吉林七百六十萬,黑龍江三百七十萬,熱河四百二十萬,問遼寧人口若干?

【解】  $31000000-7600000-3700000-4200000$   
 $=\underline{15500000\text{人}}$ ,即一千五百五十萬人.

15. 就下表求保定至石家莊,石家莊至鄭州,鄭州至信陽州,信陽州至漢口的距離及車票價:

站名	保定	石家莊	鄭州	信陽州	漢口
北平至各站距離	146公里	277公里	694公里	996公里	1208公里
北平至各站票價	25角	475分	118角	1695分	205角

【解】 保定至石家莊.

距離:  $277-146=\underline{131\text{公里}}.$

票價:  $475-250=\underline{225\text{分}}.$

石家莊至鄭州.

距離:  $694-277=\underline{417\text{公里}}.$

票價:  $1180-475=\underline{705\text{分}}.$

鄧州至信陽州.

距離:  $996 - 694 = \underline{\underline{302}} \text{公里.}$

票價:  $1695 - 1180 = \underline{\underline{515}} \text{分.}$

信陽州至漢口.

距離:  $1208 - 996 = \underline{\underline{212}} \text{公里.}$

票價:  $2050 - 1695 = \underline{\underline{355}} \text{分.}$

## 習題 V. (加減雜題)

1. 何數減 247 得 358?

【解】  $358 + 247 = \underline{\underline{605}}.$

2. 國幣若干,用去 486 元,可餘 514 元?

【解】  $514 + 486 = \underline{\underline{1000}} \text{元.}$

3. 349 減去何數得 214?

【解】  $349 - 214 = \underline{\underline{135}}.$

4. 一箱橘子 400 個,爛了若干,尚餘好的 273 個?

【解】  $400 - 273 = \underline{\underline{127}} \text{個.}$

5. 何數加 2186 得 5320?

【解】  $5320 - 2186 = \underline{\underline{3134}}.$

6. 華生讀文若干篇,再讀 86 篇,共足 200 篇,問已讀幾篇?

【解】  $200 - 86 = \underline{\underline{114}} \text{篇.}$

7. 3375 加何數得 6250?

【解】  $6250 - 3375 = \underline{\underline{2875}}$ .

8. 設有飛機 650 架,再購若干,方足 10000 架?

【解】  $10000 - 650 = \underline{\underline{9350}}$ 架.

9. 填寫下表的未知數及算法:

被加數	加數	和
247	396	
289		562
	475	684

【解】  $247 + 396 = \underline{\underline{643}}$ (和).

$562 - 289 = \underline{\underline{273}}$ (加數).

$684 - 475 = \underline{\underline{209}}$ (被加數).

10. 填寫下表的未知數及算法:

被減數	減數	差
3982	2499	
3142		1798
	538	1469

【解】  $3982 - 2499 = \underline{\underline{1483}}$ (差).

$3142 - 1798 = \underline{\underline{1344}}$ (減數).

$1469 + 538 = \underline{\underline{2007}}$ (被減數).

11. 東倉取出米 49 石,西倉取出米 82 石,則兩倉餘



米相等,問原差米若干?

【解】  $82-49=\underline{33}$ 石(西倉原多).

12. 兄進款 240 元,弟進款 420 元,則二人之款相等,問二人原差若干?

【解】  $420-240=\underline{180}$ 元(兄原多).

13. 王、李二工人原有國幣相等,王工本月得工資 18 元,李工本月因病休工用去 14 元,問二人相差國幣若干?

【解】  $18+14=\underline{32}$ 元.

14. 二生同抄論文一篇,丁生抄畢,替于生抄 84 字,問丁生比于生多抄若干字?

【解】  $84+84=\underline{168}$ 字.

15. 兄以 45 元與弟,復用去 60 元,則二人相等,問原差若干?

【解】  $45+45+60=\underline{150}$ 元(兄原多).

16. 甲有國幣 396 元,比乙多 147 元,問二人共有若干?

【解】  $396+(396-147)=396+249=\underline{645}$ 元(共有).

17. 金君有國幣用去 84 元,與鐵君等,鐵君有 245 元,問金君未用時二人共有若干?

【解】  $(245+84)+245=329+245=\underline{574}$ 元(原共有).

18. 兄、弟二人買桃一筐,均分之,分畢,兄以 12 個與

弟,則兄比弟少若干個?

【解】  $12+12=\underline{24}$ 個(兄少).

19. 甲以84元與乙,以65元與丙,則三人之國幣相等,問原差國幣各若干?

【解】 甲付出 $(84+65)$ 元,乙收進84元,則甲、乙相等,可知甲、乙原差為

$$(84+65)+84=149+84=\underline{233}\text{元(甲比乙多)}.$$

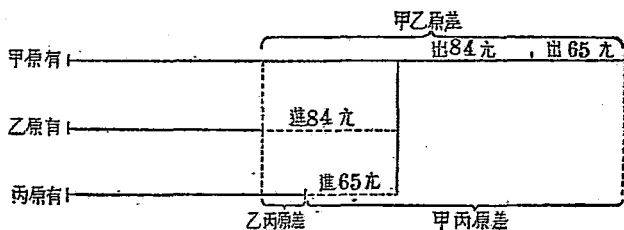
甲付出 $(84+65)$ 元,丙收進65元,則甲、丙相等,可知甲、丙原差為

$$(84+65)+65=149+65=\underline{214}\text{元(甲比丙多)}.$$

乙收進84元,丙收進65元,則乙、丙相等,可知乙、丙原差為

$$84-65=\underline{19}\text{元(丙比乙多)}.$$

本題圖解如下:



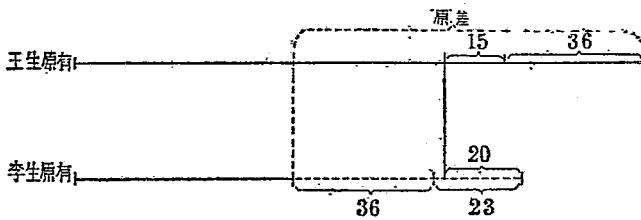
20. 王生將書賣出15冊,李生買進書23冊,復從王生借來36冊,則李生現有書比王生餘書多20冊,問

原差若干冊?

【解】 王生的書減少 $(15+36)$ 冊,同時李生的書增加 $(36+23)$ 冊,則李生比王生多20冊;可知李生若少增20冊,即僅增加 $(36+23-20)$ 冊時,適與王生的餘書相等;此一減一增之數合併起來,即為二人原差之數;故得

$$\begin{aligned}(15+36)+(36+23-20) &= 51+39 \\ &= 90 \text{冊}(\text{王生比李生原多}).\end{aligned}$$

圖解如下:



21. 某年十一月八、九、十三日的溫度是攝氏 8 度、5 度、零下 4 度,問八日與九日,九日與十日溫度各差若干?

【解】 八日比九日高  $8-5=3$ 度。

九日比十日高  $5+4=9$ 度。

22. 民國前 17 年,日本戰勝中國;民國 4 年,日本要求二十一條;民國 20 年,日本佔東三省;各相隔幾年?

【解】 民國前17年至民國元年相隔17年，民國元年至民國4年相隔 $4-1=3$ 年，民國元年至民國20年相隔 $20-1=19$ 年，

故  $17+(4-1)=17+3=20$ 年(日本要求二十一條比戰勝中國後)。

$17+(20-1)=17+19=36$ 年(日本佔東三省比戰勝中國後)。

又  $20-4=16$ 年(日本佔東三省比要求二十一條後)。

23. (1) 上午九時至下午七時，共歷幾時？

(2) 三月十二日至四月二十四日，共若干日？

【解】 (1)  $(12-9)+7=3+7=10$ 時。

(2)  $(31-12)+24=19+24=43$ 日(註：首、末2日祇合作一日算)。

24. 一排學生順次報數，黃強報十二，華興報三十九，問由黃強到華興共是幾人？二人中間有幾人？

【解】  $39-(12-1)=39-11=28$ 人(自黃強到華興總人數)。

$28-2=26$ 人(二人中間的人數)。

25. 兄、弟三人分糖塊，分後孟以24粒與仲，仲以18粒與季，季以30粒與母，則孟比仲少20粒，仲比季多10粒，問原分時各差若干粒？

【解】 糖塊移轉一部後，孟減 24 粒，仲增  $24 - 18 = 6$  粒，季減  $30 - 18 = 12$  粒。

設原分糖塊相等，則移轉後孟應比仲少  $24 + 6 = 30$  粒，但今祇少 20 粒，可知原分塊數孟實比仲多  $30 - 20 = 10$  粒。

又設原分糖塊相等，移轉後仲應比季多  $6 + 12 = 18$  粒；今祇多 10 粒，可知原分粒數仲實比季少  $18 - 10 = 8$  粒，即季比仲多 8 粒。

孟比仲多 10 粒，季比仲多 8 粒，可知孟比季多  $10 - 8 = 2$  粒。

全式如下：

$$24 + (24 - 18) - 20 = 24 + 6 - 20 = \underline{10} \text{粒(孟比仲多)}$$

$$(24 - 18) + (30 - 18) - 10 = 6 + 12 - 10 = \underline{8} \text{粒(仲比}$$

季少，即季比仲多。)

$$10 - 8 = \underline{2} \text{粒(孟比季多)}$$

## 習 題 VI

1. 求  $\begin{array}{r} 8309 \\ \times 8 \\ \hline \end{array}$  的積。

2. 求  $\begin{array}{r} 4976 \\ \times 3050 \\ \hline \end{array}$  的積。

$$\begin{array}{r} \text{【解】} \quad 8309 \\ \times \quad 8 \\ \hline 66472 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{【解】} \quad \quad 4976 \\ \quad \quad \times 3050 \\ \hline \quad \quad 248800 \\ 14928 \\ \hline 15176800 \\ \hline \end{array}$$

3.  $345600 \times 87009 = ?$

【解】  $345600 \times 87009 = \underline{\underline{30070310400}}$ .

4.  $28796 \text{尺} \times 375 \times 4080 = ?$

【解】  $28796 \text{尺} \times 375 \times 4080 = 10798500 \text{尺} \times 4080$   
 $= \underline{\underline{44057880000 \text{尺}}}$ .

5.  $39876 \text{石} \times 10 \times 200 \times 8000 = ?$

【解】  $39876 \text{石} \times 10 \times 200 \times 8000$   
 $= 398760 \text{石} \times 200 \times 8000$   
 $= 79752000 \text{石} \times 8000 = \underline{\underline{638016000000 \text{石}}}$ .

6. 應用乘法交換律求：

(1)  $125 \times 397 \times 8 = ?$       (2)  $625 \times 283 \times 4 \times 8 = ?$

【解】 (1)  $125 \times 397 \times 8 = 125 \times 8 \times 397 = 1000 \times 397$   
 $= \underline{\underline{397000}}$ .

(2)  $625 \times 283 \times 4 \times 8 = 625 \times 4 \times 8 \times 283$   
 $= 2500 \times 8 \times 283 = 20000 \times 283 = \underline{\underline{5660000}}$ .

7. 應用乘法組合律求：

(1)  $8729 \times 3375 \times 16 = ?$     (2)  $4896 \times 25 \times 872 \times 125 = ?$

【解】 (1)  $8729 \times 3375 \times 16 = 8729 \times (3375 \times 16)$

$$= 8729 \times 54000 = \underline{\underline{471366000}}.$$

$$(2) 4896 \times 25 \times 872 \times 125$$

$$= (4896 \times 25) \times (872 \times 125)$$

$$= 122400 \times 109000 = \underline{\underline{13341600000}}.$$

8. 應用分配定律求：

$$(1) 39 \times 25 + 41 \times 25 = ?$$

$$(2) 827 \times 48 - 956 \times 48 + 632 \times 48 = ?$$

$$\text{【解】} \quad (1) 39 \times 25 + 41 \times 25 = (39 + 41) \times 25$$

$$= 80 \times 25 = \underline{\underline{2000}}.$$

$$(2) 827 \times 48 - 956 \times 48 + 632 \times 48$$

$$= (827 + 632 - 956) \times 48 = 503 \times 48 = \underline{\underline{24144}}.$$

$$9. 216 \times 1 + 1 \times 384 - 987 \times 0 = ?$$

$$\text{【解】} \quad 216 \times 1 + 1 \times 384 - 987 \times 0 = 216 + 384 - 0$$

$$= \underline{\underline{600}}.$$

10. 寫出 2 至 9 的 2 次方冪及 3 次方冪。

$$\text{【解】} \quad 2 \text{ 次方冪: } 2^2 = \underline{\underline{4}}, \quad 3^2 = \underline{\underline{9}}, \quad 4^2 = \underline{\underline{16}},$$

$$5^2 = \underline{\underline{25}}, \quad 6^2 = \underline{\underline{36}}, \quad 7^2 = \underline{\underline{49}},$$

$$8^2 = \underline{\underline{64}}, \quad 9^2 = \underline{\underline{81}}.$$

$$3 \text{ 次方冪: } 2^3 = \underline{\underline{8}}, \quad 3^3 = \underline{\underline{27}}, \quad 4^3 = \underline{\underline{64}},$$

$$5^3 = \underline{\underline{125}}, \quad 6^3 = \underline{\underline{216}}, \quad 7^3 = \underline{\underline{343}},$$

$$8^3 = \underline{\underline{512}}, \quad 9^3 = \underline{\underline{729}}.$$

$$11. 2^3 \times 2^5 = 2^8 \quad 3^4 \times 3^5 = 3^9 \quad 4^3 \times 4^5 \times 4^7 = 4^{15}$$

同底各次方冪之積的指數,與原各指數有何關係?

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad 2^3 \times 2^5 &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = \underline{2^8}. \\ 3^4 \times 3^5 &= 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = \underline{3^9}. \\ 4^3 \times 4^5 \times 4^7 &= 4^{3+5+7} = \underline{4^{15}}. \end{aligned}$$

同底各次方冪之積的指數,爲原有各指數的和。

12. 計算下列各題,並指出被乘數,乘數及積。

(1) 1 斗米價 3 元, 7 斗米價若干?

(2) 一尺布價 4 角, 若干尺價 8 元?

(3) 何數的 9 倍是 234?

【解】 (1) 3 元  $\times 7 = \underline{21}$ 元, 3 元爲被乘數, 7 爲乘數, 21 元爲積。

(2) 4 角  $\times 20 = \underline{80}$ 角 = 8 元, 4 角爲被乘數, 20(尺)爲乘數, 8 元爲積。

(3)  $\underline{26} \times 9 = 234$ , 26 爲被乘數, 9 爲乘數, 234 爲積。

13. 華生每日習字 84 個, 一年不間斷, 共習若干字?

【解】  $84 \times 365 = \underline{30660}$ 字。

14. 有米 25 袋, 每袋 6 斗, 每斗賣價 2 元 4 角, 問共賣若干?

【解】  $24 \times 6 \times 25 = 3600$ 角 = 360元。



15. 一輛汽車價 2500 元,一架飛機價是汽車價的 6 倍,一隻戰艦價是飛機價的 8 倍,問戰艦每隻價若干?

【解】  $2500 \times 6 \times 8 = \underline{\underline{120000}} \text{元}.$

16. 甲有國幣 586 元,乙有的比甲有的 5 倍少 214 元,乙有國幣若干?

【解】  $586 \times 5 - 214 = 2930 - 214 = \underline{\underline{2716}} \text{元}.$

17. 甲有國幣比乙有的 4 倍多 47 元,乙有國幣 92 元,問甲有國幣若干?

【解】  $92 \times 4 + 47 = 368 + 47 = \underline{\underline{415}} \text{元}.$

18. 李生買鉛筆 7 支,每支價 9 分,買毛筆 8 支,每支價 2 角 4 分,共價若干?

【解】  $9 \times 7 + 24 \times 8 = 63 + 192 = 255 \text{分}$   
 $= \underline{\underline{2 \text{元} 5 \text{角} 5 \text{分}}}.$

19. 一工人作工,每日可得工資 4 角 5 分,此工人五月作工 24 日,六月作工 26 日,七月作工 28 日,問此三個月共得工資若干?

【解】  $45 \times (24 + 26 + 28) = 45 \times 78 = 3510 \text{分}$   
 $= \underline{\underline{35 \text{元} 1 \text{角}}}.$

20. 一家夫婦二人,夫每月進款 135 元,婦每月進款 95 元,其家每月用款 128 元,問此家每年用剩之款共是若干元?

$$\text{【解】 } (135 + 95 - 128) \times 12 = 102 \times 12 = \underline{\underline{1224}} \text{元.}$$

## 習題 VII

1. 求  $7 \overline{) 436436}$  的商.2. 求  $495 \overline{) 868725}$  的商.

$$\text{【解】 } 7 \overline{) \begin{array}{r} 436436 \\ 62348 \\ \hline \end{array}}$$

$$\text{【解】 } \begin{array}{r} 1755 \\ 495 \overline{) 868725} \\ \underline{495} \\ 3737 \\ \underline{3465} \\ 2722 \\ \underline{2475} \\ 2475 \\ \underline{2475} \\ 0 \end{array}$$

3.  $127846 \div 635 = ?$ 

$$\text{【解】 } 127846 \div 635 = \underline{\underline{201}} \dots \dots \underline{\underline{211}}.$$

4.  $61820 \div 5 \div 9 \div 11 = ?$ 

$$\begin{aligned} \text{【解】 } 61820 \div 5 \div 9 \div 11 &= 12364 \div 11 \div 9 \\ &= 1124 \div 9 = \underline{\underline{124}} \frac{8}{9}. \end{aligned}$$

5.  $297000000 \div 10 \div 200 \div 5500 = ?$ 

$$\begin{aligned} \text{【解】 } 297000000 \div 10 \div 200 \div 5500 \\ &= 29700000 \div 200 \div 5500 \\ &= 148500 \div 5500 = \underline{\underline{27}}. \end{aligned}$$

6. 應用除法交換律求:

(1)  $2448 \div 51 \div 24 = ?$

(2)  $8991 \div 37 \div 81 = ?$

【解】 (1)  $2448 \div 51 \div 24 = 2448 \div 24 \div 51$   
 $= 102 \div 51 = \underline{\underline{2}}$ .

(2)  $8991 \div 37 \div 81 = 8991 \div 81 \div 37$   
 $= 111 \div 37 = \underline{\underline{3}}$ .

7. 應用除法組合律求：

(1)  $3800 \div 25 \div 4 = ?$                       (2)  $83700 \div 15 \div 45 \div 4 = ?$

【解】 (1)  $3800 \div 25 \div 4 = 3800 \div (25 \times 4)$   
 $= 3800 \div 100 = \underline{\underline{38}}$ .

(2)  $83700 \div 15 \div 45 \div 4 = 83700 \div (15 \times 45 \times 4)$   
 $= 83700 \div 2700 = \underline{\underline{31}}$ .

8. 應用分配定律求：

(1)  $39 \div 16 + 41 \div 16 = ?$

(2)  $23 \div 45 - 47 \div 45 + 114 \div 45 = ?$

【解】 (1)  $39 \div 16 + 41 \div 16 = (39 + 41) \div 16$   
 $= 80 \div 16 = \underline{\underline{5}}$ .

(2)  $23 \div 45 - 47 \div 45 + 114 \div 45$   
 $= (23 + 114 - 47) \div 45 = 90 \div 45 = \underline{\underline{2}}$ .

9.  $3896 \div 1 + 0 \div 2347 = ?$

【解】  $3896 \div 1 + 0 \div 2347 = 3896 + 0 = \underline{\underline{3896}}$ .

10. (1)  $(7296 \times 43589) \div (24 \times 43589) = ?$

(2)  $(6408 \div 72) \div (89 \div 72) = ?$

【解】 (1)  $(7296 \times 43589) \div (24 \times 43589)$

$$= 7296 \div 24 = \underline{\underline{304}}$$

$$(2) (6408 \div 72) \div (89 \div 72) = 6408 \div 89 = \underline{\underline{72}}$$

11. 計算下列各題,並指出被除數、除數及商:

(1) 蘋果 78 個,分與 13 人,每人幾個?

(2) 栗子 96 個,分與多少個人,每人可得 12 個?

(3) 銅元一包,12 人分之,每人得 9 個,問此包銅元若干?

(4) 兵 560 人,分作幾排,每排是 28 人?

【解】 (1)  $78 \div 13 = \underline{\underline{6}}$  個,78 爲被除數,13 爲除數,6 爲商。

(2)  $96 \div 8 = \underline{\underline{12}}$  個,96 爲被除數,8 爲除數,12 爲商。

(3)  $108 \div 12 = \underline{\underline{9}}$  個,108 爲被除數,12 爲除數,9 爲商。

(4)  $560 \div 20 = \underline{\underline{28}}$  人,560 爲被除數,20 爲除數,28 爲商。

12. 計算下列各題,並指出被除數、除數、整商及餘數:

(1) 梨 98 個,19 人分之,每人 5 個,餘若干個?

(2) 字 295 個,每行 24 個,共幾整行,末行若干字?

【解】 (1)  $98 \div 19 = \underline{\underline{5}} \cdots \underline{\underline{3}}$  個,98 爲被除數,19 爲除數,5 爲整商,3 爲餘數。

(2)  $295 \div 24 = \underline{12}$  行... $\underline{7}$  個, 295 爲被除數, 24 爲除數, 12 爲整商, 7 爲餘數。

13. 布 297 尺, 27 人分之, 每人幾尺?

【解】  $297 \div 27 = \underline{11}$  尺。

14. 54 人 8 日食米 3 石零 2 升 4 合, 每人每日食米幾合?

【解】  $3024 \div 8 \div 54 = 378 \div 54 = \underline{7}$  合。

15. 糖塊 7600 粒, 每 95 粒裝一盒, 分與童子 16 人, 每人幾盒?

【解】  $7600 \div 95 \div 16 = 80 \div 16 = \underline{5}$  盒。

16. 一匹馬價 120 元, 一匹馬可換羊 8 隻, 一隻羊可換雞 30 隻, 每隻雞價若干?

【解】  $1200 \div 8 \div 30 = 150 \div 30 = \underline{5}$  角(每隻雞價)。

17. 兄有國幣 496 元, 弟若用去 26 元, 則爲弟的 4 倍, 問弟原有國幣若干?

【解】  $496 \div 4 + 26 = 124 + 26 = \underline{150}$  元(弟有)。

18. 桃 248 個, 每人 27 個, 少 22 個, 問人數若干?

【解】  $(248 + 22) \div 27 = 270 \div 27 = \underline{10}$  人。

19. 鉛筆 347 支, 每人 8 支, 餘 11 支, 問人數若干?

【解】  $(347 - 11) \div 8 = 336 \div 8 = \underline{42}$  人。

20. 買羊 12 隻, 每隻加價 3 元賣之, 可買馬一匹, 知馬的買價 156 元, 問羊每隻買價若干?

【解】 由題意可知：羊 12 隻的買價加上  $12 \times 3 = 36$  元，即為 156 元，所以  $156 - 36 = 120$  元即為 12 隻羊的買價，每隻的買價是  $120 \div 12 = 10$  元。

全式如下：

$$(156 - 12 \times 3) \div 12 = 120 \div 12 = \underline{\underline{10}} \text{元.}$$

### 習題 VIII (乘除雜題)

1. 何數除以 37 商是 21?

【解】  $21 \times 37 = \underline{\underline{777}}$ .

2. 何數除以 42, 商的整數是 35, 餘 29?

【解】  $35 \times 42 + 29 = \underline{\underline{1499}}$ .

3. 有鹽一倉, 每袋 250 斤, 共裝 48 袋, 問此倉鹽若干斤?

【解】  $250 \times 48 = \underline{\underline{12000}} \text{斤.}$

4. 1738 除以何數得 22?

【解】  $1738 \div 22 = \underline{\underline{79}}$ .

5. 兵 16200 人, 分作若干隊, 每隊是 540 人?

【解】  $16200 \div 540 = \underline{\underline{30}} \text{隊.}$

6. 28 的若干倍是 3640?

【解】  $3640 \div 28 = \underline{\underline{130}}$ .

7. 一斗米重 30 斤, 幾斗米重 2670 斤?

【解】  $2670 \div 30 = \underline{\underline{89}} \text{斗.}$

8. 何數的49倍是1029?

【解】  $1029 \div 49 = \underline{21}$ .

9. 兄認字2485個,是弟認的35倍,問弟認字若干?

【解】  $2485 \div 35 = \underline{71}$ 字.

10. 填寫下表的未知數及算法:

被乘數	乘數	積
248	75	
175		8400
	46	598

【解】  $248 \times 75 = \underline{18600}$ (積).

$8400 \div 175 = \underline{48}$ (乘數).

$598 \div 46 = \underline{13}$ (被乘數).

11. 填寫下表的未知數及算法:

被除數	除數	商
2000	125	
3586		22
	437	258

【解】  $2000 \div 125 = \underline{16}$ (商).

$3586 \div 22 = \underline{163}$ (除數).

$258 \times 437 = \underline{112746}$ (被除數).

12. 一架飛機價值 250000 元,32架價若干?

【解】  $250000 \times 32 = \underline{\underline{8000000}}$ 元.

13. 16架顯微鏡價 3600 元,一架價若干?

【解】  $3600 \div 16 = \underline{\underline{225}}$ 元.

14. 手槍每枝價 120 元,共用 6480 元,可買幾支?

【解】  $6480 \div 120 = \underline{\underline{54}}$ 支.

15. 填寫下表的未知數及算法:

單 量	倍 數	倍 量
93元	87	
24斗		384斗
	11	5291尺

【解】  $93 \text{元} \times 87 = \underline{\underline{8091}}$ 元(倍量).

$384 \text{斗} \div 24 \text{斗} = \underline{\underline{16}}$ (倍數).

$5291 \text{尺} \div 11 = \underline{\underline{481}}$ 尺(單量).

16. 7 斗米價 18 元,35 斗米價若干? (先求單量,再求倍量.)

【解】  $18 \div 7 \times 35 = 18 \times 35 \div 7$   
 $= \underline{\underline{90}}$ 元(米 35 斗之價).

17. 馬每匹價 128 元,7 匹馬可換 16 頭牛,問牛每頭價若干? (先求倍量,而後求單量.)

【解】  $128 \times 7 \div 16 = 896 \div 16 = \underline{\underline{56}}$ 元(每頭牛價).



18. 華興有國幣 3456 元,他弟所有比他的 3 倍少 497 元,問弟有國幣若干?

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad & 3456 \times 3 - 497 = 10368 - 497 \\ & = \underline{9871} \text{元(弟有國幣).} \end{aligned}$$

19. 中國外債約計 2025000000 元, 中國人口 470000000 人,除老幼婦女 320000000 人不計外,其餘每人均攤若干元?

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad & 2025000000 \text{角} \div (470000000 - 320000000) \\ & = 2025000000 \text{角} \div 150000000 \\ & = 135 \text{角} = \underline{13 \text{元} 5 \text{角}} \text{(每人均攤數).} \end{aligned}$$

20. 某人買地 35 畝,共用 2487 元,共納稅款 68 元,問每畝共合若干元?

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad & (2487 + 68) \div 35 = 2555 \div 35 \\ & = \underline{73} \text{元(每畝共費).} \end{aligned}$$

21. 甲有國幣 420 元,再添 180 元,則為乙的 5 倍,問乙有若干元?

$$\text{【解】} \quad (420 + 180) \div 5 = 600 \div 5 = \underline{120} \text{元(乙有元數).}$$

22. 黃河長的 9 倍,等於揚子江長的 8 倍,黃河長 8800 里,問揚子江長若干里?

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad & 8800 \times 9 \div 8 = 8800 \div 8 \times 9 = 1100 \times 9 \\ & = \underline{9900} \text{里(揚子江長).} \end{aligned}$$

23. 音每秒行 340 公尺,光每秒行 300000000 公尺,

今有音、光自同地同向出發，經 2 分鐘後相距多遠？

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad & (300000000 - 340) \times 60 \times 2 \\ & = 300000000 \times 120 - 340 \times 120 \\ & = 36000000000 - 40800 \\ & = \underline{\underline{35999959200}} \text{公尺(音、光相距).} \end{aligned}$$

24. 兄、弟共同勞動，兄每月剩錢 20 元，弟每月剩錢 15 元，問過幾年，二人共剩錢 2100 元？

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad & 2100 \div (20 + 15) = 2100 \div 35 = 60 \text{月,} \\ & 60 \div 12 = \underline{\underline{5}} \text{年(須經年數).} \end{aligned}$$

25. 農夫 8 人，9 日耕田 60 畝，12 人 16 日可耕田若干？

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad & 60 \div 9 \div 8 \times 12 \times 16 = 60 \times 12 \times 16 \div 9 \div 8 \\ & = \underline{\underline{160}} \text{畝.} \end{aligned}$$

26. 每尺 2 角 5 分之布 244 尺，可換每尺 6 角 1 分之綢若干尺？

$$\text{【解】} \quad 25 \times 244 \div 61 = 244 \div 61 \times 25 = \underline{\underline{100}} \text{尺.}$$

27. 米每斗價 3 元 5 角，米 42 斗可換麩 49 袋，問麩每袋價若干？

$$\text{【解】} \quad 35 \times 42 \div 49 = 30 \text{角} = \underline{\underline{3}} \text{元(麩每袋價).}$$

28. 某君買雞、鴨、鵝各 64 隻，買雞共用國幣 13 元，買鴨共用 25 元，買鵝共用 45 元 2 角，問三種各一隻共價若干？

$$\begin{aligned}
 \text{【解】} \quad & 130 \div 64 + 250 \div 64 + 452 \div 64 \\
 & = (130 + 250 + 452) \div 64 = 832 \div 64 \\
 & = 13 \text{角} = \underline{1 \text{元} 3 \text{角}} \text{ (三種各一隻共價)}.
 \end{aligned}$$

29. 某人買米 180 石, 共賣國幣 3600 元, 得利等於 20 石原價, 求每石原價.

$$\begin{aligned}
 \text{【解】} \quad & \text{照原價賣應賣} (180 + 20) \text{石, 方得 3600 元.} \\
 & 3600 \div (180 + 20) = 18 \text{元 (每石原價)}.
 \end{aligned}$$

30. 某人賣布 90 尺, 得國幣 15 元, 所賠之數等於 15 尺之原價, 求每尺原價.

$$\text{【解】} \quad 150 \div (90 - 15) = 150 \div 75 = \underline{2 \text{角}} \text{ (每尺原價)}.$$

### 習 題 IX

1.  $29 - 58 - 72 + 36 + 120 = ?$

$$\begin{aligned}
 \text{【解】} \quad & 29 - 58 - 72 + 36 + 120 \\
 & = 29 + \cancel{36} + 120 - 58 - 72 \\
 & = (29 + 36 + 120) - (58 + 72) = 185 - 130 = \underline{55}.
 \end{aligned}$$

2.  $34 \div 49 \div 36 \times 196 \div 17 \times 504 = ?$

$$\begin{aligned}
 \text{【解】} \quad & 34 \div 49 \div 36 \times 196 \div 17 \times 504 \\
 & = 34 \times 196 \times 504 \div 49 \div 36 \div 17 \\
 & = (34 \times 196 \times 504) \div (49 \times 36 \times 17) \\
 & = 3358656 \div 29988 = \underline{112}.
 \end{aligned}$$

此式如下解之較簡:

$$\begin{aligned}\text{原式} &= 34 \div 17 \times 196 \div 49 \times 504 \div 36 \\ &= (34 \div 17) \times (196 \div 49) \times (504 \div 36) \\ &= 2 \times 4 \times 14 = \underline{\underline{112}}.\end{aligned}$$

3.  $48 - 96 \div 32 + 80 - 15 \times 6 = ?$

【解】  $48 - 96 \div 32 + 80 - 15 \times 6 = 48 - 3 + 80 - 90$   
 $= \underline{\underline{35}}.$

4.  $78 \div 65 \times 20 - 27 \times 13 \div 9 + 82 \div 27 = ?$

【解】  $78 \div 65 \times 20 - 27 \times 13 \div 9 + 82 \div 27$   
 $= 24 - 39 + 82 \div 27 = 24 + 82 \div 27 - 39$   
 $= \underline{\underline{94}}.$

下列四題,先算括號內數,後去括號:

5.  $37 \times (56 \div 8) + 29 - (43 - 36) = ?$

【解】  $37 \times (56 \div 8) + 29 - (43 - 36) = 37 \times 7 + 29 - 7$   
 $= 259 + 29 - 7 = \underline{\underline{281}}.$

6.  $75 - \{(67 - \overline{25 + 34}) + 43\} = ?$

【解】  $75 - \{(67 - \overline{25 + 34}) + 43\}$   
 $= 75 - \{(67 - 59) + 43\} = 75 - \{8 + 43\}$   
 $= 75 - 51 = \underline{\underline{24}}.$

7.  $280 \div [231 \div \{(25 \div 5) + 6\} + 14] = ?$

【解】  $280 \div [231 \div \{(25 \div 5) + 6\} + 14]$   
 $= 280 \div [231 \div \{5 + 6\} + 14]$   
 $= 280 \div [231 \div 11 + 14] = 280 \div 35 = \underline{\underline{8}}.$

$$8. 120 \div [15 - \{9 - (\overline{3+2} \times 6 + 2) \div 8 + 3\} + 13] = ?$$

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad & 120 \div [15 - \{9 - (\overline{3+2} \times 6 + 2) \div 8 + 3\} + 13] \\ & = 120 \div [15 - \{9 - (5 \times 6 + 2) \div 8 + 3\} + 13] \\ & = 120 \div [15 - \{9 - 32 \div 8 + 3\} + 13] \\ & = 120 \div [15 - 8 + 13] = 120 \div 20 = \underline{\underline{6}}. \end{aligned}$$

下列四題,先去括號,後變各數:

$$9. 100 - [39 - \{15 - (12 - 20) - 42\}] = ?$$

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad & 100 - [39 - \{15 - (12 - 20) - 42\}] \\ & = 100 - [39 - \{15 - 12 + 20 - 42\}] \\ & = 100 - [39 - 15 + 12 - 20 + 42] \\ & = 100 - 39 + 15 - 12 + 20 - 42 = \underline{\underline{42}}. \end{aligned}$$

$$10. 25 \times [36 \div \{30 \times (12 \div 15) \div 64\}] = ?$$

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad & 25 \times [36 \div \{30 \times (12 \div 15) \div 64\}] \\ & = 25 \times [36 \div \{30 \times 12 \div 15 \div 64\}] \\ & = 25 \times [36 \div 30 \div 12 \times 15 \times 64] \\ & = 25 \times 36 \div 30 \div 12 \times 15 \times 64 \\ & = 25 \times 36 \times 15 \times 64 \div 30 \div 12 = \underline{\underline{2400}}. \end{aligned}$$

$$11. 234 - \{51 - (28 \div 16 \times 4 - 32) + 91 \div (65 \div 5)\} = ?$$

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad & 234 - \{51 - (28 \div 16 \times 4 - 32) + 91 \div (65 \div 5)\} \\ & = 234 - \{51 - 28 \div 16 \times 4 + 32 + 91 \div 65 \times 5\} \\ & = 234 - 51 + 28 \div 16 \times 4 - 32 - 91 \div 65 \times 5 \\ & = 234 - 51 + 7 - 32 - 7 = \underline{\underline{151}}. \end{aligned}$$

$$12. 546 - \{213 - (3 + 6) \div 12 \times 116 - (12 - 9) \times 4 \div 6\} = ?$$

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad & 546 - \{213 - (3 + 6) \div 12 \times 116 - (12 - 9) \\ & \quad \times 4 \div 6\} \\ & = 546 - \{213 - 3 \div 12 \times 116 - 6 \div 12 \times 116 \\ & \quad - 12 \times 4 \div 6 + 9 \times 4 \div 6\} \\ & = 546 - 213 + 3 \div 12 \times 116 + 6 \div 12 \times 116 \\ & \quad + 12 \times 4 \div 6 - 9 \times 4 \div 6 \\ & = 546 - 213 + 29 + 58 + 8 - 6 = \underline{\underline{422}}. \end{aligned}$$

$$13. 678 - (32 - 45 \div 55) \times 11 + 396 \div (8 \times 9 - 61) = ?$$

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad & 678 - (32 - 45 \div 55) \times 11 + 396 \div (8 \times 9 - 61) \\ & = 678 - 32 \times 11 + 45 \div 55 \times 11 + 396 \div 11 \\ & = 678 - 352 + 9 + 36 = \underline{\underline{371}}. \end{aligned}$$

$$14. 127 - (49 - 91) \div 7 - 3 \times (26 - 33) = ?$$

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad & 127 - (49 - 91) \div 7 - 3 \times (26 - 33) \\ & = 127 - 49 \div 7 + 91 \div 7 - 3 \times 26 + 3 \times 33 \\ & = 127 - 7 + 13 - 78 + 99 = \underline{\underline{154}}. \end{aligned}$$

$$15. 210 \div (35 \div 9) - [(64 - 96) \div 16 + (23 - 37 - 45) \times 8] = ?$$

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad & 210 \div (35 \div 9) - [(64 - 96) \div 16 + (23 - 37 - 45) \\ & \quad \times 8] \\ & = 210 \div 35 \times 9 - [64 \div 16 - 96 \div 16 + 23 \times 8 \\ & \quad - 37 \times 8 - 45 \times 8] \\ & = 54 - 4 + 6 - 184 + 296 + 360 \\ & = (54 + 6 + 296 + 360) - (4 + 184) \end{aligned}$$

$$= 716 - 188 = \underline{\underline{528}}$$

### 習 題 X

下列各題,均按速算法運算:

1. (1)  $998 + 9997 + 2 + 3 = ?$  (2)  $3742 - 995 - 1999 = ?$

【解】 (1)  $998 + 9997 + 2 + 3 = (998 + 2) + (9997 + 3)$   
 $= 1000 + 10000 = \underline{\underline{11000}}$

(2)  $3742 - 995 - 1999$   
 $= (3742 + 5 + 1) - (995 + 5) - (1999 + 1)$   
 $= 3748 - 1000 - 2000 = \underline{\underline{748}}$

2. (1)  $8342 - 4895 - 3465 + 1258 = ?$

(2)  $489 - 736 - 562 + 973 + 428 - 132 = ?$

【解】 (1)  $8342 - 4895 - 3465 + 1258$   
 $= (8342 + 1258) - (4895 + 3465)$   
 $= 9600 - 8360 = \underline{\underline{1240}}$

(2)  $489 - 736 - 562 + 973 + 428 - 132$   
 $= (489 + 973 + 428) - (736 + 562 + 132)$   
 $= 1890 - 1430 = \underline{\underline{460}}$

3. (1)  $956 - 729 + 876 - 950 + 728 - 865 = ?$

(2)  $432 + 579 + 468 - 314 + 421 - 986 = ?$

【解】 (1)  $956 - 729 + 876 - 950 + 728 - 865$   
 $= (956 - 950) + (876 - 865) - (729 - 728)$

$$= 6 + 11 - 1 = \underline{\underline{16.}}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & 432 + 579 + 468 - 314 + 421 - 986 \\ & = (432 + 468) + (579 + 421) - (314 + 986) \\ & = 900 + 1000 - 1300 = \underline{\underline{600.}} \end{aligned}$$

$$4. (1) 4336 \times 125 = ? \quad (2) 49700 \div 175 = ?$$

$$(3) 35920000 \div 625 = ?$$

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad (1) \quad & 4336 \times 125 = (4336 \div 8) \times (125 \times 8) \\ & = 542 \times 1000 = \underline{\underline{542000.}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & 49700 \div 175 = (49700 \times 4) \div (175 \times 4) \\ & = 198800 \div 700 = \underline{\underline{284.}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad & 35920000 \div 625 = (35920000 \times 8) \div (625 \times 8) \\ & = 287360000 \div 5000 = \underline{\underline{57472.}} \end{aligned}$$

$$5. (1) 2188 \times 35 = ? \quad (2) 35640 \div 495 = ?$$

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad (1) \quad & 2188 \times 35 = 2188 \times 5 \times 7 = 10940 \times 7 \\ & = \underline{\underline{76580.}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & 35640 \div 495 = 35640 \div (11 \times 5 \times 9) \\ & = 35640 \div 5 \div 9 \div 11 = 7128 \div 9 \div 11 \\ & = 792 \div 11 = \underline{\underline{72.}} \end{aligned}$$

$$6. 462 \div 363 \times 176 \div 56 \times 132 = ?$$

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad & 462 \div 363 \times 176 \div 56 \times 132 \\ & = (462 \times 176 \times 132) \div (363 \times 56) \\ & = 10733184 \div 20328 = \underline{\underline{528.}} \end{aligned}$$



7.  $196 \div 225 \div 14 \times 12 \times 25 \times 15 = ?$

【解】  $196 \div 225 \div 14 \times 12 \times 25 \times 15$   
 $= (196 \div 14) \div (225 \div 25) \times (12 \times 15)$   
 $= 14 \div 9 \times 180 = 180 \div 9 \times 14 = 20 \times 14 = \underline{\underline{280}}$

8. (1)  $2367 \times 9998 = ?$       (2)  $119988 \div 12 = ?$

【解】 (1)  $2367 \times 9998 = 2367 \times (10000 - 2)$   
 $= 2367 \times 10000 - 2367 \times 2$   
 $= 23670000 - 4734$   
 $= \underline{\underline{23665266}}$   
 (2)  $119988 \div 12 = (120000 - 12) \div 12$   
 $= 120000 \div 12 - 12 \div 12 = 10000 - 1$   
 $= \underline{\underline{9999}}$

9. (1)  $37 \times 15 - 18 \times 15 + 29 \times 15 - 42 \times 15 = ?$

(2)  $24 \times 75 - 38 \times 25 + 59 \times 50 = ?$

【解】 (1)  $37 \times 15 - 18 \times 15 + 29 \times 15 - 42 \times 15$   
 $= (37 - 18 + 29 - 42) \times 15 = 6 \times 15 = \underline{\underline{90}}$   
 (2)  $24 \times 75 - 38 \times 25 + 59 \times 50$   
 $= 24 \times 3 \times 25 - 38 \times 25 + 59 \times 2 \times 25$   
 $= (72 - 38 + 118) \times 25 = (152 \div 4) \times (25 \times 4)$   
 $= 38 \times 100 = \underline{\underline{3800}}$

10. (1)  $39 \div 24 + 47 \div 24 - 14 \div 24 = ?$

(2)  $48 \div 44 - 35 \div 55 + 81 \div 99 + 64 \div 88 = ?$

【解】 (1)  $39 \div 24 + 47 \div 24 - 14 \div 24$   
 $= (39 + 47 - 14) \div 24 = 72 \div 24 = \underline{\underline{3}}$

$$\begin{aligned}
 & (2) 48 \div 44 - 35 \div 55 + 81 \div 99 + 64 \div 88 \\
 & = 48 \div 4 \div 11 - 35 \div 5 \div 11 + 81 \div 9 \div 11 \\
 & \quad + 64 \div 8 \div 11 \\
 & = (12 - 7 + 9 + 8) \div 11 = \underline{\underline{22 \div 11 = 2}}.
 \end{aligned}$$

11. (1)  $10001 - 9364 = ?$       (2)  $300003 - 83425 = ?$

【解】 (1)  $10001 - 9364 = (10001 - 1) - (9364 - 1)$   
 $= 10000 - 9363 = \underline{\underline{637}}$ .

(2)  $300003 - 83425 = 300000 - 83422$   
 $= \underline{\underline{216578}}$ .

12. (1)  $3786 \times 17 = ?$       (2)  $4958 \times 18 = ?$

【解】 (1)  $\begin{array}{r} 17 \\ (3786) \times \\ + \underline{26502} \\ \underline{64362} \end{array}$       (2)  $\begin{array}{r} 18 \\ (4958) \times \\ + \underline{39664} \\ \underline{89244} \end{array}$

13. (1)  $8956 \times 71 = ?$       (2)  $6349 \times 61 = ?$

【解】 (1)  $\begin{array}{r} 71 \\ (8956) \times \\ + \underline{62692} \\ \underline{635876} \end{array}$       (2)  $\begin{array}{r} 61 \\ (6349) \times \\ + \underline{38094} \\ \underline{387289} \end{array}$

14.  $49876 \times 1863 = ?$       15.  $587632 \times 729819 = ?$

【解】  $\begin{array}{r} 49876 \\ \times 1863 \\ \hline 149628 \\ 299256 \\ 897768 \\ \hline \underline{\underline{92918988}} \end{array}$

【解】  $\begin{array}{r} 587632 \\ \times 729819 \\ \hline 5288688 \\ 47598192 \\ 5288688 \\ \hline 42309504 \\ \hline \underline{\underline{428864998608}} \end{array}$

## 習 題 XI (四則雜題)

A. 還原

1. 某數加 3 減 5 乘以 7 除以 9 得 35, 求某數.

【解】 第一步求被除數  $= 35 \times 9$ ;

第二步求被乘數  $= 35 \times 9 \div 7$ ;

第三步求被減數  $= 35 \times 9 \div 7 + 5$ ;

第四步求被加數  $= 35 \times 9 \div 7 + 5 - 3$ .

$$35 \times 9 \div 7 + 5 - 3 = \underline{\underline{47}}.$$

2. 有梨一筐, 爛 8 個, 其餘 5 人分之, 每人得 6 個, 問未爛時此筐有梨若干?

【解】  $6 \times 5 + 8 = \underline{\underline{38}}$ 個.

3. 有梨一筐, 均分與 12 級學生, 每級分得若干後, 尚餘 9 個; 每級 30 人, 每人分得 2 個, 則每級不足 3 個; 問此筐梨若干?

【解】  $(2 \times 30 - 3) \times 12 + 9 = 57 \times 12 + 9 = \underline{\underline{693}}$ 個.

4. 乙有國幣是甲的 5 倍, 比丙的 3 倍少 27 元, 丙比丁的 7 倍多 6 元, 丁有 9 元, 問甲有若干?

【解】  $[(9 \times 7 + 6) \times 3 - 27] \div 5 = [69 \times 3 - 27] \div 5$   
 $= 180 \div 5 = \underline{\underline{36}}$ 元.

B. 植樹

5. 兩枝電線杆相距 6 丈, 中間每隔 5 尺植樹一棵, 共植若干?



【解】 將 6 丈長之路分作  $60 \div 5$  段。

兩端不植 棵數 = 段數 - 1。

此題題意是兩電杆處不植,

$$\therefore 60 \div 5 - 1 = 11 \text{ (棵數)}.$$

6. 一工人由三月八日上工, 每日工資 6 角, 四月一日發三月份工資, 此工人領得工資若干?

$$\text{【解】 } 6 \times (31 - 8 + 1) = 6 \times 24 = \underline{144} \text{ 角}.$$

7. 有一三角形池, 各邊長 3 丈, 4 丈, 5 丈, 每隔 5 尺植樹一棵, 各邊植樹若干? 周圍植樹若干?

$$\text{【解】 } 30 \div 5 + 1 = \underline{7} \text{ 棵 (三丈的一邊所植)}.$$

$$40 \div 5 + 1 = \underline{9} \text{ 棵 (四丈的一邊所植)}.$$

$$50 \div 5 + 1 = \underline{11} \text{ 棵 (五丈的一邊所植)}.$$

$$(30 + 40 + 50) \div 5 = 120 \div 5 = \underline{24} \text{ 棵 (周圍共植)}.$$

8. 有圓池每隔 3 尺種柳樹一棵, 每隔 12 尺種楊樹一棵, 種楊樹處不種柳樹, 共種楊樹 25 棵, 問周長若干? 種柳若干?

$$\text{【解】 } 12 \times 25 = \underline{300} \text{ 尺 (周長)}.$$

$$(12 \div 3 - 1) \times 25 = 3 \times 25 = \underline{75} \text{ 棵 (柳數)}.$$

C. 歸一

9. 農夫五人四日耕田十畝,八人七日可耕幾畝?

【解】 一人四日耕  $10 \div 5$  畝;  
 一人一日耕  $10 \div 5 \div 4$  畝;  
 八人一日耕  $10 \div 5 \div 4 \times 8$  畝;  
 八人七日耕  $10 \div 5 \div 4 \times 8 \times 7$  畝.  
 $10 \div 5 \div 4 \times 8 \times 7 = \underline{28}$  畝.

10. 米 24 石, 180 人可食 30 日; 米 36 石, 90 人可食幾日?

【解】 一人一日食米  $24 \div 180 \div 30$  石;  
 90 人一日食米  $24 \div 180 \div 30 \times 90$  石;  
 故 90 人食米 36 石, 可食  
 $36 \div (24 \div 180 \div 30 \times 90)$   
 $= 36 \div 24 \times 180 \times 30 \div 90$   
 $= 36 \times 180 \times 30 \div 90 \div 24 = \underline{90}$  日.

11. 某人賣米 2400 斗, 共價 3000 元, 得利之數等於 384 斗賣價, 求每斗原價.

【解】 3000 元 = 300000 分.  
 $300000 \div 2400$  分 = 每斗賣價,  
 $300000 \div 2400 \times 384$  分 = 得利之數,  
 $300000 - 300000 \div 2400 \times 384$  分 = 原共價,  
 故得  $(300000 - 300000 \div 2400 \times 384) \div 2400$

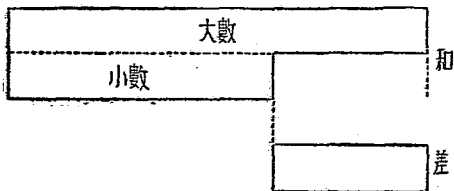
$$= 252000 \div 2400 = \underline{105} \text{分(每斗原價).}$$

12. 某人賣布 80 疋, 共賣得 640 元, 所賠之數等於 10 疋之賣價, 求每疋布原價.

【解】  $(640 + 640 \div 80 \times 10) \div 80 = 720 \div 80 = \underline{9} \text{元.}$

### D. 和差

13. 大小二數, 其和是 89, 其差是 21, 求二數.



【解】 小數 + 差 = 大數.

$$\text{和} + \text{差} = \text{大數} + \text{小數} + \text{差}$$

$$= \text{大數} + \text{大數.}$$

同理  $\text{和} - \text{差} = \text{小數} + \text{小數},$

故  $(89 + 21) \div 2 = \underline{55} \text{(大數).}$

$$89 - 55 = \underline{34} \text{(小數).}$$

14. 甲乙共有國幣 428 元, 若甲失去 80 元, 則比乙少 20 元, 問原有國幣各若干?

【解】 甲失去 80 元後, 二人共有之和為 428 - 80 元, 差為 20 元, 故由和差公式得:

$$(428 - 80 + 20) \div 2 = 368 \div 2 = \underline{184} \text{元(乙原有).}$$

$$428 - 184 = \underline{244} \text{元(甲原有).}$$

15. 金、吳二生共習 800 字，金生替吳生寫 40 字，吳生復托旁人代寫 24 字，二人之字方等，問吳生自己寫若干字？

【解】 旁人代寫的 24 字，不在 800 字內。若假定亦爲吳生自寫，則二人共寫字數爲 800 + 24 字，而金生比吳生多寫  $40 \times 2$  字。

故由和差公式得：

$$\begin{aligned} & [(800 + 24) - (40 \times 2)] \div 2 - 24 \\ & = [824 - 80] \div 2 - 24 = 744 \div 2 - 24 \\ & = \underline{348} \text{字(吳生自己寫).} \end{aligned}$$

16. 兄弟三人分田，孟、仲共得 58 畝，仲、季共得 47 畝，孟、季共得 39 畝，問各得若干畝？

【解】 仲、季之和爲 47 畝，孟、季之和爲 39 畝，可知  $47 - 39$  畝爲孟、仲之差，即仲比孟多之數。又孟、仲之和爲 58 畝，故由公式得：

$$\begin{aligned} & [58 - (47 - 39)] \div 2 = [58 - 8] \div 2 \\ & = 50 \div 2 = \underline{25} \text{畝(孟得),} \\ & 58 - 25 = \underline{33} \text{畝(仲得), } 39 - 25 = \underline{14} \text{畝(季得).} \end{aligned}$$

此題如下法解之亦甚易：

因  $58 + 39 = \text{孟} + \text{仲} + \text{孟} + \text{季}$ ， $47 = \text{仲} + \text{季}$ ，故

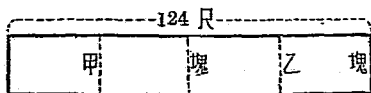
$$58 + 39 - 47 = \text{孟得的 2 倍,}$$

$$\begin{aligned}
 (58+39-47) \div 2 &= (97-47) \div 2 \\
 &= 50 \div 2 = \underline{25} \text{畝(孟得)}, \\
 58-25 &= \underline{33} \text{畝(仲得)}, 39-25 = \underline{14} \text{畝(季得)}.
 \end{aligned}$$

### E. 倍數和差

#### 倍數和差(1)

17. 兩塊布共長 124 尺, 甲塊的長是乙塊的 3 倍, 問各長若干?



【解】 用甲塊布換乙塊布的 3 塊, 其和共是乙的  $(3+1)$  塊。

故  $124 \div (3+1) = 31$  尺(乙塊)。

$31 \times 3 = 93$  尺(甲塊)。

18. 兄、弟分梨, 弟是兄的 3 倍, 弟比兄多 26 個, 問各得若干?

【解】  $26 \div (3-1) = 26 \div 2 = \underline{13}$  個(兄得)。

$13 \times 3 = \underline{39}$  個(弟得)。

19. 兄現年為弟現年之 5 倍, 兄 11 年前與弟 9 年後歲數相等, 問現年各若干?

【解】 兄比弟大  $11+9=20$  歲, 此差永遠不變, 在現在適當弟年之  $5-1=4$  倍, 故得



$$(11+9) \div (5-1) = 20 \div 4 = \underline{5} \text{歲(弟現年).}$$

$$5 \times 5 = \underline{25} \text{歲(兄現年).}$$

20. 缸中米四斗二升,袋中米一斗八升,袋中米移至缸中若干,則缸米爲袋米之三倍?

【解】 袋米雖移一部至缸中,米之總量仍未變,而此總量適爲袋米之  $3+1$  倍,故

$$(42+18) \div (3+1) = 60 \div 4 = \underline{15} \text{升(袋中現存).}$$

$$18 - 15 = \underline{3} \text{升(袋米移至缸中之數).}$$

全式如下:

$$18 - (42+18) \div (3+1) = 18 - 60 \div 4 = \underline{3} \text{升.}$$

倍數和差(2)

21. 父親現年 50 歲,子現年 10 歲,問幾年後父年爲子年的 3 倍?

【解】 幾年後父年比子年長  $50-10$  歲.

幾年後父年爲子年的 3 倍.

此差數必是幾年後子年的 2 倍.

即  $(50-10) \div (3-1)$  爲子幾年後歲數.

故  $(50-10) \div (3-1) - 10 = \underline{10} \text{年.}$

【又解】 從父年爲子年 3 倍時回溯,子去一歲,父應去 3 歲,方能保持 3 倍;但事實父去一歲,所以回溯一年,父年比子的 3 倍多  $3-1$  歲,回溯 2 年,父年比子年的 3 倍多  $(3-1) \times 2$  歲,  $50-10 \times 3$  歲應

回溯若干年?

全式如下:

$$(50-10 \times 3) \div (3-1) = \underline{10 \text{ 年}}.$$

**22.** 兄現年 24 歲, 弟現年 18 歲, 問幾年前, 兄年為弟年之 4 倍?

**【解】** 兄比弟大  $24-18=6$  歲, 此差永遠不變, 兄年為弟年 4 倍時, 此 6 歲必為弟年之  $4-1=3$  倍, 故那時弟年為  $6 \div 3=2$  歲, 在今  $18-2=16$  年前.

$$18-(24-18) \div (4-1) = 18-6 \div 3 = \underline{16 \text{ 年}}.$$

**23.** 父現年 42 歲, 長子現年 18 歲, 次子現年 15 歲, 問幾年後父年與二子年之和相等?(相對速對.)

**【解】** 就現在說, 父年比二子年之和尚多  $42-(18+15)=42-33=9$  歲.

每後 1 年, 父增 1 歲, 二子各增 1 歲, 和增 2 歲, 實比父年多增  $2-1=1$  歲, 故須經  $9 \div 1=9$  年後父年與二子年和相等.

$$\begin{aligned} & [42-(18+15)] \div (1+1-1) \\ & = [42-33] \div 1 = 9 \div 1 = \underline{9 \text{ 年}}. \end{aligned}$$

**24.** 父現年 40 歲, 長子現年 8 歲, 次子現年 6 歲, 問幾年後父年為二子年之和的 2 倍?

**【解】** 就現在說, 父年比二子年之和的 2 倍尚多  $40-(8+6) \times 2 = 40-14 \times 2 = 12$  歲.

每經 1 年,父增 1 歲,二子年之和 2 倍增 4 歲,比父年多增  $4-1=3$  歲,故由相對速度之理,得知父年等於二子年之和的 2 倍時,須在  $12 \div 3=4$  年後。

全式如下:

$$\begin{aligned} & [40-(8+6) \times 2] \div (2 \times 2-1) \\ & = [40-14 \times 2] \div 3 = 12 \div 3 = \underline{\underline{4}} \text{年.} \end{aligned}$$

倍數和差(3)

25. 有一兩位數,個位數字是十位數字的 3 倍;此數加 7,所成之數兩數字相等;求此數。

【解】 此數個位數字比十位數字大;加 7 之後,則個位因加 7 而進 1,結果個位數字去 3,十位數字加 1,故其原差為 4;用倍數和差(1)公式,即得

算式如下:

$$\begin{aligned} & \{(10-7)+1\} \div (3-1) = 2 \text{(十位),} \\ & 2 \times 3 = 6 \text{(個位),} \\ & 2 \times 10 + 6 = \underline{\underline{26}} \text{(原數).} \end{aligned}$$

26. 有一兩位數,其數字之和為 9;要由此數減去 17,則餘數兩數字相等;求此數。(和差)

【解】 設原數個位數字等於 7,則十位數字須等於 1,減去 17 時,個、十位數字各為 0 而相等;但  $1+7=8$ ,小於 9,不合原題條件,故原數個位數字不能等於 7。

又設原數個位數字大於 7, 則至少當爲 8, 而十位數字至少當爲 2, 減去 17 時, 個、十位數字各爲 1 而相等; 但  $2+8=10$ , 大於 9, 亦不合原題條件, 故原數個位數字不能大於 7.

從上述的理由, 可知原數的個位數字必小於 7, 則減去 17 時, 個位上因從十位借 1 作 10 減 7 而加 3, 十位上減 1, 又被借 1 而減 2, 於是兩位數字相等, 可知原數的十位數字比個位數字大  $2+3=5$ ; 又因數字之和爲 9, 故由和差公式, 得:

$$\{9 + [1 + 1 + (10 - 7)]\} \div 2 = \{9 + [2 + 3]\} \div 2 \\ = \{9 + 5\} \div 2 = 14 \div 2 = 7 \text{(十位數字).}$$

$$9 - 7 = 2 \text{(個位數字).}$$

$$7 \times 10 + 2 = \underline{72} \text{(原數).}$$

**27.** 有一二位數, 十位數字是個位的 2 倍; 若減其兩數字倒轉之數, 則餘 36; 求此數. (兩數字差爲 4.)

**【解】** 由題意可知十位數字比個位數字大, 減倒轉之數時, 在個位上須從十位借 1, 而在十位上爲十位數字減個位數字, 又減去被借的 1, 所餘爲 3, 則未被借時, 所餘爲 4, 此 4 卽爲原差. 但由題意知原差爲個位數字的 2-1 倍, 故

$$(1 + 3) \div (2 - 1) = 4 \div 1 = 4 \text{(個位數字).}$$

$$4 \times 2 = 8 \text{(十位數字)}$$

$$8 \times 10 + 4 = \underline{\underline{84}} \text{(原數).}$$

### 倍數和差(4)

28. 馬、牛各一頭，共價 200 元，知牛 3 頭之價等於馬 2 匹之價，問各一價若干？

【解】  $200 \times 3 = 3$  匹馬價 + 3 頭牛價，3 頭牛價以 2 匹馬換之，其價不變。

$$\begin{aligned} \text{故} \quad 200 \times 3 &= 3 \text{ 匹馬價} + 2 \text{ 匹馬價} \\ &= (3+2) \text{ 匹馬價.} \end{aligned}$$

$$200 \times 3 \div (3+2) = 120 \text{ 元(馬價).}$$

$$200 - 120 = \underline{\underline{80}} \text{ 元(牛價).}$$

29. 梨七斤之價等於蘋果五斤之價，蘋果一斤比梨一斤貴四分，求各一斤之價。

【解】 蘋果 5 斤之價比梨 5 斤之價貴  $4 \times 5 = 20$  分，但蘋果 5 斤之價等於梨 7 斤之價，故梨 7 斤之價比梨 5 斤之價貴 20 分，可知此 20 分即為梨  $7-5=2$  斤之價。

$$4 \times 5 \div (7-5) = 20 \div 2 = \underline{\underline{10}} \text{ 分(梨 1 斤之價).}$$

$$10 + 4 = \underline{\underline{14}} \text{ 分(蘋果 1 斤之價).}$$

30. 工資男子 3 人抵女子 5 人，今男子 10 人，女子 15 人，共得工資 38 元，男、女各一人得若干？

【解】 女子 5 人抵男子 3 人，則女子 15 人恰

可抵男子  $15 \div 5 \times 3 = 9$  人,可知 38 元恰為男子  $10 + 9 = 19$  人的工資.

$$38 \div (10 + 15 \div 5 \times 3) = 38 \div 19 = \underline{2 \text{元}} (\text{男工}).$$

$$20 \times 3 \div 5 = \underline{12 \text{角}} (\text{女工}).$$

**31.** 布一疋四摺之,比絹一疋五摺之長 2 尺,兩疋共長 98 尺,問每疋長若干?

**【解】** 將四摺之布截去 2 尺,共截去  $2 \times 4 = 8$  尺,則每摺之長與絹相等,而兩疋共長變為  $98 - 8 = 90$  尺,恰當絹  $4 + 5 = 9$  摺之長,故

$$[(98 - 2 \times 4) \div (4 + 5)] \times 5 = [90 \div 9] \times 5$$

$$= 10 \times 5 = \underline{50 \text{尺}} (\text{絹長}).$$

$$98 - 50 = \underline{48 \text{尺}} (\text{布長}).$$

### 倍數和差(5)

**32.** 甲、乙、丙共有國幣 475 元,甲比乙之 2 倍少 10 元,丙比乙多 25 元,問各有若干?

$$\text{【解】 } \quad \text{甲} + 10 = \text{乙之} 2 \text{ 倍},$$

$$\text{丙} - 25 = \text{乙},$$

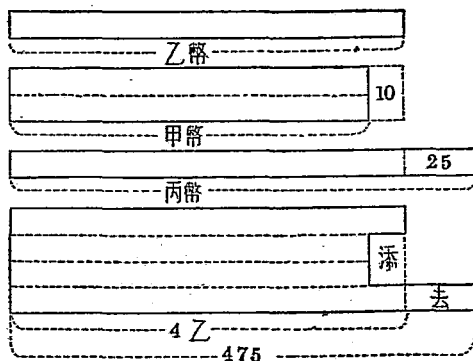
$$475 = \text{甲} + \text{乙} + \text{丙},$$

$$475 + 10 - 25 = 2 \text{ 乙} + \text{乙} + \text{乙}.$$

$$\text{故 } \quad (475 + 10 - 25) \div (2 + 1 + 1) = \underline{115 \text{元}} (\text{乙}).$$

$$115 \times 2 - 10 = \underline{220 \text{元}} (\text{甲}).$$

$$115 + 25 = \underline{140} \text{元(丙)},$$



33. 富翁分與三子國幣 1800 元,長子爲次子的 3 倍,次子爲少子的 2 倍,問各得國幣若干?

【解】 設少子所得爲 1,則次子所得爲 2,長子所得爲  $2 \times 3$ , 1800 元爲少子所得的  $1 + 2 + 2 \times 3$  倍,故

$$1800 \div (1 + 2 + 2 \times 3) = 1800 \div 9$$

$$= \underline{200} \text{元(少子得)},$$

$$200 \times 2 = \underline{400} \text{元(次子得)},$$

$$400 \times 3 = \underline{1200} \text{元(長子得)}.$$

34. 五馬、十牛、二十羊同價,今馬、牛、羊各一 共價 147 元,問各種每一個價若干?

【解】 5 馬價 = 20 羊價,可知

$$1 \text{ 馬價} = 20 \div 5 = 4 \text{ 羊價};$$

10 牛價 = 20 羊價, 可知

1 牛價 =  $20 \div 10 = 2$  羊價;

1 馬、1 牛、1 羊之共價

=  $4 + 2 + 1 = 7$  羊共價, 故

$147 \div (20 \div 5 + 20 \div 10 + 1) = 147 \div 7$

= 21 元(羊價).

$21 \times 20 \div 5 = \underline{84}$  元(馬價).

$21 \times 20 \div 10 = \underline{42}$  元(牛價).

35. 甲、乙、丙三人共有國幣 725 元, 甲比乙的 2 倍少 15 元, 乙比丙的 3 倍少 120 元, 問各有國幣若干?

【解】 乙比丙的 3 倍少 120 元, 可知在總數上加 120 元, 乙有即可為丙的 3 倍.

甲比乙的 2 倍少 15 元, 即甲比  $(3 \text{ 丙} - 120) \times 2$  少 15 元, 即比丙的  $2 \times 3 = 6$  倍少  $120 \times 2 = 240$  元, 還少 15 元, 可知在總數上加 240 元, 再加 15 元, 甲有即可為丙的 6 倍.

由上關係, 可知總數 + 120 + 240 + 15 元為丙的  $1 + 3 + 6$  倍, 故

$(725 + 120 + 2 \times 120 + 15) \div (1 + 3 + 2 \times 3)$

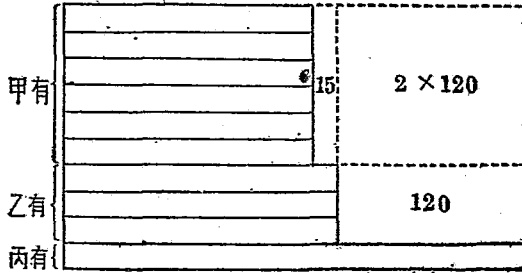
=  $1100 \div 10 = \underline{110}$  元(丙有).

$110 \times 3 - 120 = \underline{210}$  元(乙有).

$210 \times 2 - 15 = \underline{405}$  元(甲有).



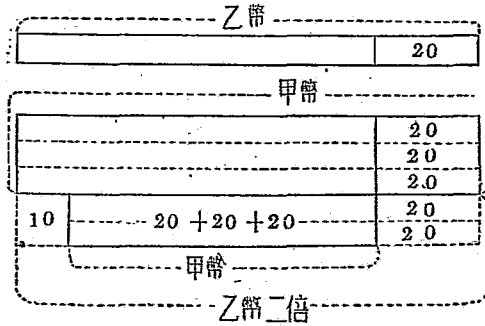
本題圖解如下：



### F. 倍數增減

#### 倍數增減(1)

36. 甲有國幣為乙的 3 倍,若甲增 10 元,乙減 20 元,則甲為乙的 5 倍,問原各有國幣若干?



【解】 倍數的保持 甲有國幣為乙有的 5 倍,若永遠保持 5 倍,則乙增 1 元,甲應增 5 元,乙增

2 元,甲應增 10 元,乙增若干元,甲應增若干個 5 元,減亦如是。

此題甲有國幣爲乙有的 5 倍時,乙加 20 元,則得原數,甲除已加 10 元外,再加  $20 \times 5$  元,仍爲乙的 5 倍,前後兩次共加  $20 \times 5 + 10$  元,甲加該數則爲乙的 5 倍,不加該數則爲乙的 3 倍,可見  $20 \times 5 + 10$  元必爲乙的 2 倍。

全式如下:

$$(20 \times 5 + 10) \div (5 - 3) = 55 \text{元(乙).}$$

$$55 \times 3 = 165 \text{元(甲).}$$

**37.** 甲幣比乙幣之 7 倍多 20 元,若甲用去 80 元,則爲乙之 5 倍,問原各有幣若干?

**【解】** 設甲原有幣數恰爲乙的 7 倍,則用去 80-20 元後恰爲乙有的 5 倍,故 80-20 元爲乙的 7-5 倍。

$$(80 - 20) \div (7 - 5) = 60 \div 2 = \underline{\underline{30 \text{元(乙幣)}}}.$$

$$30 \times 7 + 20 = \underline{\underline{230 \text{元(甲幣)}}}.$$

**38.** 甲幣比乙幣之 5 倍少 30 元,若乙增 20 元,則甲爲乙之 3 倍,問原各有幣若干?

**【解】** 乙增 20 元時,甲若增  $(20 \times 5)$  元,則仍比乙增加後的 5 倍少 30 元;若甲增  $(20 \times 5 + 30)$  元,則恰爲乙增加後的 5 倍,而今不增此數,則爲乙增加後

的 3 倍,可知 $(20 \times 5 + 30)$ 元恰爲乙增加後的 $(5-3)$ 倍  
故得

$$\begin{aligned} (20 \times 5 + 30) \div (5 - 3) - 20 &= 130 \div 2 - 20 \\ &= \underline{45} \text{元(乙原有)}. \end{aligned}$$

$$45 \times 5 - 30 = \underline{195} \text{元(甲原有)}.$$

39. 東倉存米爲西倉存米之 7 倍,由東倉取出 42 石裝入西倉,則東倉爲西倉之 4 倍,問原各存米若干?

【解】 東倉若保持爲西倉之 7 倍,則西倉增 42 石時,東倉除須不去 42 石外,尚須增加  $42 \times 7$  石,而今不然,則爲西倉增加後之 4 倍;可知 $(42 + 42 \times 7)$  石恰爲西倉增加後之 $(7-4)$ 倍,故

$$\begin{aligned} (42 + 42 \times 7) \div (7 - 4) - 42 &= 336 \div 3 - 42 \\ &= \underline{70} \text{石(西倉)}. \end{aligned}$$

$$70 \times 7 = \underline{490} \text{石(東倉)}.$$

40. 父現年爲子之 9 倍,5 年後則爲子之 5 倍,問現年各若干?

【解】 5 年後子增 5 歲,父若增  $5 \times 9$  歲,則仍爲子之 9 倍;但今亦祇增 5 歲,少增  $(5 \times 9 - 5)$  歲,則爲子之 5 倍;可知此  $(5 \times 9 - 5)$  歲恰爲 5 年後子之 $(9-5)$ 倍,故

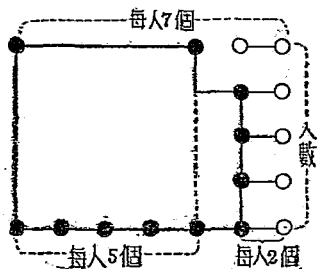
$$\begin{aligned} (5 \times 9 - 5) \div (9 - 5) - 5 &= 40 \div 4 - 5 \\ &= \underline{5} \text{歲(子現年)}. \end{aligned}$$

$$5 \times 9 = \underline{45} \text{歲(父現年).}$$

### 倍數增減(2)

41. 童子分梨,每人 5 個多 4 個,每人 7 個少 6 個,問童子及梨各若干?

【解】 梨比童子的 5 倍多 4,再添梨 6 個與



原剩 4 個,每人又可分得 2 個,所以童子的 2 倍是  $4+6$  個.

$$(4+6) \div (7-5) = \underline{5} \text{人.}$$

$$5 \times 5 + 4 = \underline{29} \text{個梨.}$$

42. 童子分桃,每人 9 個少 22 個,每人 7 個少 4 個,問童子及桃各若干?

【解】 若添桃 4 個,則每人 9 個尚少  $(22-4)$  個,每人 7 個正好分盡,可知每人少分  $(9-7)$  個,則總數可減  $(22-4)$  個,故得

$$(22-4) \div (9-7) = 18 \div 2 = \underline{9} \text{人(童子數).}$$

$$9 \times 9 - 22 = \underline{59} \text{個(桃子數).}$$

43. 隔牆聽說客分銀,不知人數不知銀,每人 7 兩多 5 兩,每人 10 兩少 1 斤,借問高明能算者,多少銀錢多少人?

【解】 由題意可知,每人多分  $(10-7)$  兩,總數要多出  $(5+16)$  兩,故得

$$(5+16) \div (10-7) = 21 \div 3 = \underline{7} \text{人(人數).}$$

$$7 \times 7 + 5 = \underline{54} \text{兩(銀數).}$$

44. 童子分梨,其中 4 人各得 6 個,餘均得 5 個;若去 2 人,每人可得 7 個,問童子及梨各若干?

【解】 由前說,去 4 人,則每人得 5 個,可餘  $6 \times 4$  個;由後說,若再去 2 人,共去 4 人,則每人得 7 個,可餘  $7 \times 2 = 14$  個,故去 4 人算時,每人多分  $(7-5)$  個,總數多費  $(6 \times 4 - 7 \times 2)$  個,由是得

$$(6 \times 4 - 7 \times 2) \div (7 - 5) + 4 = 10 \div 2 + 4$$

$$= \underline{9} \text{人(人數).}$$

$$4 \times 6 + (9 - 4) \times 5 = 24 + 25 = \underline{49} \text{個(梨數).}$$

45. 若干人會餐,二人被請,其餘每人攤 8 角;若五人被請,其餘每人攤一元;問人數若干?共費若干?

【解】 不出錢的多  $5-2$  人,則其餘共須多攤  $8 \times (5-2)$  角;因每人多攤  $(10-8)$  角,由此可求出錢的人數,再加 5 人,便得總人數.

算式如下：

$$8 \times (5 - 2) \div (10 - 8) + 5 = 8 \times 3 \div 2 + 5$$

$$= 12 + 5 = \underline{17} \text{人(總人數).}$$

$$8 \times (17 - 2) = 8 \times 15 = \underline{120} \text{角(共費).}$$

## G. 行程

### 行程(1) (速度)

46. 某甲八時起程赴某村,每時行九里,中間休息一時,十二時到,問距某村若干里?

【解】 速度 = 9 里,時間 = 12 - 8 - 1 時,求距離.

$$9 \times (12 - 8 - 1) = \underline{27} \text{里.}$$

47. 東村至西村相距 120 里,某人由東村往西村,每時行 10 里,回時每時行 8 里,問往返共需若干時?

【解】  $120 \div 10 + 120 \div 8 = 12 + 15 = \underline{27}$ 時.

48. 學生一隊,由頭至尾長 100 丈,行過長 140 丈之胡同,每分行 3 丈,自排頭入胡同口,至排尾出胡同口,共行幾分鐘?

【解】 以排尾爲準,排頭入胡同口時,排尾尙離胡同口 100 丈;故至排尾出胡同口時,排尾共行 (100 + 140) 丈,每分鐘行 3 丈,故得

$$(100 + 140) \div 3 = 240 \div 3 = \underline{80} \text{分鐘.}$$

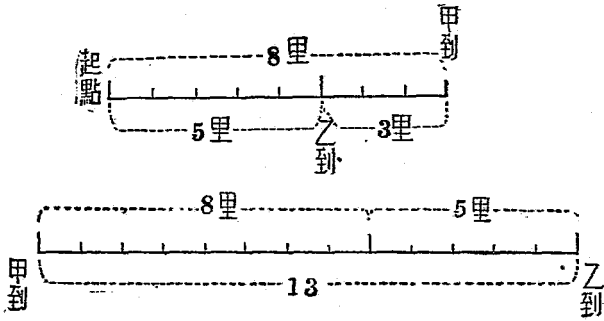
49. 某人預算 15 時行路 90 里, 今每時加快 3 里, 早到幾時?

【解】 預算每時行  $(90 \div 15)$  里, 加快 3 里, 每時行  $(90 \div 15 + 3)$  里, 而全程為 90 里, 故費  $[90 \div (90 \div 15 + 3)]$  時, 由預算之 15 時內減去, 即得早到時數.

$$15 - 90 \div (90 \div 15 + 3) = 15 - 90 \div 9 = \underline{\underline{5}} \text{時.}$$

### 行程(2) (相對速度)

50. 甲每時行 8 里, 乙每時行 5 里, 二人同時同地出發若同向而行, 4 時後相距若干里? 異向而行, 相距若干里?



【解】 (1) 同向而行, 1 時後二人相距  $8 - 5$  里, 2 時後二人相距  $(8 - 5) \times 2$  里, 4 時後二人相距  $(8 - 5) \times 4$  里.

$$(8 - 5) \times 4 = \underline{\underline{12}} \text{里.}$$

(2)異向而行,1時後二人相距 $8+5$ 里,  
2時後二人相距 $(8+5) \times 2$ 里,4時後二人相距  
 $(8+5) \times 4$ 里。

$$(8+5) \times 4 = \underline{52} \text{里.}$$

51.東西二村相距144里,張君從東往西每時行10里,王君從西往東每時行8里,二人同時出發,幾時後相會?

【解】  $144 \div (10+8) = 144 \div 18 = \underline{8}$ 時。

52.王君在張君前36里,王君每時行8里,張君每時行12里,同時前進,須歷幾時,張君追上王君?

【解】張君比王君每時多行 $(12-8)$ 里,求追上36里所需的時數。

$$36 \div (12-8) = 36 \div 4 = \underline{9} \text{時.}$$

53.兔在犬前240丈,犬每分鐘行40丈,歷16分鐘追及兔;問兔每分鐘行若干丈?

【解】每分鐘兔比犬慢 $(40 \div 16)$ 丈,故得

$$40 - (40 \div 16) = 40 - 15 = \underline{25} \text{丈.}$$

54.甲、乙同時由鄉進城,甲每時行9里,乙每時行6里,行一時後甲返而取物,與乙同時到城,問鄉距城幾里?

【解】甲取物後再出發時,乙已行了 $(6 \times 2)$ 里,而甲比乙每時多行 $(9-6)$ 里,由此求得甲自再出發



至追及乙時所費的時間,再求城鄉的距離.

$$(6 \times 2) \div (9 - 6) \times 9 = 12 \div 3 \times 9 = \underline{\underline{36 \text{ 里}}}.$$

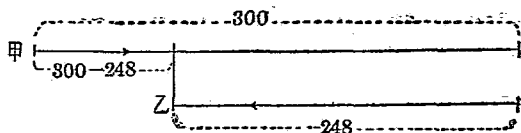
55. 兄弟同時去某地,兄每時行 12 里,弟每時行 10 里,兄行 7 里後,回家取物,問追及弟時離家幾里?

【解】 二人行路的時間相等,而兄追及弟時,共比弟多行  $(7 \times 2)$  里,每時多行  $(12 - 10)$  里,由此求得共費的時間,再求離家的里數.

$$(7 \times 2) \div (12 - 10) \times 10 = 14 \div 2 \times 10 = \underline{\underline{70 \text{ 里}}}.$$

### 行程(3) (兩倉取米)

56. 東倉存米 300 石,西倉存米 248 石,每日由東倉取出 16 石,由西倉取出 12 石,問幾日後兩倉餘米相等?



【解】 此題與二人行路算法相同.

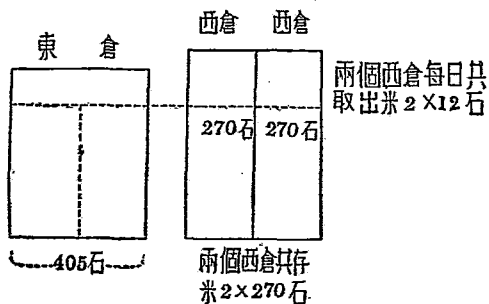
300 - 248 與距離相當;

16 - 12 與相對速度相當.

故得  $(300 - 248) \div (16 - 12) = \underline{\underline{13 \text{ 日}}}.$

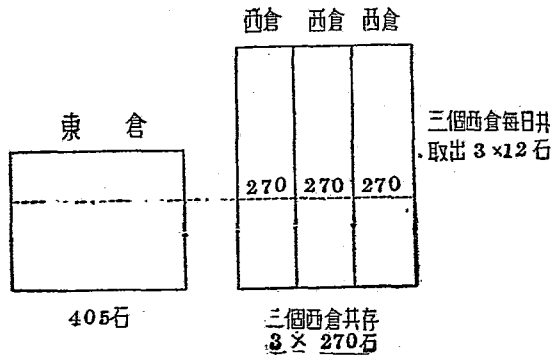
57. 東倉存米 405 石,西倉存米 270 石,每日由東

倉取米 9 石,由西倉取米 12 石,設由同日取起,問幾日後東倉餘米爲西倉餘米的 2 倍(設西倉兩個存米一樣,取的一樣,餘的必然一樣;等到東倉餘米與兩個西倉餘米相等,自然東倉餘米便爲一個西倉餘米的 2 倍)



**【解】**  $(270 \times 2 - 405) \div (12 \times 2 - 9) = 135 \div 15 = \underline{9}$ 日。

58. 東西兩倉存米及每日取米之數,如 57 題所設,問幾日後東倉餘米爲西倉餘米的 3 倍(設西倉三個).



$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad & (270 \times 3 - 405) \div (12 \times 3 - 9) = 405 \div 27 \\ & = \underline{\underline{15}} \text{日.} \end{aligned}$$

59. 兄、弟四人，現各存款 200, 240, 50, 30 元，每月各收入 30, 50, 80, 120 元。問幾月後，兩少弟合款與兩長兄合款相等？幾月後為兩長兄合款的 2 倍。

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad & [(200 + 240) - (50 + 30)] \div [(80 + 120) \\ & \quad - (30 + 50)] \\ & = [440 - 80] \div [200 - 80] = 360 \div 120 \\ & = \underline{\underline{3}} \text{月(相等).} \\ & [(200 + 240) \times 2 - (50 + 30)] \div [(80 + 120) \\ & \quad - (30 + 50) \times 2] \\ & = [440 \times 2 - 80] \div [200 - 160] = 800 \div 40 \\ & = \underline{\underline{20}} \text{月(兩倍).} \end{aligned}$$

#### 行程(4) (合力速度)

60. 船在靜水中每時划行 7 里，水流每時 3 里，問順水行船每時行幾里？逆水行船每時行幾里？

【解】 順流速度 將水看作一整個極長的冰塊，人在冰塊上划船每時進行 7 里，冰塊在陸地上每時進行 3 里，則船在陸上看每時進行  $7+3$  里。  
逆流速度理與此同。

故得  $7+3 = \underline{\underline{10}}$  里(順流)。

$$7-3=\underline{4\text{里(逆流)}}.$$

61. 划行速度每時 11 里,水流速度每時 3 里,今某船順行 5 時,折回行 2 時,問離出發地若干里?

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad (11+3)\times 5-(11-3)\times 2 &= 14\times 5-8\times 2 \\ &= \underline{54\text{里}}. \end{aligned}$$

62. 划行速度每時 10 里,水流速度每時 4 里,水程 84 里,順流幾時可到?逆流幾時可到?

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad 84\div(10+4) &= 84\div 14 = \underline{6\text{時(順流)}}. \\ 84\div(10-4) &= 84\div 6 = \underline{14\text{時(逆流)}}. \end{aligned}$$

63. 水程 120 里,順流划行 10 時可到,流逆划行 20 時可到;求水流速度與划行速度.

【解】  $120\div 10=12$  里,爲每時順流速度,即划行速度與水流速度之和.

$120\div 20=6$ 里,爲每時逆流速度,即划行速度與水流速度之差.

應用和差公式得

$$\begin{aligned} (120\div 10+120\div 20)\div 2 &= (12+6)\div 2 \\ &= 18\div 2 = \underline{9\text{里(划行速度)}}. \\ 120\div 10-9 &= \underline{3\text{里(水流速度)}}. \end{aligned}$$

64. 順流行船,13 時行 195 里,若水流速度 5 里,返時須幾時?

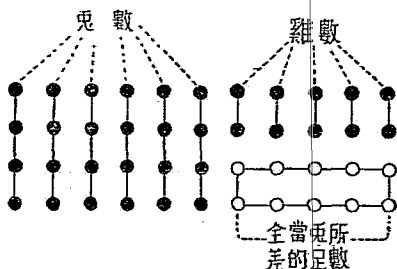
$$\text{【解】} \quad 195\div(195\div 13-5-5) = 195\div 5 = \underline{39\text{時}}.$$

65. 兄每月進款 60 元, 弟每月進款 55 元, 一家費用每月 80 元, 此家欲還清 700 元宿債, 須若干月?

【解】  $700 \div (60 + 55 - 80) = 700 \div 35 = \underline{\underline{20}}$  月。

### H. 拆分

66. 鷄、兔同籠, 數頭 11 個, 數足 34 個, 問各有若干隻?



【解】 設 11 個皆兔, 應有  $11 \times 4$  足, 與原設差  $(11 \times 4 - 34)$  足, 何以有此差, 籠中之鷄全認作兔故也。一兔換一鷄去掉 2 足, 換入多少鷄, 能去  $(11 \times 4 - 34)$  足? 求倍數。

$$(11 \times 4 - 34) \div (4 - 2) = \underline{\underline{5}} \text{ (鷄)},$$

$$11 - 5 = \underline{\underline{6}} \text{ (兔)}.$$

67. 四分郵票與五分郵票共 30 枚, 共 137 分, 問各種若干枚?

【解】  $(5 \times 30 - 137) \div (5 - 4) = 13 \div 1$

$$= \underline{\underline{13}} \text{ 枚 (四分郵票)}.$$

$$30 - 13 = \underline{\underline{17}} \text{ 枚 (五分郵票)}.$$

68. 紅鉛筆每支 8 分,黑鉛筆每支 3 分,兩種共 20 支,共價 1 元 3 角,問每種若干支?

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad & (8 \times 20 - 130) \div (8 - 3) = 30 \div 5 \\ & = \underline{6} \text{支(黑鉛筆).} \\ & 20 - 6 = \underline{14} \text{支(紅鉛筆).} \end{aligned}$$

69. 金 1 錢 8 元,銀 1 元 7 錢,金銀共計 6 兩,共計 95 元,問各種若干錢?

【解】 設 6 兩皆金,應值  $8 \times 60 = 480$  元,和實值 95 元相差  $480 - 95 = 385$  元.

金 1 錢值 8 元,7 錢應值  $8 \times 7 = 56$  元,而銀 7 錢祇值 1 元,故以 7 錢銀換 7 錢金,每換一次,總值和實值即少差  $56 - 1 = 55$  元,計換  $385 \div 55 = 7$  次恰盡,但每換一次,銀有 7 錢,故共有銀  $7 \times 7 = 49$  錢,共有金  $60 - 49 = 11$  錢.

全式如下:

$$\begin{aligned} & [(8 \times 60 - 95) \div (8 \times 7 - 1)] \times 7 \\ & = [385 \div 55] \times 7 = 7 \times 7 = \underline{49} \text{錢(銀).} \\ & 60 - 49 = \underline{11} \text{錢(金).} \end{aligned}$$

70. 大槍每支 90 元,小槍每支 75 元,今兩種共買 100 支,大槍比小槍多用 255 元,問各買幾支?

【解】 設 100 支都是大槍,應值  $90 \times 100 = 9000$  元,而小槍之值為 0,故亦可說是大槍比小槍多用

9000 元。但實際大槍比小槍祇多用 255 元，與假定的相差  $9000 - 255 = 8745$  元；

每去一支大槍，換入一支小槍，則大槍總值減 90 元，小槍總值加 75 元，因而大槍總值比小槍總值少多用  $90 + 75 = 165$  元；故須換  $8745 \div 165 = 53$  次，大槍總值比小槍總值纔祇多用 255 元；由此知小槍為 53 支，大槍為  $100 - 53 = 47$  支。

全式如下：

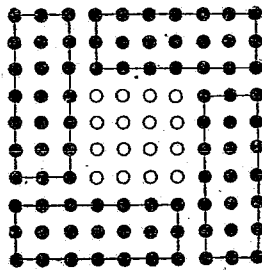
$$(90 \times 100 - 225) \div (90 + 75) = 8745 \div 165$$

$$= \underline{\underline{53}} \text{支(小槍)}.$$

$$100 - 53 = \underline{\underline{47}} \text{支(大槍)}.$$

### I. 方陣

71. 兵一隊，排成空心方陣，外邊 10 人，共 3 層，問兵有若干？



【解】 如圖假設實心方陣，則應為  $10^2$  人，空

處每邊  $(10-3-3)$  人,共有空位  $(10-3-3)^2$  個,實心人數減去空位人數,即得實在人數.

$$10^2 - (10-3-3)^2 = \underline{\underline{84}} \text{人.}$$

【又解】 將空心陣分作四個等長方陣,每邊  $(10-3)$  人,共 3 層,每個長方陣有  $(10-3) \times 3$  人,四個共有  $(10-3) \times 3 \times 4$  人.

$$(10-3) \times 3 \times 4 = \underline{\underline{84}} \text{人.}$$

72. 兵 680 人,排成 10 層的空心方陣,每邊若干人?

【解】 由公式還原,得

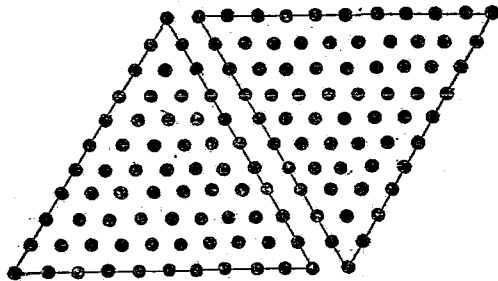
$$680 \div 4 \div 10 + 10 = \underline{\underline{27}} \text{人.}$$

73. 兵一隊,排成長每邊 25 人,寬每邊 19 人,厚 4 層的長方陣,問兵有若干?

$$\begin{aligned} \text{【解】 } & 25 \times 19 - (25-4-4) \times (19-4-4) \\ & = 475 - 187 = \underline{\underline{288}} \text{人.} \end{aligned}$$

### J. 三角陣

74. 兵一隊,排十一行的正三角陣(每邊逐多一人),





問共有兵若干?

【解】 如圖將此三角陣再排一個，倒轉與原陣併成一個斜方陣。

因此三角陣第一排一人，每進一排多一人，第十一排應有 11 人，合成斜方陣後，每排  $(1+11)$  人，共計 11 排，共計  $(1+11) \times 11$  人。故原來人數爲：

$$(1+11) \times 11 \div 2 = \underline{\underline{66}} \text{ 人.}$$

75. 梯形陣第一排 10 人，末排 16 人，共有若干人（每進一排多一人）。

【解】 倒補成斜方陣，得

$$(10+16) \times (16-10+1) \div 2 \\ = 26 \times 7 \div 2 = \underline{\underline{91}} \text{ 人.}$$

或補成三角陣，得

$$(1+16) \times 16 \div 2 - (1+10-1) \times (10-1) \div 2 \\ = 17 \times 16 \div 2 - 10 \times 9 \div 2 = 136 - 45 = \underline{\underline{91}} \text{ 人.}$$

76. 空心正三角陣，每邊 12 人，共三層，共有若干人？

【解】 若爲實心陣，應共有

$$(1+12) \times 12 \div 2 = 78 \text{ 人.}$$

每進一層，每邊少 3 人；空心部分進三層，每邊少  $3 \times 3 = 9$  人，即  $12 - 9 = 3$  人，故有空位

$$(1+3) \times 3 \div 2 = 4 \times 3 \div 2 = 6 \text{ 個.}$$

由此求得共有  $78 - 6 = 72$  人。

全式如下:

$$(1+12) \times 12 \div 2 - (1+12-3 \times 3) \times (12-3 \times 3) \div 2 \\ = 13 \times 12 \div 2 - 4 \times 3 \div 2 = 78 - 6 = \underline{72} \text{人.}$$

77. 甲、乙二人出相等法幣，買梨若干，甲比乙多取 12 個，則找與乙 36 分，問梨每個價若干？

【解】 二人將梨均分，乙與甲 6 個，則甲比乙多 12 個，等於甲從乙手勻買 6 個，36 分爲付此六個之價。

$$36 \div (12 \div 2) = \underline{6} \text{分.}$$

78. 甲、乙、丙各出相等法幣買牛，甲比乙、丙多得 15 頭，找與乙、丙各 200 元，問牛每頭價若干？

【解】 將甲多得的 15 頭提開，則三人所得的頭數相等。此 15 頭原爲三人公有，每人應分  $15 \div 3 = 5$  頭；今全歸甲得，無異向乙、丙各買 5 頭，而各出價 200 元；故牛價爲  $200 \div 5 = 40$  元。

全式如下:

$$200 \div (15 \div 3) = 200 \div 5 = \underline{40} \text{元.}$$

79. 甲、乙、丙各出相等法幣買馬，乙比甲多得 10 頭，比丙多得 14 頭，則乙共找出 560 元，求馬每匹之價。

【解】 由題意知甲比丙多得  $14 - 10 = 4$  頭；若甲分給丙  $4 \div 2 = 2$  頭，則乙所得比甲、丙各多 12 頭而實際並無增減（換言之，即乙從甲取得 2 頭，以給丙），

則同前題，便可求得馬價如下：

$$\begin{aligned} & 560 \div \{ [10 + (14 - 10) \div 2] \div 3 \times 2 \} \\ & = 560 \div \{ [10 + 2] \div 3 \times 2 \} \\ & = 560 \div \{ 12 \div 3 \times 2 \} = 560 \div 8 = \underline{\underline{70 \text{元}}} \end{aligned}$$

本題亦可如下解之：

甲比丙多得  $14 - 10 = 4$  頭，乙比丙多得 14 頭；若以丙為準，甲、乙所得與丙相等，則可餘  $14 + 4 = 18$  頭；此 18 頭為三人公有，每人應分得  $18 \div 3 = 6$  頭；今乙多取  $14 - 6 = 8$  頭，須出 8 頭之價，計為 560 元，故每頭之價為  $560 \div 8 = 70$  元。

全式如下：

$$\begin{aligned} & 560 \div \{ 14 - [14 + (14 - 10)] \div 3 \} \\ & = 560 \div \{ 14 - [14 + 4] \div 3 \} \\ & = 560 \div \{ 14 - 18 \div 3 \} = 560 \div 8 = \underline{\underline{70 \text{元}}} \end{aligned}$$

80. 張、王、李三人出相等法幣買布若干疋，張比王多分 12 疋，比李少分 18 疋，則張收回 12 元，求布每疋之價，又李找出若干？王找回若干？

【解】 以王為準，張多 12 疋，李多  $12 + 18 = 30$  疋；若各取王數，可餘  $12 + 30 = 42$  疋，平均每人應再分得  $42 \div 3 = 14$  疋。今張已得 12 疋，尚少  $14 - 12 = 2$  疋，作價 12 元，故得每疋之價為  $12 \div 2 = 6$  元，王應收回  $14 \times 6 = 84$  元，李應找出  $(30 - 14) \times 6 = 16 \times 6 = 96$  元。

全式如下：

$$12 \div \{ [12 + (12 + 18)] \div 3 - 12 \}$$

$$= 12 \div \{ [12 + 30] \div 3 - 12 \}$$

$$= 12 \div \{ 42 \div 3 - 12 \} = 12 \div 2$$

$$= \underline{6 \text{元}} (\text{布每疋價}).$$

$$(12 + 18 - 14) \times 6 = 16 \times 6 = \underline{96 \text{元}} (\text{李應找出}).$$

$$14 \times 6 = \underline{84 \text{元}} (\text{王應找回}).$$

## 習 題 XII

1. 整數除以整數,其商常得整數嗎?何時得整數,何時不得整數?

【解】 整數除以整數,被除數爲除數的倍數時,得商爲整數,否則不得整數.

2. 指出下列各數,誰是誰的倍數,誰是誰的因數?

2, 3, 6, 8, 9, 72.

【解】 6 爲 2 與 3 的倍數;

8 爲 2 的倍數;

9 爲 3 的倍數;

72 爲 2, 3, 6, 8, 9 的倍數.

2 爲 6, 8, 72 的因數;

3 爲 6, 9, 72 的因數;

6 爲 72 的因數;

8 爲 72 的因數;

9 爲 72 的因數.

3. 指出下列各數,誰是偶數,誰是奇數?

50, 71, 82, 93, 154, 265.

偶數 ± 1, 奇數 ± 1.

【解】 偶數: 50, 82, 154, 奇數 ± 1;

奇數: 71, 93, 265, 偶數 ± 1.

4.  $97 \times 18, 73 \times 27$  是 9 的倍數嗎,何故?

$71 \times 8 \pm 53 \times 8$  是 4 的倍數嗎,何故?

【解】 因 18, 27 爲 9 的倍數,故  $97 \times 18, 73 \times 27$  亦爲 9 的倍數(定理 2).

因 8 是 4 的倍數,故  $71 \times 8 \pm 53 \times 8$  也是 4 的倍數(定理 3).

5. 指出下列各數,孰爲質數,孰爲合數?

77, 97, 87, 59, 69, 79.

【解】 97, 59, 79 爲質數, 77, 87, 69 爲合數.

6. 質數與因數有何區別?

【解】 一個整數,就本身說,除了 1 和本數以外,沒有他數可以整除的,叫做質數;若對他數說,可以整除他數的,叫做他數的因數,因數不必爲質數.

7. 倍數與合數有何區別?

【解】 一個整數,對他數說,能爲他數整除的,

叫做他數的倍數;若就本身說,除了 1 和本數以外,還有他數可以整除的,叫做合數.倍數不必為合數.

8. 下列各式,誰是 11 的倍數?

$$99 \times 358, 66 \times 55 + 3, 1729 \times 22 + 33, 395 \times 11 - 9.$$

**【解】** 因 99 為 11 的倍數,故  $99 \times 358$  為 11 的倍數(定理 2.)

因 22, 33 為 11 的倍數,故  $1729 \times 22 + 33$  為 11 的倍數(定理 3.)

9. 下列各式,以 9 除之,餘數均為何數?

$$45 \times 5 + 2, 9918 + 11, 2736 - 7, 92700 + 15 - 13.$$

**【解】**  $45 \times 5 + 2 = 9 \times 5 \times 5 + 2 = 9$  的倍數 + 2;

$$9918 + 11 = 9 \times 1102 + 9 + 2 = 9 \times 1103 + 2 \\ = 9 \text{ 的倍數} + 2;$$

$$2736 - 7 = 9 \times 304 - 7 = 9 \times 303 + 9 - 7 \\ = 9 \times 303 + 2 = 9 \text{ 的倍數} + 2;$$

$$92700 + 15 - 13 = 9 \times 10300 + 2 \\ = 9 \text{ 的倍數} + 2;$$

故此各數以 9 除之,餘數皆為 2.

10.  $(9992 + 819365)$  除以 9, 餘數為何?

$(9992 \times 819365)$  除以 9, 餘數為何?

**【解】**  $9992 + 819365 = 9990 + 2 + 819360 + 5 \\ = 9 \times 1110 + 2 + 9 \times 91040 + 5$

$$=9 \text{ 的倍數} + 2 + 9 \text{ 的倍數} + 5$$

$$=9 \text{ 的倍數} + 7,$$

故此數以 9 除之,餘數爲 7.

$$9992 \times 819365 = (9990 + 2) \times (819360 + 5)$$

$$= (9 \text{ 的倍數} + 2) \times (9 \text{ 的倍數} + 5)$$

$$= 9 \text{ 的倍數} \times (9 \text{ 的倍數} + 5) + 2 \times (9 \text{ 的倍數} + 5)$$

$$= 9 \text{ 的倍數} + 2 \times 9 \text{ 的倍數} + 2 \times 5$$

$$= 9 \text{ 的倍數} + 10 = 9 \text{ 的倍數} + 9 + 1$$

$$= 9 \text{ 的倍數} + 1;$$

故此數以 9 除之,餘數爲 1.

### 習 題 XIII

1. 指出下列各數,誰是奇數,誰是偶數,誰是 2, 4, 8 的倍數?

65, 76, 120, 197, 275, 548, 983, 8375, 9320.

【解】 奇數: 65, 197, 275, 983, 8375;

偶數: 76, 120, 548, 9320;

2 的倍數: 76, 120, 548, 9320;

4 的倍數: 76, 120, 548, 9320;

8 的倍數: 120, 9320.

2. 指出上題各數,誰是 5, 25, 125 的倍數?

**【解】** 5 的倍數: 65, 120, 275, 8375, 9320;

25 的倍數: 275, 8375;

125 的倍數: 8375.

3. 指出下列各數,誰是 3 的倍數?誰是 9 的倍數?

726, 3762, 8192745, 491498, 13562562.

**【解】** 3 的倍數: 726, 3762, 8192745, 13562562;

9 的倍數: 3762, 8192745.

4. 指出上題各數,誰是 11、7、13 的倍數?

**【解】** 11 的倍數: 726, 3762, 8192745;

7 的倍數: 491498;

13 的倍數: 13562562.

5. 兩個奇數的和是奇數是偶數?兩個奇數的積是奇數是偶數?

**【解】** 因奇數 = 偶數  $\pm$  1,

故奇數 + 奇數

$$= \text{偶數} \pm 1 + \text{偶數} + 1$$

$$= \text{偶數};$$

或奇數 + 奇數

$$= \text{偶數} \pm 1 + \text{偶數} - 1$$

$$= \text{偶數};$$



即兩個奇數之和是偶數。

又奇數  $\times$  奇數

$$\begin{aligned} &= (\text{偶數} \pm 1) \times (\text{偶數} \pm 1) \\ &= \text{偶數} \times (\text{偶數} \pm 1) \pm 1 \times (\text{偶數} \pm 1) \\ &= \text{偶數} \pm (\text{偶數} \pm 1) \\ &= \text{奇數}. \end{aligned}$$

即兩個奇數之積是奇數。

6. 分解下列各數為質因數：

1728, 16632, 29700.

【解】 
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 1728} \\ 2 \overline{) 864} \\ 2 \overline{) 432} \\ 2 \overline{) 216} \\ 2 \overline{) 108} \\ 2 \overline{) 54} \\ 3 \overline{) 27} \\ 3 \overline{) 9} \\ 3 \end{array} \quad \therefore 1728 = \underline{\underline{2^6 \times 3^3}}.$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 16632} \\ 2 \overline{) 8316} \\ 2 \overline{) 4158} \\ 3 \overline{) 2079} \\ 3 \overline{) 693} \\ 3 \overline{) 231} \\ 7 \overline{) 77} \\ 11 \end{array} \quad \therefore 16632 = \underline{\underline{2^3 \times 3^3 \times 7 \times 11}}.$$

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 29700} \\
 2 \overline{) 14850} \\
 5 \overline{) 7425} \\
 5 \overline{) 1485} \\
 3 \overline{) 297} \\
 3 \overline{) 99} \\
 3 \overline{) 33} \\
 11
 \end{array}
 \quad \therefore 29700 = \underline{\underline{2^2 \times 3^3 \times 5^2 \times 11}}.$$

7. 分解下列各數為質因數:

27819, 128700, 432432, 6549534.

$$\begin{array}{r}
 3 \overline{) 27819} \\
 3 \overline{) 9273} \\
 11 \overline{) 3091} \\
 281
 \end{array}
 \quad \therefore 27819 = \underline{\underline{3^2 \times 11 \times 281}}.$$

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 128700} \\
 2 \overline{) 64350} \\
 5 \overline{) 32175} \\
 5 \overline{) 6435} \\
 3 \overline{) 1287} \\
 3 \overline{) 429} \\
 11 \overline{) 143} \\
 13
 \end{array}
 \quad \therefore 128700 = \underline{\underline{2^2 \times 3^2 \times 5^2 \times 11 \times 13}}.$$

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 432432} \\
 2 \overline{) 216216} \\
 2 \overline{) 108108} \\
 2 \overline{) 54054} \\
 3 \overline{) 27027} \\
 3 \overline{) 9009} \\
 3 \overline{) 3003} \\
 7 \overline{) 1001} \\
 11 \overline{) 143} \\
 13
 \end{array}
 \quad \therefore 432432 = \underline{\underline{2^4 \times 3^3 \times 7 \times 11 \times 13}}.$$

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 6549534} \quad \therefore 6549534 \\
 3 \overline{) 3274767} \\
 3 \overline{) 1091589} \\
 29 \overline{) 363863} \\
 \hline
 12547
 \end{array}
 = \underline{\underline{2 \times 3^2 \times 29 \times 12547}}.$$

8. 求上列各數的 9 餘數。(凡數除以 9 的餘數, 就叫該數的 9 餘數.)

【解】 上列各數都為 9 的倍數, 故以 9 除時, 都無餘數; 或者說他們的 9 餘數都為 0.

9. 舉例說明二數的 9 餘數之和的 9 餘數, 等於二數之和的 9 餘數.

【解】 例如  $258 + 367 = 625$ ; 258 的 9 餘數為 6, 367 的 9 餘數為 7,  $6 + 7 = 13$  的 9 餘數為 4; 和數 625 的 9 餘數亦為 4.

【證明】

$$\begin{aligned}
 258 &= 9 \text{ 的倍數} + 6 \\
 + 367 &= 9 \text{ 的倍數} + 7
 \end{aligned}$$

---


$$\begin{aligned}
 \text{故 } 625 &= 9 \text{ 的倍數} + 6 + 9 \text{ 的倍數} + 7 \\
 &= 9 \text{ 的倍數} + 6 + 7 \\
 &= 9 \text{ 的倍數} + 13 \\
 &= 9 \text{ 的倍數} + 9 + 4 \\
 &= 9 \text{ 的倍數} + 4.
 \end{aligned}$$

10. 舉例說明二數的 9 餘數之積的 9 餘數, 等於二數之積的 9 餘數.

【解】 例如  $258 \times 367 = 94686$ ; 258 的 9 餘數為 6, 367 的 9 餘數為 7,  $6 \times 7 = 42$  的 9 餘數為 6; 而積數 94686 的 9 餘數亦為 6.

【證明】

$$\begin{aligned}
 & 258 = 9 \text{ 的倍數} + 6 \\
 & \times 367 = 9 \text{ 的倍數} + 7 \\
 \hline
 & \text{故 } 94686 = (9 \text{ 的倍數} + 6) \times (9 \text{ 的倍數} + 7) \\
 & = 9 \text{ 的倍數} \times (9 \text{ 的倍數} + 7) + 6 \times (9 \text{ 的倍數} + 7) \\
 & = 9 \text{ 的倍數} + 6 \times 9 \text{ 的倍數} + 6 \times 7 \\
 & = 9 \text{ 的倍數} + 42 \\
 & = 9 \text{ 的倍數} + 9 \text{ 的倍數} + 6 \\
 & = 9 \text{ 的倍數} + 6.
 \end{aligned}$$

### 習題 XIV

1. 一個數是 2 的倍數, 又是 3 的倍數, 能是 6 的倍數嗎? 6 的倍數怎樣看? 15 的倍數怎樣看? 99 的倍數怎樣看?

【解】 一數既為 2 的倍數, 又為 3 的倍數, 故必為 2 與 3 的公倍數. 因 2 與 3 的最小公倍數為 6, 故 2 與 3 的任何公倍數亦必為 6 的倍數, 即凡

數為 2 的倍數,又為 3 的倍數時,該數必為 6 的倍數.(參閱第 3 題解.)

由此可知:

凡偶數為 3 的倍數時,必為 6 的倍數;

同理可知:

一數為 3 的倍數,又為 5 的倍數時,必為 15 的倍數;

一數為 9 的倍數,又為 11 的倍數時,必為 99 的倍數.

2. 下列各數,誰是 88 的倍數,誰是 495 的倍數,怎樣看法?

7128, 3720, 9845, 6435.

【解】 7128 是 8 和 11 的倍數,故為  $8 \times 11 = 88$  的倍數;

6435 是 5, 9, 11 的倍數,故為  $5 \times 9 \times 11 = 495$  的倍數.

3. 一個數是各數的公倍數,能是各數最小公倍數的倍數嗎?何故?

【解】 能.設  $A, B$  二數的最小公倍數為  $M$ , 其另一公倍數為  $N$ ,

則因  $N - M = A$  的倍數(定理 3),

又  $N - M = B$  的倍數(同上),

而  $N - M = N - M$ ,

故必  $A$  的倍數 =  $B$  的倍數時方為合理。

但此數最小須為  $M$ , 或為  $M + M + M + \dots$ ,

故  $N - M = M + M + M + \dots$ ,

$N = M + M + M + M + \dots = M \times \text{整數}$ ,

即  $N = M$  的倍數。

4. 有兩個數, 大數是小數的倍數, 他們的最大公因數是什麼? 最小公倍數是什麼?

【解】 最大公因數即為小數, 最小公倍數即為大數。

求以下各題中各數的 G.C.M.:

5.  $2^4 \times 3^5$ ,  $2^5 \times 3^4 \times 5$ ,  $2^3 \times 3^2 \times 7$ .

【解】 諸數的 G.C.M. =  $2^3 \times 3^2$ .

6. 48, 64, 90.

【解】  $2 \mid \begin{array}{ccc} 48 & 64 & 90 \\ \hline 24 & 32 & 45 \end{array}$  故 G.C.M. = 2.

7. 4851, 2673, 6732.

【解】  $\begin{array}{l} 1 \mid \begin{array}{cc|c} 2673 & 4851 & 1 \\ \hline 2178 & 2673 & \\ \hline 2 \mid \begin{array}{cc|c} 495 & 2178 & 4 \\ \hline 396 & 1980 & \\ \hline 99 & 198 & 2 \\ \hline \underline{99} & 198 & \\ & 0 & \end{array} \end{array}$

$\begin{array}{l} 1 \mid \begin{array}{c|c} 99 & 6732 \\ \hline 594 & 68 \\ \hline 792 & \\ \hline 792 & \\ \hline 0 & \end{array} \end{array}$

故 G.C.M. = 99.

求以下各題中各數的  $L.C.M.$ ：

8.  $2^3 \times 3^4 \times 5$ ,  $2^4 \times 3^2 \times 7$ ,  $2^2 \times 3 \times 11$ .

【解】 諸數的  $L.C.M. = \underline{\underline{2^4 \times 3^4 \times 5 \times 7 \times 11}}$ .

9. 693, 1155, 2475.

【解】

3	693, 1155, 2475
3	231 385 825
5	77 385 275
7	77 77 55
11	11 11 55
	1 1 5

故  $L.C.M. = \underline{\underline{3^2 \times 5^2 \times 7 \times 11}}$ .

10. 3949, 7180, 8257.

【解】

1	3949   7180	1	<u>359</u>	8257	23
	3231   3949			718	
2	718   3231	4		1077	
	718   2872			1077	
	0   <u>359</u>			0	

故  $L.C.M. = \underline{\underline{359}}$ .

### 習 題 XV

1. 父以綢90尺分與諸子,緞75尺分與諸女,子女每人得的尺數一樣,問每人最多能得幾尺?

【解】 按題意是求90尺與75尺的最大公因數:

5	90 75	$G.C.M. = 5 \times 3 = \underline{\underline{15}}$ ,
3	18 15	故每人最多能得15尺.
	6 5	

2. 某校開運動會,以餅乾 480 塊分與甲級學生, 744 塊分與乙級學生,每人所得一樣,問每人最多能得幾塊?學生最少能有幾人?

【解】 按題意,每人所得塊數為 480 與 744 的最大公因數:

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 480 \quad 744} \\ 2 \overline{) 240 \quad 372} \\ 2 \overline{) 120 \quad 186} \\ 3 \overline{) 60 \quad 93} \\ \underline{\quad 20 \quad 31} \end{array}$$

$$G.C.M. = 2^3 \times 3 = \underline{24} \text{塊} \cdots \cdots \text{餅乾}$$

$$480 \div 24 = \underline{20} \text{人} \cdots \cdots \text{甲級學生.}$$

$$744 \div 24 = \underline{31} \text{人} \cdots \cdots \text{乙級學生.}$$

3. 有一長方形紙,長 45 寸,寬 30 寸.今欲裁成最大正方形,問每邊長若干?共裁多少個?

【解】 最大正方形的每邊長為 45 寸與 30 寸的最大公因數:

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 45 \quad 30} \\ 5 \overline{) 15 \quad 10} \\ \underline{\quad 3 \quad 2} \end{array}$$

$$G.C.M. = 3 \times 5 = 15 \text{寸(正方形邊長).}$$

$$(45 \div 15) \times (30 \div 15) = 3 \times 2$$

$$= \underline{6} \text{個(正方形個數).}$$

4. 有兵一隊,六六數之,八八數之,九九數之,均餘



5 人。問此隊兵最少有若干人？

【解】 按題意，人數應比 6、8、9 的最小公倍數多 5。

$$\begin{array}{r} 2 \mid 6 \quad 8 \quad 9 \\ 3 \mid 3 \quad 4 \quad 9 \\ \hline 1 \quad 4 \quad 3 \end{array} \quad L.C.M. = 2 \times 3^2 \times 4 = 72,$$

$$72 + 5 = \underline{\underline{77}} \text{人.}$$

5. 有兵兩隊，甲隊 578 人，乙隊 544 人；今將兩隊各分成若干小排，每排人數一樣。問甲隊與乙隊最少各分若干排？

【解】 按題意，每排人數為 578 與 544 的最大公因數：

$$\begin{array}{r|l} 16 \mid & \begin{array}{r} 544 \\ 34 \\ \hline 204 \\ 204 \\ \hline 0 \end{array} & \begin{array}{l} 578 \\ 544 \\ \hline 34 \\ \hline \hline \end{array} & \begin{array}{l} 1 \text{ G.C.M.} = \underline{\underline{34}} \text{人(每排人數).} \\ 544 \div 34 = \underline{\underline{16}} \text{排(乙隊).} \\ 578 \div 34 = \underline{\underline{17}} \text{排(甲隊).} \end{array} \end{array}$$

6. 某級學生不足百人，三三數之餘二，四四數之餘三，五五數之餘四。問人數若干？

【解】 按題意，三三數之，四四數之，五五數之，皆不足 1 人，故人數應比 3、4、5 的最小公倍數少 1。

$$3, 4, 5 \text{ 的 } L.C.M. = 3 \times 4 \times 5 = 60,$$

$$\text{故得 } 60 - 1 = \underline{\underline{59}} \text{人.}$$

7. 有一三角地，各邊長 48, 60, 72 尺；今欲在各邊植樹，使兩鄰樹的距離均等，最少應植若干棵？

【解】 按題意,每兩樹間的距離為48,60,72尺  
的最大公因數:

$$\begin{array}{r} 2 \mid 48 \quad 60 \quad 72 \\ \hline 2 \mid 24 \quad 30 \quad 36 \\ \hline 3 \mid 12 \quad 15 \quad 18 \\ \hline 4 \quad 5 \quad 6 \end{array}$$

$$G.C.M. = 2^2 \times 3 = 12 \text{尺.}$$

按周圍植樹的理,得

$$(48 + 60 + 72) \div 12 = 180 \div 12 = \underline{15 \text{棵.}}$$

8. 有棗一筐,不足五百,以半數分與甲級小學生,每人24個餘5個;半數分與乙級小學生,每人27個餘5個;問棗若干?兩級學生共若干?

【解】 按題意,棗之半數應比24,27的最小公倍數多5,故

$$3 \mid \begin{array}{r} 24 \quad 27 \\ \hline 8 \quad 9 \end{array}$$

$$L.C.M. = 3 \times 8 \times 9 = 216.$$

$$(216 + 5) \times 2 = 221 \times 2 = \underline{422 \text{個(棗數)}}.$$

$$216 \div 24 + 216 \div 27 = 9 + 8 = \underline{17 \text{人(學生數)}}.$$

9. 某翁有三女,均已出閣,長女25日一歸甯,次女15日一歸甯,少女10日一歸甯;三女在三月一日相會,下次相會應在何時?

【解】 按題意,三人每兩次相會,中間相隔的日數為25,15,10的最小公倍數:

$$5 \overline{) \begin{array}{r} 25 \\ 5 \\ \hline 15 \\ 3 \\ \hline 10 \\ 2 \\ \hline \end{array}}$$

$$L.C.M. = 5^2 \times 3 \times 2 = 150 \text{日,}$$

自三月一日經三,四,五,六月共有

$$31 + 30 + 31 + 30 = 122 \text{日,}$$

故在七月內所經日數為  $150 - 122 = 28$  日。

而三人下次相會是在七月二十九日。

10. 甲乙共有羊不足 300 隻,甲有羊的 7 倍等於乙有羊的 9 倍;若甲與乙若干,則甲有羊的 17 倍等於乙有羊的 13 倍;問二人各有羊若干? [提示:共有羊數是(7+9)的倍數,又是(17+13)的倍數.]

【解】 由前言之,設甲有 9 隻,則乙有 7 隻,故共有羊數至少為(9+7)隻,或為(9+7)隻的倍數。

由後言之,設甲有 13 隻,則乙有 17 隻,故共有羊數至少為(13+17)隻,或為(13+17)隻的倍數。

但共有羊數前後一樣,故不能為(9+7)隻,亦不能為(13+17)隻,而當為(9+7)隻與(13+17)隻的公倍數,因此數須在 300 以內,故當先求其最小公倍數。

$$9 + 7 = 16, \quad 13 + 17 = 30,$$

$$2 \overline{) \begin{array}{r} 16 \\ 8 \\ \hline 30 \\ 15 \\ \hline \end{array}}$$

$$L.C.M. = 2 \times 8 \times 15 = 240 \text{(共有羊數).}$$

由是得  $(240 \div 16) \times 9 = 15 \times 9 = \underline{\underline{135}}$  隻(甲原有)。

$$(240 \div 16) \times 7 = 15 \times 7 = \underline{\underline{105}} \text{隻(乙原有).}$$

## 習題 XVI

1. 分數與除法有何同點?何數與何數相當?

【解】 設一數  $a$ , 分作  $b$  等分, 每分爲  $c$ , 寫作分數式爲  $\frac{a}{b} = c$ , 寫作除式爲  $a \div b = c$ , 故分數式可說是除式的另一種寫法, 分子與被除數相當, 分母與除數相當, 分數值與商數相當.

2. 兩個梨三個人分, 一人得多少? 三個梨兩個人分, 一人得多少?

【解】 三人分兩梨, 一人得  $\frac{2}{3}$  個;

兩人分三梨, 一人得  $\frac{3}{2}$  個  $= 1\frac{1}{2}$  個.

3. 5分鐘是一點鐘的多少? 是幾點? 是幾刻?

【解】 5分鐘爲一點鐘的  $\frac{5}{60}$ , 故爲  $\frac{5}{60}$  點鐘;

又爲一刻鐘的  $\frac{5}{15}$ , 故爲  $\frac{5}{15}$  刻鐘.

4. 化下列各式爲分數:

$$4 \div 6, \quad 7 \div 5, \quad 21 \div 7.$$

【解】  $4 \div 6 = \frac{4}{6}$ ,  $7 \div 5 = \frac{7}{5}$ ,  $21 \div 7 = \frac{21}{7}$ .

5. 化下列各分數爲除式:

$$\frac{3}{8}, \quad \frac{15}{12}, \quad \frac{60}{15}.$$

$$\text{【解】 } \frac{3}{8} = \frac{3 \div 3}{8 \div 3}, \frac{15}{12} = \frac{15 \div 3}{12 \div 3}, \frac{60}{15} = \frac{60 \div 15}{15 \div 15}.$$

6. 下列分數化爲帶分數:

$$\frac{12}{5}, \frac{15}{12}, \frac{60}{15}.$$

$$\text{【解】 } \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}, \frac{15}{12} = 1\frac{3}{12}, \frac{60}{15} = 4.$$

7. 化 2, 3, 5, 7 以該數作分母的分數.

$$\text{【解】 } 2 = \frac{2}{1} = \frac{2 \times 2}{1 \times 2} = \frac{4}{2};$$

$$3 = \frac{3}{1} = \frac{3 \times 3}{1 \times 3} = \frac{9}{3};$$

$$5 = \frac{5}{1} = \frac{5 \times 5}{1 \times 5} = \frac{25}{5};$$

$$7 = \frac{7}{1} = \frac{7 \times 7}{1 \times 7} = \frac{49}{7}.$$

8. 一分數, 分子是 35, 分母是 56, 分數值是什麼?

$$\text{【解】 } \frac{35}{56} = \frac{35 \div 7}{56 \div 7} = \frac{5}{8}.$$

9. 一分數的分母是 12, 值是  $\frac{1}{4}$ , 分子是什麼? 用式表之.

【解】 由公式知分子是

$$12 \times \frac{1}{4} = 12 \times (1 \div 4) = 12 \times 1 \div 4 = 3.$$

10. 一分數的分子是 8, 值是  $\frac{4}{9}$ , 分母是什麼? 用式表之.

【解】 由公式知分母是

$$8 \div \frac{4}{9} = 8 \div (4 \div 9) = 8 \div 4 \times 9 = 18.$$

## 習題 XVII

化下列各分數為最簡分數：

1.  $\frac{576}{9600}$ .

【解】  $\frac{576}{9600} = \frac{576 \div 192}{9600 \div 192} = \frac{3}{50}$ .

2.  $\frac{40 \times 14 \times 99}{341 \times 126 \times 125}$ .

【解】  $\frac{40 \times 14 \times 99}{341 \times 126 \times 125} = \frac{8 \times 5 \times 2 \times 7 \times 9 \times 11}{11 \times 31 \times 9 \times 7 \times 2 \times 5 \times 25}$   
 $= \frac{8}{31 \times 25} = \frac{8}{775}$ .

3.  $\frac{361 \times 529 \times 625}{950 \times 650 \times 247}$ .

【解】  $\frac{361 \times 529 \times 625}{950 \times 650 \times 247}$   
 $= \frac{19 \times 19 \times 23 \times 23 \times 25 \times 25}{19 \times 25 \times 2 \times 13 \times 25 \times 2 \times 19 \times 13} = \frac{529}{676}$ .

化下列各分數為同母分數：

4.  $\frac{5}{48}, \frac{4}{64}$ .

【解】 因  $\frac{4}{64} = \frac{4 \div 4}{64 \div 4} = \frac{1}{16}$ , 48, 16 的 L.C.M. 為 48,

$\therefore \frac{5}{48} = \frac{5}{48}$ ,

$\frac{4}{64} = \frac{1}{16} = \frac{1 \times 3}{16 \times 3} = \frac{3}{48}$ .

5.  $\frac{4}{63}, \frac{5}{77}, \frac{10}{99}$ .

【解】 因 63, 77, 99 的  $L.C.M.$  爲 693.

$$\text{故 } \frac{4}{63} = \frac{4 \times 11}{63 \times 11} = \frac{44}{\underline{\underline{693}}}$$

$$\frac{5}{77} = \frac{5 \times 9}{77 \times 9} = \frac{45}{\underline{\underline{693}}}$$

$$\frac{10}{99} = \frac{10 \times 7}{99 \times 7} = \frac{70}{\underline{\underline{693}}}$$

6.  $\frac{3}{28}, \frac{5}{36}, \frac{11}{49}, \frac{13}{54}$ .

【解】 因 28, 36, 49, 54 的  $L.C.M.$  爲 5292,

$$\text{故 } \frac{3}{28} = \frac{3 \times 189}{28 \times 189} = \frac{567}{\underline{\underline{5292}}}$$

$$\frac{5}{36} = \frac{5 \times 147}{36 \times 147} = \frac{735}{\underline{\underline{5292}}}$$

$$\frac{11}{49} = \frac{11 \times 108}{49 \times 108} = \frac{1188}{\underline{\underline{5292}}}$$

$$\frac{13}{54} = \frac{13 \times 98}{54 \times 98} = \frac{1274}{\underline{\underline{5292}}}$$

7. 比較  $\frac{7}{32}, \frac{11}{36}, \frac{13}{40}$  的大小.

【解】 因分母 32, 36, 40 的  $L.C.M.$  爲 1440,

$$\frac{7}{32} = \frac{315}{1440}, \quad \frac{11}{36} = \frac{440}{1440}, \quad \frac{13}{40} = \frac{468}{1440}$$

$$\text{故 } \frac{7}{32} < \frac{11}{36} < \frac{13}{40}$$

8. 比較  $\frac{11}{108}, \frac{13}{120}, \frac{17}{144}, \frac{19}{180}$  的大小.

【解】 因分母 108, 120, 144, 180 的  $L.C.M. = 2160$ ,

$$\frac{11}{108} = \frac{220}{2160}, \quad \frac{13}{120} = \frac{234}{2160},$$

$$\frac{17}{144} = \frac{255}{2160}, \quad \frac{19}{180} = \frac{228}{2160},$$

$$\text{故 } \frac{11}{108} < \frac{19}{180} < \frac{13}{120} < \frac{17}{144}.$$

9. 王生, 李生, 全生 在操場練習長距離賽跑, 王生 5 分鐘跑 2 週, 李生 7 分鐘跑 3 週, 全生 9 分鐘跑 5 週, 問誰快誰慢?

【解】 每分鐘, 王生 跑  $\frac{2}{5}$  週, 李生 跑  $\frac{3}{7}$  週, 全生 跑  $\frac{5}{9}$  週, 比較  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{3}{7}$ ,  $\frac{5}{9}$  的大小.

因分母 5, 7, 9 的 *L.C.M.* 為 315,

$$\frac{2}{5} = \frac{126}{315}, \quad \frac{3}{7} = \frac{135}{315}, \quad \frac{5}{9} = \frac{175}{315},$$

$$\text{故 } \frac{2}{5} < \frac{3}{7} < \frac{5}{9}.$$

即 全生 最快, 李生 次之, 王生 最慢.

10. 某人買布三種, 甲種 2 元買 17 尺, 乙種 2 元 4 角買 19 尺, 丙種 2 元 8 角買 25 尺, 問何種貴? 何種賤?

【解】 甲種每尺價  $\frac{20}{17}$  角, 乙種每尺價  $\frac{24}{19}$  角, 丙種每尺價  $\frac{28}{25}$  角, 比較此三分數的大小.

因分子 20, 24, 28 的最小公倍數為 840,

$$\frac{20}{17} = \frac{840}{714}, \quad \frac{24}{19} = \frac{840}{665}, \quad \frac{28}{25} = \frac{840}{750},$$



$$\text{故 } \frac{24}{19} > \frac{20}{17} > \frac{28}{25}.$$

即乙種最貴，甲種次之，丙種最賤。

### 習 題 XVIII

求下列各式得數：

1.  $\frac{45}{97} + \frac{34}{97}$ .

【解】  $\frac{45}{97} + \frac{34}{97} = \frac{45+34}{97} = \frac{79}{97}$ .

2.  $\frac{217}{328} - \frac{198}{328}$ .

【解】  $\frac{217}{328} - \frac{198}{328} = \frac{217-198}{328} = \frac{19}{328}$ .

3.  $\frac{562}{2917} + \frac{489}{2917} + \frac{395}{2917}$ .

【解】  $\frac{562}{2917} + \frac{489}{2917} + \frac{395}{2917} = \frac{562+489+395}{2917}$   
 $= \frac{1446}{2917}$ .

4.  $\frac{2184}{5963} - \frac{3799}{5963} + \frac{1975}{5963}$ .

【解】  $\frac{2184}{5963} - \frac{3799}{5963} + \frac{1975}{5963} = \frac{2184-3799+1975}{5963}$   
 $= \frac{360}{5963}$ .

5.  $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5}$ .

$$\text{【解】} \quad \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5} = \frac{40+45+48}{60} = \frac{133}{60} = 2\frac{13}{60}.$$

$$6. \quad \frac{6}{7} + \frac{11}{9} + \frac{13}{12}.$$

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad \frac{6}{7} + \frac{11}{9} + \frac{13}{12} &= \frac{216+308+273}{252} = \frac{797}{252} \\ &= 3\frac{41}{252}. \end{aligned}$$

$$7. \quad \frac{6}{15} + \frac{5}{21} - \frac{11}{35}.$$

$$\text{【解】} \quad \frac{6}{15} + \frac{5}{21} - \frac{11}{35} = \frac{42+25-33}{105} = \frac{34}{105}.$$

$$8. \quad \frac{11}{24} - \frac{29}{32} + \frac{31}{36}.$$

$$\text{【解】} \quad \frac{11}{24} - \frac{29}{32} + \frac{31}{36} = \frac{132-261+248}{288} = \frac{119}{288}.$$

$$9. \quad 3\frac{16}{45} + 1\frac{25}{30}.$$

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad 3\frac{16}{45} + 1\frac{25}{30} &= (3+1) + \frac{16}{45} + \frac{5}{6} = 4 + \frac{32+75}{90} \\ &= 4\frac{107}{90} = 5\frac{17}{90}. \end{aligned}$$

$$10. \quad 8\frac{31}{42} - 6\frac{29}{35}.$$

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad 8\frac{31}{42} - 6\frac{29}{35} &= (8-6) + \frac{155-174}{210} \\ &= 1 + \frac{210+155-174}{210} = 1\frac{191}{210}. \end{aligned}$$

$$11. 9 - \frac{548}{112}$$

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad 9 - \frac{548}{112} &= 9 - 4\frac{100}{112} = 8\frac{28}{28} - 4\frac{25}{28} \\ &= (8-4) + \frac{28-25}{28} = 4\frac{3}{28} \end{aligned}$$

$$12. 13\frac{4}{7} + 11\frac{5}{9} - 10\frac{19}{21} - \frac{50}{63}$$

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad 13\frac{4}{7} + 11\frac{5}{9} - 10\frac{19}{21} - \frac{50}{63} \\ &= (13+11-10) + \frac{36+35-57-50}{63} \\ &= 13 + \frac{63+36+35-57-50}{63} = 13\frac{27}{63} = 13\frac{3}{7} \end{aligned}$$

13. 一事甲 3 日作完，一日作若干？兩日作若干？

$$\text{【解】} \quad \text{一日作 } \frac{1}{3}, \text{兩日作 } \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}.$$

14. 一事甲 3 日作完，乙 4 日作完；甲、乙合，一日作該事的幾分之幾？

【解】 甲每日作  $\frac{1}{3}$ ，乙每日作  $\frac{1}{4}$ ，故

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{4+3}{12} = \frac{7}{12}.$$

即甲、乙合，一日作該事的十二分之七。

15. 某人用去其所有國幣的  $\frac{5}{9}$ ，尚餘所有的幾分之幾？

【解】 設原有國幣的總數為 1，得

$$1 - \frac{5}{9} = \frac{9-5}{9} = \frac{4}{9}$$

即尚餘所有的九分之四。

16. 某數的  $\frac{5}{8}$  與  $\frac{1}{6}$  的和, 是某數的多少?

$$\text{【解】} \quad \frac{5}{8} + \frac{1}{6} = \frac{15+4}{24} = \frac{19}{24}$$

17. 父以其所有國幣的  $\frac{2}{5}$  與長子,  $\frac{2}{7}$  與次子, 問長子比次子所多的是父親原有的多少?

$$\text{【解】} \quad \frac{2}{5} - \frac{2}{7} = \frac{14-10}{35} = \frac{4}{35}$$

18. 三生習字, 張生比王生多寫王生的  $\frac{7}{15}$ , 李生比王生少寫王生的  $\frac{3}{20}$ , 問張、李二生相差的是王生的多少?

$$\text{【解】} \quad \frac{7}{15} + \frac{3}{20} = \frac{28+9}{60} = \frac{37}{60}$$

19. 三女分布, 長女比少女多得  $3\frac{1}{5}$  尺, 次女比少女多得  $2\frac{1}{4}$  尺, 問長女比次女多得若干?

$$\text{【解】} \quad 3\frac{1}{5} - 2\frac{1}{4} = \frac{20+4-5}{20} = \frac{19}{20} \text{ 尺}$$

20. 有一水槽, 空時開甲管 6 分鐘流滿, 開乙管 8 分鐘流滿, 滿時開丙管 10 分鐘流盡; 問空時開甲、乙管一分鐘流入水若干? 開甲、丙管二分鐘流入水若干? 開

乙、丙管 5 分鐘流入水若干?

【解】 甲管每分鐘流入  $\frac{1}{6}$ , 乙管每分鐘流入

$\frac{1}{8}$ , 丙管每分鐘流出  $\frac{1}{10}$ , 故

$$\begin{aligned} \frac{1}{6} + \frac{1}{8} &= \frac{4+3}{24} \\ &= \frac{7}{24} \text{ (開甲、乙管一分鐘流入)} \end{aligned}$$

$$\frac{1}{6} - \frac{1}{10} = \frac{5-3}{30} = \frac{2}{30} = \frac{1}{15},$$

$$\frac{1}{15} + \frac{1}{15} = \frac{2}{15} \text{ (開甲、丙管二分鐘流入)}$$

$$\frac{1}{8} - \frac{1}{10} = \frac{5-4}{40} = \frac{1}{40},$$

$$\begin{aligned} \frac{1}{40} + \frac{1}{40} + \frac{1}{40} + \frac{1}{40} + \frac{1}{40} &= \frac{1+1+1+1+1}{40} \\ &= \frac{5}{40} = \frac{1}{8} \text{ (開乙、丙管五分鐘流入)} \end{aligned}$$

### 習 題 XIX

求下列各式之值:

1.  $\frac{8}{9} \times 7 \times \frac{3}{14}$ .

【解】  $\frac{8}{9} \times 7 \times \frac{3}{14} = \frac{8 \times 7 \times 3}{9 \times 14} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$ .

2.  $5 \times \frac{4}{9} \times \frac{3}{16}$ .

【解】  $5 \times \frac{4}{9} \times \frac{3}{16} = \frac{5 \times 4 \times 3}{9 \times 16} = \frac{5}{12}$ .

$$3. \frac{15}{12} \div 5 \div 8.$$

$$\text{【解】} \quad \frac{15}{12} \div 5 \div 8 = \frac{15}{12 \times 5 \times 8} = \underline{\underline{\frac{1}{32}}}.$$

$$4. 196 \div \frac{6}{7} \div \frac{8}{9}.$$

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad 196 \div \frac{6}{7} \div \frac{8}{9} &= 196 \times \frac{7}{6} \times \frac{9}{8} = \frac{196 \times 7 \times 9}{6 \times 8} \\ &= \frac{1029}{4} = \underline{\underline{257\frac{1}{4}}}. \end{aligned}$$

$$5. 7\frac{3}{4} \times 5\frac{2}{3}.$$

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad 7\frac{3}{4} \times 5\frac{2}{3} &= \frac{31}{4} \times \frac{17}{3} = \frac{31 \times 17}{4 \times 3} = \frac{527}{12} \\ &= \underline{\underline{43\frac{11}{12}}}. \end{aligned}$$

$$6. 9\frac{7}{8} \div 6\frac{4}{5}.$$

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad 9\frac{7}{8} \div 6\frac{4}{5} &= \frac{79}{8} \div \frac{34}{5} = \frac{79}{8} \times \frac{5}{34} = \frac{79 \times 5}{8 \times 34} \\ &= \frac{395}{272} = \underline{\underline{1\frac{123}{272}}}. \end{aligned}$$

$$7. 432 \text{ 的 } \frac{5}{6} \text{ 是多少?}$$

$$\text{【解】} \quad 432 \times \frac{5}{6} = \frac{432 \times 5}{6} = \underline{\underline{360}}.$$

$$8. \text{何數的 } \frac{5}{9} \text{ 是 } 254?$$

$$\text{【解】} \quad 254 \div \frac{5}{9} = 254 \times \frac{9}{5} = \frac{254 \times 9}{5} = \frac{2286}{5} = \underline{\underline{457\frac{1}{5}}}.$$

9. 某數  $\frac{2}{3}$  的  $\frac{1}{6}$  是某數的多少?

$$\text{【解】 } \frac{2}{3} \times \frac{1}{6} = \frac{2 \times 1}{3 \times 6} = \frac{1}{9}.$$

10. 一疋布 112 尺, 剪下其  $\frac{3}{7}$ , 尚餘若干尺?

【解】 設全長為 1, 則所餘為全長的  $(1 - \frac{3}{7})$ .

$$112 \times (1 - \frac{3}{7}) = 112 \times \frac{4}{7} = \underline{\underline{64 \text{ 尺}}}.$$

11. 一疋布 60 尺, 剪下其  $\frac{7}{15}$ , 問剪下幾尺?

$$\text{【解】 } 60 \times \frac{7}{15} = \underline{\underline{28 \text{ 尺}}}.$$

12. 父有國幣 300 元, 以其  $\frac{15}{27}$  與長子, 長子以其  $\frac{6}{35}$  與其弟, 問其弟得國幣若干?

$$\begin{aligned} \text{【解】 } 300 \times \frac{15}{27} \times \frac{6}{35} &= \frac{300 \times 15 \times 6}{27 \times 35} = \frac{200}{7} \\ &= \underline{\underline{28\frac{4}{7} \text{ 元}}} \text{ (弟得)}. \end{aligned}$$

13. 甲有國幣 360 元, 乙是甲的 2 倍, 丙是乙的  $\frac{3}{4}$ , 問丙有國幣若干?

$$\text{【解】 } 360 \times 2 \times \frac{3}{4} = \underline{\underline{540 \text{ 元}}} \text{ (丙有)}.$$

14. 女 5 人作工抵男 3 人, 女 7 人抵男若干人?

【解】 女 1 人作工抵男  $\frac{3}{5}$  人, 故得:

$$\frac{3}{5} \times 7 = \frac{21}{5} = \underline{\underline{4\frac{1}{5}} \text{人.}}$$

15. 有米一袋,其 $\frac{4}{7}$ 是8升,問一袋米有多少?

【解】  $8 \div \frac{4}{7} = 8 \times \frac{7}{4} = \underline{\underline{14}} \text{升.}$

16. 有桃一筐,食去 $\frac{3}{7}$ ,尙餘60個,問原筐桃若干?

【解】 設全數爲1,則所餘爲全筐的 $(1 - \frac{3}{7})$ ,與60個相當,故

$$\begin{aligned} 60 \div (1 - \frac{3}{7}) &= 60 \div \frac{4}{7} = \frac{60 \times 7}{4} \\ &= \underline{\underline{105}} \text{個(原筐桃數).} \end{aligned}$$

17. 一工程,甲7日作完,4日作工若干?

【解】 設全工程爲1,7日作完,則每日作其 $\frac{1}{7}$ ,故得

$$\frac{1}{7} \times 4 = \underline{\underline{\frac{4}{7}}} \text{(4日所作的工).}$$

18. 一工程,乙每日作其 $\frac{2}{9}$ ,問幾日作完?

【解】 設工程爲1,爲其 $\frac{2}{9}$ 的幾倍,就是日數.

$$1 \div \frac{2}{9} = 1 \times \frac{9}{2} = \underline{\underline{4\frac{1}{2}}} \text{日.}$$

19. 甲有書57種,是乙的 $\frac{3}{7}$ ,乙是丙的 $\frac{7}{8}$ ,問丙有若



于種?

$$\text{【解】 } 57 \div \frac{3}{7} \div \frac{7}{8} = 57 \times \frac{7}{3} \times \frac{8}{7} = \underline{\underline{152}} \text{種(丙有).}$$

20. 張生每日習字 200 個,是王生的 $\frac{4}{5}$ ,李生是王生的 $\frac{3}{5}$ ,問李生每日習字若干?

$$\text{【解】 } 200 \div \frac{4}{5} \times \frac{3}{5} = 200 \times \frac{5}{4} \times \frac{3}{5} = \underline{\underline{150}} \text{個.}$$

### 習 題 XX

化下列各繁分數爲最簡分數:

$$1. \frac{\frac{12}{30}}{\frac{48}{64}}.$$

$$\begin{aligned} \text{【解】 } \frac{\frac{12}{30}}{\frac{48}{64}} &= (12 \div \frac{30}{48}) \div 64 = 12 \times \frac{8}{5} \times \frac{1}{64} \\ &= \underline{\underline{\frac{3}{10}}}. \end{aligned}$$

$$2. \frac{\frac{12}{30}}{\frac{48}{64}}.$$

$$\text{【解】 } \frac{\frac{12}{30}}{\frac{48}{64}} = 12 \div (\frac{30}{48} \div 64) = 12 \div \frac{30}{48 \times 64}$$

$$= 12 \times \frac{48 \times 64}{30} = 1228 \frac{4}{5}.$$

$$3. \frac{\frac{16}{30}}{\frac{48}{64}}.$$

$$\text{【解】} \frac{\frac{16}{30}}{\frac{48}{64}} = \frac{16}{30} \div \frac{48}{64} = \frac{16}{30} \times \frac{64}{48} = \underline{\underline{\frac{32}{45}}}.$$

$$4. \frac{3 \frac{13}{18}}{4 \frac{17}{27}}.$$

$$\text{【解】} \frac{3 \frac{13}{18}}{4 \frac{17}{27}} = \frac{67}{18} \div \frac{125}{27} = \frac{67}{18} \times \frac{27}{125} = \underline{\underline{\frac{201}{250}}}.$$

$$5. \frac{\frac{5}{9} - \frac{3}{7}}{\frac{11}{12} - \frac{9}{14}}.$$

$$\text{【解】} \frac{\frac{5}{9} - \frac{3}{7}}{\frac{11}{12} - \frac{9}{14}} = \frac{35 - 27}{63} \div \frac{77 - 54}{84} = \frac{8}{63} \times \frac{84}{23} \\ = \underline{\underline{\frac{32}{69}}}.$$

$$6. \frac{\frac{2}{3 + \frac{2}{3 \frac{2}{5}}}}{\frac{2}{5}}.$$

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad \frac{2}{3 + \frac{2}{3 \frac{2}{5}}} &= 2 \div \left( 3 + 2 \div \frac{17}{5} \right) \\ &= 2 \div \left( 3 + 2 \times \frac{5}{17} \right) = 2 \div \frac{61}{17} = 2 \times \frac{17}{61} = \underline{\underline{\frac{34}{61}}} \end{aligned}$$

$$7. \quad \frac{2}{\frac{7}{8}} \times \frac{7}{9 \frac{1}{2}} \times \frac{4 \frac{5}{7}}{7 \frac{3}{14}}$$

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad \frac{2}{\frac{7}{8}} \times \frac{7}{9 \frac{1}{2}} \times \frac{4 \frac{5}{7}}{7 \frac{3}{14}} &= \frac{2}{8 \times 7} \times \frac{7 \times 2}{19} \times \frac{33 \times 14}{101 \times 7} \\ &= \underline{\underline{\frac{33}{1919}}} \end{aligned}$$

$$8. \quad \frac{3}{5} \div \frac{25}{\frac{81}{40}} \div \frac{3 \frac{31}{99}}{2 \frac{7}{44}}$$

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad \frac{3}{5} \div \frac{25}{\frac{81}{40}} \div \frac{3 \frac{31}{99}}{2 \frac{7}{44}} &= \frac{3}{5} \div \frac{\frac{25}{81} \times 567}{\frac{40}{63} \times 567} \div \frac{\frac{328}{99} \times 396}{\frac{95}{44} \times 396} \\ &= \frac{3}{5} \div \frac{25 \times 7}{40 \times 9} \div \frac{328 \times 4}{95 \times 9} \end{aligned}$$

$$= \frac{3}{5} \times \frac{40 \times 9}{25 \times 7} \times \frac{95 \times 9}{328 \times 4} = \underline{\underline{\frac{4617}{5740}}}$$

$$9. \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}}$$

$$\text{【解】} \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}}$$

$$= 1 \div \{1 + 1 \div [1 + 1 \div (1 + \frac{1}{2})]\}$$

$$= 1 \div \{1 + 1 \div [1 + 1 \div \frac{3}{2}]\}$$

$$= 1 \div \{1 + 1 \div \frac{5}{3}\} = 1 \div \frac{8}{5} = \underline{\underline{\frac{5}{8}}}$$

$$10. \frac{1}{2 + \frac{3}{4 + \frac{5}{6 + \frac{7}{8 + \frac{9}{10 + \frac{11}{12 + \frac{13}{14}}}}}}}$$

$$\begin{array}{r}
 \frac{1}{2 + \frac{3}{4 \frac{5}{6}}} = \frac{1}{2 + \frac{18}{29}} = \frac{29}{76} \\
 \frac{8}{10 \frac{11}{12 \frac{13}{14}}} = \frac{8}{10 \frac{154}{181}} = \frac{8 \cdot 1629}{1964} \\
 \frac{29}{76} \div \frac{13748}{18341} = \frac{29 \times 18341}{13748 \times 76} = \frac{531889}{1044848}
 \end{array}$$

## 習 題 XXI (分數雜題)

1. 有布 102 尺, 剪下  $\frac{1}{6}$ , 又剪下  $\frac{5}{17}$ , 問剪下若干尺?

$$\begin{aligned}
 \text{【解】 } 102 \times \left( \frac{1}{6} + \frac{5}{17} \right) &= 102 \times \frac{17+30}{102} \\
 &= 102 \times \frac{47}{102} = \underline{\underline{47 \text{ 尺}}}.
 \end{aligned}$$

2. 父有國幣 2000 元, 以其  $\frac{1}{4}$  與長子,  $\frac{1}{5}$  與次子, 尚餘若干?

$$\begin{aligned}
 \text{【解】 } 2000 \times \left( 1 - \frac{1}{4} - \frac{1}{5} \right) &= 2000 \times \frac{20-5-4}{20} \\
 &= 2000 \times \frac{11}{20} = \underline{\underline{1100 \text{ 元}}}.
 \end{aligned}$$

3. 甲有書 600 冊, 乙有是甲的  $\frac{3}{4}$ , 丙有是乙的  $\frac{4}{5}$ , 丙有書若干?

$$\text{【解】 } 600 \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} = \underline{\underline{360}} \text{ 冊.}$$

4. 某人行路 100 里,乘馬行其  $\frac{3}{5}$ ,乘車行其  $\frac{1}{4}$ ,乘馬比乘車多行幾里?

$$\begin{aligned} \text{【解】 } 100 \times \left( \frac{3}{5} - \frac{1}{4} \right) &= 100 \times \frac{12-5}{20} \\ &= 100 \times \frac{7}{20} = \underline{\underline{35}} \text{ 里.} \end{aligned}$$

5. 糖 420 粒,食去其  $\frac{3}{7}$ ,又食去其餘的  $\frac{5}{6}$ ,尙餘若干粒?

$$\begin{aligned} \text{【解】 } 420 \times \left( 1 - \frac{3}{7} \right) \times \left( 1 - \frac{5}{6} \right) &= 420 \times \frac{4}{7} \times \frac{1}{6} \\ &= \underline{\underline{40}} \text{ 粒.} \end{aligned}$$

6. 兄、弟、妹共分田 1260 畝,兄得其  $\frac{3}{10}$ ,弟得其  $\frac{2}{9}$ ,餘均歸妹;問兄比弟多得若干畝?比妹少得若干畝?

$$\begin{aligned} \text{【解】 } 1260 \times \left( \frac{3}{10} - \frac{2}{9} \right) &= 1260 \times \frac{27-20}{90} \\ &= 1260 \times \frac{7}{90} = \underline{\underline{98}} \text{ 畝(兄比弟多).} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1260 \times \left( 1 - \frac{3}{10} - \frac{2}{9} - \frac{3}{10} \right) \\ &= 1260 \times \frac{90-27-20-27}{90} = 1260 \times \frac{16}{90} \\ &= \underline{\underline{224}} \text{ 畝(兄比妹少).} \end{aligned}$$

7. 有布一疋,剪下其  $\frac{5}{7}$ ,尙餘 26 尺;一疋有若干尺?

$$\text{【解】 } 26 \div \left(1 - \frac{5}{7}\right) = 26 \div \frac{2}{7} = 26 \times \frac{7}{2} = \underline{\underline{91}} \text{ 尺.}$$

8. 一工程, 3 人 5 日作完, 3 人 1 日作工若干? 1 人 5 日作工若干? 1 人 1 日作工若干? 2 人 3 日作工若干?

$$\text{【解】 } 3 \text{ 人 } 1 \text{ 日作 } \underline{\underline{\frac{1}{5}}}, 1 \text{ 人 } 5 \text{ 日作 } \underline{\underline{\frac{1}{3}}},$$

$$1 \text{ 人 } 1 \text{ 日作 } \frac{1}{5} \div 3 = \frac{1}{5 \times 3} = \underline{\underline{\frac{1}{15}}},$$

$$2 \text{ 人 } 3 \text{ 日作 } \frac{1}{15} \times 2 \times 3 = \underline{\underline{\frac{2}{5}}}.$$

9. 一工程, 甲 7 日作完, 乙 5 日作完, 甲、乙合作 1 日作工若干? 合作須幾日完?

$$\text{【解】 } \frac{1}{7} + \frac{1}{5} = \frac{5+7}{35}$$

$$= \underline{\underline{\frac{12}{35}}} \text{ (合作一日所成之工).}$$

$$1 \div \frac{12}{35} = 1 \times \frac{35}{12} = 2 \frac{11}{12} \text{ 日 (完工日數).}$$

10. 有一杆, 其  $\frac{2}{5}$  塗紅色,  $\frac{3}{8}$  塗黃色, 紅、黃色處共長 15 尺 5 寸, 問全長若干尺?

$$\text{【解】 } 155 \div \left(\frac{2}{5} + \frac{3}{8}\right) = 155 \div \frac{16+15}{40} = 155 \div \frac{31}{40}$$

$$= 155 \times \frac{40}{31} = 200 \text{ 寸} = \underline{\underline{20}} \text{ 尺.}$$

11. 一繩剪下其  $\frac{2}{9}$ , 又剪下其  $\frac{2}{7}$ , 尚餘 6 尺 2 寸, 問

全長若干?

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad 62 \div \left(1 - \frac{2}{9} - \frac{2}{7}\right) &= 62 \div \frac{63 - 14 - 18}{63} \\ &= 62 \div \frac{31}{63} = 62 \times \frac{63}{31} = \underline{\underline{126 \text{ 寸}}}. \end{aligned}$$

12. 甲、乙、丙共有地 2200 畝，乙有是甲的  $\frac{1}{2}$ ，丙有是甲的  $\frac{1}{3}$ ，問各有地若干?

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad 2200 \div \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) &= 2200 \div \frac{6 + 3 + 2}{6} \\ &= 2200 \div \frac{11}{6} = 2200 \times \frac{6}{11} = \underline{\underline{1200 \text{ 畝}} \text{ (甲有)}. \\ 1200 \times \frac{1}{2} &= \underline{\underline{600 \text{ 畝}} \text{ (乙有)}. \\ 1200 \times \frac{1}{3} &= \underline{\underline{400 \text{ 畝}} \text{ (丙有)}. \end{aligned}$$

13. 中國土地約 33660000 方里，日本土地約 262800 方里，日本土地是中國的幾分之幾?

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad \frac{262800}{33660000} &= \frac{262800 \div 3600}{33660000 \div 3600} = \frac{73}{9350}. \\ \text{即日本土地是中國的} &\frac{73}{9350}. \end{aligned}$$

14. 英國國內土地約 121225 方里，殖民地約 13234200 方里，問國內土地佔全領土的幾分之幾?

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad \frac{121225}{121225 + 13234200} &= \frac{121225}{13355425} \\ &= \frac{121225 \div 25}{13355425 \div 25} = \underline{\underline{\frac{4849}{534217}}}. \end{aligned}$$



即英國國內土地佔全領土的  $\frac{4849}{534217}$ .

15. 英國軍艦 279 艘, 美國 357 艘, 日本 222 艘, 問日本軍艦是英國的若干? 是美國的若干? 各國軍艦佔三國總數的若干?

【解】  $279 + 357 + 222 = 858$  (軍艦總數).

$$\frac{222}{279} = \frac{74}{93} \text{ (日對英).}$$

$$\frac{222}{357} = \frac{74}{119} \text{ (日對美).}$$

$$\frac{279}{858} = \frac{93}{286} \text{ (英對總數).}$$

$$\frac{357}{858} = \frac{119}{286} \text{ (美對總數).}$$

$$\frac{222}{858} = \frac{37}{143} \text{ (日對總數).}$$

16. 三生分紙, 王勇得的 3 倍, 等於文廉得的 4 倍; 文廉得的 5 倍, 等於李仁得的 6 倍; 問李仁得的是王勇的若干? 總數是王勇的若干倍? 是文廉的若干倍? 是李仁的若干倍?

【解】 設王勇得的為 1, 則

$$\frac{1 \times 3}{4} = \frac{3}{4} \text{ (文廉所得對王勇的分數).}$$

$$\frac{3}{4} \times 5 \div 6 = \frac{3 \times 5}{4 \times 6} = \frac{5}{8}$$

(即李仁所得爲王勇的 $\frac{5}{8}$ ).

$$(1 + \frac{3}{4} + \frac{5}{8}) \div 1 = \frac{8+6+5}{8 \times 1} = \frac{19}{8} = \underline{\underline{2\frac{3}{8}}}$$

(即總數爲王勇的 $2\frac{3}{8}$ 倍).

$$\frac{19}{8} \div \frac{3}{4} = \frac{19}{8} \times \frac{4}{3} = \frac{19}{6} = \underline{\underline{3\frac{1}{6}}}$$

(即總數爲文廉的 $3\frac{1}{6}$ 倍),

$$\frac{19}{8} \div \frac{5}{8} = \frac{19}{8} \times \frac{8}{5} = \frac{19}{5} = \underline{\underline{3\frac{4}{5}}}$$

(即總數爲李仁的 $3\frac{4}{5}$ 倍).

17. 120 尺之繩,剪下其 $\frac{1}{3}$ ,又剪下其餘的 $\frac{1}{4}$ ,又剪下其餘的 $\frac{1}{5}$ ,尙餘若干尺?

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad & 120 \times (1 - \frac{1}{3}) \times (1 - \frac{1}{4}) \times (1 - \frac{1}{5}) \\ & = 120 \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} = \underline{\underline{48 \text{ 尺}}}. \end{aligned}$$

18. 一繩剪下其 $\frac{2}{3}$ ,又剪下其餘的 $\frac{1}{4}$ ,又剪下其餘的 $\frac{3}{5}$ ,尙餘 6 尺,問全長若干?

$$\begin{aligned} \text{【解】} \quad & 6 \div (1 - \frac{3}{5}) \div (1 - \frac{1}{4}) \div (1 - \frac{2}{3}) \\ & = 6 \div \frac{2}{5} \div \frac{3}{4} \div \frac{1}{3} = 6 \times \frac{5}{2} \times \frac{4}{3} \times \frac{3}{1} \\ & = \underline{\underline{60 \text{ 尺}}}. \end{aligned}$$

19. 王勇習字 256 個,文廉習字是王勇的  $\frac{5}{8}$ ,是李仁的  $\frac{4}{5}$ ,問李仁習字若干?

$$\text{【解】 } 256 \times \frac{5}{8} \div \frac{4}{5} = 256 \times \frac{5}{8} \times \frac{5}{4} = \underline{\underline{200}} \text{個.}$$

20. 兄、弟共入款 528 元,兄的 5 倍等於弟的 6 倍,問各入款若干?

【解】 設兄入款爲 1,則弟入款爲  $1 \times 5 \div 6 = \frac{5}{6}$ ,總數爲兄的  $(1 + \frac{5}{6})$  倍,故

$$528 \div (1 + \frac{5}{6}) = 528 \div \frac{11}{6} = 528 \times \frac{6}{11} \\ = \underline{\underline{288}} \text{元(兄).}$$

$$288 \times \frac{5}{6} = \underline{\underline{240}} \text{元(弟).}$$

21. 王生有書 135 冊,是文生的  $\frac{5}{7}$ ,李生是文生的  $\frac{8}{9}$ ,李生有書若干冊?

$$\text{【解】 } 135 \div \frac{5}{7} \times \frac{8}{9} = 135 \times \frac{7}{5} \times \frac{8}{9} = \underline{\underline{168}} \text{冊.}$$

22. 一繩 3 摺之測井餘 2 尺,4 摺之測井不足 3 尺,求繩長及井深.

【解】 就題意可知繩長的  $\frac{1}{3}$  比  $\frac{1}{4}$  多  $(2+3)$  尺,故得下式:

$$(2+3) \div (\frac{1}{3} - \frac{1}{4}) = 5 \div \frac{4-3}{12} = 5 \times 12$$

$$=60\text{尺(繩長)}.$$

$$60 \div 3 - 2 = 18\text{尺(井深)}.$$

23. 地一段,男 3 人 5 日耕完,女 4 人 6 日耕完,今男 4 人,女 5 人合耕,須幾日完?

【解】 設全工爲 1,男 1 人 1 日耕  $\frac{1}{3 \times 5}$ ,女 1 人 1 日耕  $\frac{1}{4 \times 6}$ ,男 4 人女 5 人 1 日合耕( $\frac{1}{3 \times 5} \times 4 + \frac{1}{4 \times 6} \times 5$ ),故

$$\begin{aligned} 1 \div \left( \frac{1}{3 \times 5} \times 4 + \frac{1}{4 \times 6} \times 5 \right) &= 1 \div \left( \frac{4}{15} + \frac{5}{24} \right) \\ &= 1 \div \frac{32 + 25}{120} = 1 \times \frac{120}{57} = \underline{\underline{2\frac{2}{19}}}\text{日}. \end{aligned}$$

24. 有一水池,空時開甲管 5 分鐘流滿,開乙管 7 分鐘流滿,滿時開丙管 6 分鐘流盡,今空時甲、乙管齊開,幾時流滿?甲、丙管齊開,幾時流滿?三管齊開,幾時流滿?

【解】 設池的容水量爲 1,則開甲管每分鐘可流入  $\frac{1}{5}$ ,開乙管每分鐘可流入  $\frac{1}{7}$ ,開丙管每分鐘可流出  $\frac{1}{6}$ ,故

$$\begin{aligned} 1 \div \left( \frac{1}{5} + \frac{1}{7} \right) &= 1 \div \frac{7+5}{35} = 1 \times \frac{35}{12} \\ &= \underline{\underline{2\frac{11}{12}}}\text{分(開甲、乙管流滿時間)}. \end{aligned}$$

$$1 \div \left( \frac{1}{5} - \frac{1}{6} \right) = 1 \div \frac{6-5}{30} = 1 \times \frac{30}{1}$$

$$= \underline{\underline{30}} \text{分} (\text{開甲,丙管流滿時間}).$$

$$1 \div \left( \frac{1}{5} + \frac{1}{7} - \frac{1}{6} \right) = 1 \div \frac{42+30-35}{210}$$

$$= 1 \div \frac{37}{210} = 1 \times \frac{210}{37} = \frac{210}{37} = 5 \frac{25}{37} \text{分}$$

(三管齊開流滿時間).

25. 時鐘六、七時間兩針何時相重?何時成直角?

【解】 正六點鐘時,分針在時針後30小格,故

$$30 \div \left( 1 - \frac{1}{12} \right) = 30 \times \frac{12}{11} = 32 \frac{8}{11} \text{分} (\text{相重}).$$

$$(30-15) \div \left( 1 - \frac{1}{12} \right) = 15 \times \frac{12}{11}$$

$$= 16 \frac{4}{11} \text{分} (\text{第一次成直角}).$$

$$(30+15) \div \left( 1 - \frac{1}{12} \right) = 45 \times \frac{12}{11}$$

$$= 49 \frac{1}{11} \text{分} (\text{第二次成直角}).$$

即在6時 $32 \frac{8}{11}$ 分時,兩針相重;6時 $16 \frac{4}{11}$ 分

時,兩針第一次成直角;6時 $49 \frac{1}{11}$ 分時,兩針第二次成直角.

26. 時鐘八、九時間兩針何時相重?何時成直角?

【解】 正八點鐘時，分針在時針後 40 小格，故

$$40 \div \left(1 - \frac{1}{12}\right) = 40 \times \frac{12}{11} = 43\frac{7}{11} \text{分(相重).}$$

$$(40 - 15) \div \left(1 - \frac{1}{12}\right) = 25 \times \frac{12}{11}$$

$$= 27\frac{3}{11} \text{分(第一次成直角).}$$

$$(40 + 15) \div \left(1 - \frac{1}{12}\right) = 55 \times \frac{12}{11}$$

$$= 60 \text{分(第二次成直角).}$$

故 8 時  $43\frac{7}{11}$  分時，兩針相重；8 時  $27\frac{3}{11}$  分時，兩針第一次成直角；至正 9 點鐘時，兩針第二次成直角。

27. 某錶每日快 4 分鐘，正八點時此錶撥前幾分則至 12 點恰與準錶一樣？

【解】 該錶每點鐘快  $\frac{4}{24}$  分鐘，自 8 點鐘至 12 點鐘，共經 (12-8) 點鐘，該錶共快幾分鐘，即須撥前幾分鐘，故

$$\frac{4}{24} \times (12 - 8) = \frac{4}{24} \times 4 = \frac{2}{3} \text{分.}$$

即須撥前  $\frac{2}{3}$  分。

28. 一杯水，以攝氏表測之為  $25^\circ$ ，以華氏表測之應為若干度？

【解】  $25 \times \frac{9}{5} + 32 = 77$ ，即華氏表上應為  $77^\circ$ 。

29. 冬季某日溫度爲華氏 0 下 13°, 求是攝氏若干度?

【解】  $(13+32) \times \frac{5}{9} = 45 \times \frac{5}{9} = \underline{\underline{25}}$ , 即是攝氏零下 25°.

30.  $F27^\circ$  是攝氏若干度?

【解】  $(32-27) \times \frac{5}{9} = 5 \times \frac{5}{9} = \underline{\underline{2\frac{7}{9}}}$ , 即是攝氏零下  $2\frac{7}{9}$  度.

### 習 題 XXII

1.  $.2187 + .029 + .00392 = ?$

【解】  $.2187 + .029 + .00392 = \underline{\underline{.25162}}$ .

2.  $5.319 + 42.0038 + 8.005 = ?$

【解】  $5.319 + 42.0038 + 8.005 = \underline{\underline{55.3278}}$ .

3.  $4.005 - 2.9864 - .00075 = ?$

【解】  $4.005 - 2.9864 - .00075 = \underline{\underline{1.01785}}$ .

4.  $.0097 - .0843 + .1236 = ?$

【解】  $.0097 - .0843 + .1236$   
 $= .0097 + .1236 - .0843 = \underline{\underline{.049}}$ .

5.  $4.28 \times 25 = ?$

【解】  $4.28 \times 25 = \underline{\underline{107}}$ .

6.  $9.374 \times 13.5 \times .20 = ?$

【解】  $9.374 \times 13.5 \times .20 = \underline{\underline{25.3098}}$ .

7.  $.2^8 = ?$   $(.03)^6 = ?$

【解】  $.2^8 = \underline{\underline{.00000256}}$ .

$(.03)^6 = \underline{\underline{.000000000729}}$ .

8.  $.3186 \times 10^4 = ?$   $.3186 \times 100000 = ?$

【解】  $.3186 \times 10^4 = \underline{\underline{3186}}$ .

$.3186 \times 100000 = \underline{\underline{31860}}$ .

9.  $49.572 \div 90 = ?$

【解】  $49.572 \div 90 = \underline{\underline{.5508}}$ .

10.  $4.7 \div .128 = ?$

【解】  $4.7 \div .128 = 4700 \div 128 = \underline{\underline{36.71875}}$ .

11.  $35 \div .028 = ?$

【解】  $35 \div .028 = 35000 \div 28 = \underline{\underline{1250}}$ .

12.  $4.275 \div 100 = ?$   $4.275 \div 10^3 = ?$

$4.275 \div 10000 = ?$   $4.275 \div 10^6 = ?$

【解】  $4.275 \div 100 = \underline{\underline{.04275}}$ .

$4.275 \div 10^3 = \underline{\underline{.004275}}$ .

$4.275 \div 10000 = \underline{\underline{.0004275}}$ .

$4.275 \div 10^6 = \underline{\underline{.000004275}}$ .

13. 東倉存米 92 石 4 斗 6 升, 西倉存米 87 石 5 斗 3 升 2 合, 問兩倉共存若干斗?



$$\text{【解】 } 924.6 + 875.32 = \underline{\underline{1799.92}} \text{ 斗.}$$

14. 某人用法幣 9 角 7 分, 用去 6 角 4 分, 尚餘若干元?

$$\text{【解】 } .97 - .64 = \underline{\underline{.33}} \text{ 元.}$$

15. 黃金每分值法幣 9 角 6 分, 問黃金 3 錢 4 分 5 釐值法幣若干?

$$\text{【解】 } .96 \times 34.5 = \underline{\underline{33.12}} \text{ 元.}$$

### 習 題 XXIII

化下列各分數爲小數:

1.  $\frac{1}{4}, \frac{9}{16}$ .

$$\text{【解】 } \frac{1}{4} = \frac{1}{2^2} = \frac{1 \times 5^2}{2^2 \times 5^2} = \frac{25}{10^2} = \underline{\underline{.25}}$$

$$\frac{9}{16} = \frac{9}{2^4} = \frac{9 \times 5^4}{2^4 \times 5^4} = \frac{5625}{10^4} = \underline{\underline{.5625}}$$

2.  $\frac{7}{25}, \frac{39}{125}$ .

$$\text{【解】 } \frac{7}{25} = \frac{7}{5^2} \times \frac{7 \times 2^2}{5^2 \times 2^2} = \frac{28}{10^2} = \underline{\underline{.28}}$$

$$\frac{39}{125} = \frac{39}{5^3} = \frac{39 \times 2^3}{5^3 \times 2^3} = \frac{312}{10^3} = \underline{\underline{.312}}$$

3.  $\frac{379}{2^2 \times 5^3}$ .

$$\text{【解】 } \frac{379}{2^2 \times 5^3} = \frac{379 \times 2}{2^3 \times 5^3} = \frac{758}{10^3} = \underline{\underline{.758}}$$

$$4. \frac{14}{2^8 \times 5^4}.$$

$$\text{【解】} \quad \frac{14}{2^8 \times 5^4} = \frac{14 \times 5^4}{2^8 \times 5^8} = \frac{8750}{10^8} = \underline{\underline{.0000875}}.$$

$$5. \frac{63}{10^3}, \frac{377}{10000}, \frac{218543}{10^6}.$$

$$\text{【解】} \quad \frac{63}{10^3} = \underline{\underline{.063}}; \quad \frac{377}{10000} = \underline{\underline{.0377}};$$

$$\frac{218543}{10^6} = \underline{\underline{.218543}}.$$

化下列各分數至小數六位:

$$6. \frac{5}{18}.$$

$$\text{【解】} \quad \frac{5}{18} = \underline{\underline{.277777\overline{7}}}$$

$$7. \frac{26}{55}.$$

$$\text{【解】} \quad \frac{26}{55} = \underline{\underline{.472727\overline{27}}}$$

$$8. \frac{143}{372}.$$

$$\text{【解】} \quad \frac{143}{372} = \underline{\underline{.384408\overline{408}}}$$

$$9. \frac{43}{99}.$$

$$\text{【解】} \quad \frac{43}{99} = \underline{\underline{.434343\overline{43}}}$$

$$10. \frac{307}{999}.$$

$$\text{【解】 } \frac{307}{999} = \frac{.307307 \cdot \underline{\underline{.000307}}}{999}.$$

## 習 題 XXIV

化下列各數爲分數：

1.  $\dot{2}$ ,  $.0\dot{3}$ ,  $.00\dot{6}$ .

$$\text{【解】 } \dot{2} = \frac{2}{9}, \quad .0\dot{3} = \frac{3}{90} = \frac{1}{\underline{\underline{30}}},$$

$$.00\dot{6} = \frac{6}{900} = \frac{1}{\underline{\underline{150}}}.$$

2.  $\dot{4}i$ ,  $.0\dot{6}\dot{3}$ ,  $.000\dot{8}\dot{5}$ .

$$\text{【解】 } \dot{4}i = \frac{41}{\underline{\underline{99}}}, \quad .0\dot{6}\dot{3} = \frac{63}{990} = \frac{7}{\underline{\underline{110}}},$$

$$.000\dot{8}\dot{5} = \frac{85}{99000} = \frac{17}{\underline{\underline{19800}}}.$$

3.  $\dot{0}2\dot{4}$ ,  $.003\dot{4}$ ,  $.0004\dot{4}$ .

$$\text{【解】 } \dot{0}2\dot{4} = \frac{24}{999} = \frac{8}{\underline{\underline{333}}}, \quad .003\dot{4} = \frac{34}{9990} = \frac{17}{\underline{\underline{4995}}},$$

$$.0004\dot{4} = \frac{44}{99000} = \frac{1}{\underline{\underline{2250}}}.$$

4.  $\dot{4}13\dot{6}$ ,  $\dot{5}290\dot{0}$ ,  $\dot{7}8001\dot{0}$ .

$$\text{【解】 } \dot{4}13\dot{6} = \frac{4136}{9999} = \frac{376}{\underline{\underline{909}}},$$

$$\dot{5}290\dot{0} = \frac{52900}{\underline{\underline{99999}}},$$

$$.78001\dot{0} = \frac{780010}{999999} = \frac{10130}{\underline{\underline{12987}}}$$

5.  $.2\dot{1}\dot{5}$ ,  $.02\dot{1}\dot{5}$ .

【解】  $.2\dot{1}\dot{5} = \frac{215-2}{990} = \frac{213}{990} = \frac{71}{\underline{\underline{330}}}$ ,

$$.02\dot{1}\dot{5} = \frac{215-2}{9900} = \frac{213}{9900} = \frac{71}{\underline{\underline{3300}}}$$

6.  $.39\dot{7}8\dot{2}$ ,  $.0039\dot{7}8\dot{2}$ .

【解】  $.39\dot{7}8\dot{2} = \frac{39782-39}{99900} = \frac{39743}{\underline{\underline{99900}}}$ ,

$$.0039\dot{7}8\dot{2} = \frac{39782-39}{9990000} = \frac{39743}{\underline{\underline{9990000}}}$$

7.  $2.3\dot{4}00\dot{2}$ .

【解】  $2.3\dot{4}00\dot{2} = 2 + \frac{34002-3}{99990} = 2\frac{33999}{99990}$   
 $= 2\frac{11333}{\underline{\underline{33330}}}$

8.  $34.576\dot{3}7\dot{2}$ .

【解】  $34.576\dot{3}7\dot{2} = 34 + \frac{576372-576}{999000}$   
 $= 34\frac{575796}{999000} = 34\frac{191932}{\underline{\underline{333000}}}$

9.  $20.\dot{0}01\dot{3}$ .

【解】  $20.\dot{0}01\dot{3} = 20 + \frac{13}{9999} = 20\frac{13}{\underline{\underline{9999}}}$

10.  $.45\dot{0}038\dot{6}$ .

$$\text{【解】 } .45\dot{0}038\dot{6} = \frac{4500386 - 45}{9999900} = \frac{4500341}{9999900}$$

## 習 題 XXV

求下列各題得數的近似值到小數三位：

1.  $1.345678 + .04092 + .003184 = ?$

$$\begin{array}{r} \text{【解】} \quad 1.34568 \\ \quad .04092 \\ \quad +.00318 \\ \hline \quad 1.38978 \end{array}$$

∴ 三數之和的近似值為 1.390 弱。

2.  $2 + \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{24} + \frac{1}{120} + \frac{1}{720} = ?$

$$\begin{array}{l} \text{【解】} \quad \frac{1}{2} = .5, \quad \frac{1}{6} = .16667 \text{ 弱}, \quad \frac{1}{24} = .04167 \text{ 弱}, \\ \quad \frac{1}{120} = .00833 \text{ 強}, \quad \frac{1}{720} = .00139 \text{ 弱}. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2.00000 \\ \quad .50000 \\ \quad .16667 \\ \quad .04167 \\ \quad .00833 \\ \quad +.00139 \\ \hline \quad 2.71806 \end{array}$$

∴ 諸數之和的近似值為 2.718 強。

3.  $3.7869342 - .5931842 = ?$

$$\begin{array}{r} \text{【解】} \quad 3.78693 \\ \quad - .59318 \\ \hline \quad 3.19375 \end{array}$$

∴二數之差的近似值為3.194弱。

$$4. \frac{1}{7} - \frac{2}{9} + \frac{23}{99} = ?$$

$$\text{【解】} \quad \frac{1}{7} = .14286 \text{弱}, \quad \frac{2}{9} = .22222 \text{強},$$

$$\frac{23}{99} = .23232 \text{強},$$

$$\begin{array}{r} .14286 \\ + .23232 \\ \hline .37518 \\ - 22222 \\ \hline .15296 \end{array}$$

∴本題結果的近似值為.153弱。

求下列各題得數的近似值到小數兩位：

$$5. (.3256 + .457823) \times .219786 = ?$$

$$\text{【解】} \quad (.3256 + .457823) \times .219786$$

$$= .783423 \times .219786 = .0783423 \times 2.19786,$$

$$\begin{array}{r} .0783 \\ \times 2.198 \\ \hline .1566 \\ .0078 \\ .0063 \\ \hline .1707 \end{array}$$

∴積的近似值為.17強。

$$6. (56.931254 - 4.312586) \div 3.1286 = ?$$

$$\text{【解】} \quad (56.931254 - 4.312586) \div 3.1286$$

$$= 52.618668 \div 3.1286.$$

$$\begin{array}{r}
 3.12860 \overline{) 16.8189} \\
 \underline{52.6187} \\
 31.2860 \\
 \underline{21.3327} \\
 18.7716 \\
 \underline{2.5611} \\
 2.5024 \\
 \underline{.0587} \\
 .0312 \\
 \underline{.0275} \\
 .0248 \\
 \underline{.0027} \\
 .0027 \\
 \underline{.0027} \\
 0
 \end{array}$$

∴ 商的近似值為 16.82 弱。

7.  $12.83456 \times 4.120374 = ?$

【解】

$$\begin{array}{r}
 12.8346 \\
 \underline{4.12037} \\
 51.3384 \\
 1.2834 \\
 .2566 \\
 .0036 \\
 .0007 \\
 \underline{52.8827}
 \end{array}$$

∴ 積的近似值為 52.88 驗。

8.  $.00036 \times 124.376 = ?$

【解】

$$\begin{array}{r}
 .00036 \times 124.376 = .036 \times 1.24376 \\
 .0360 \\
 \underline{1.244} \\
 .0360 \\
 .0072 \\
 .0012 \\
 \underline{.0444}
 \end{array}$$

∴積的近似值為.04強.

9.  $156.3412 \div 43.7582 = ?$

【解】  $156.3412 \div 43.7582 = 15.63412 \div 4.37582$ .

4.3758	3.5731
	15.6341
	13.1274
	2.5067
	2.1875
	.3192
	.3059
	.0133
	.0129
	.0004
	.0004

∴商的近似值為3.57強.

10.  $.020806 \div .003152 = ?$

【解】  $020806 \div .003152 = 20.806 \div 3.152$ .

3.1520	6.6009
	20.8060
	18.9120
	1.8940
	1.8912
	.0028
	.0027
	.0001

∴商的近似值為6.60強.

下列各題得數的近似值求至小數五位:

11. 圓周率是 3.1416, 半徑是 2.16754 寸的圓周長若干寸?



【解】  $(2.16754 \times 2) \times 3.1416 = 4.33508 \times 3.1416,$

$$\begin{array}{r}
 4.3350800 \\
 3.1416 \\
 \hline
 13.0052400 \\
 .4335080 \\
 .1734032 \\
 .0043350 \\
 .0026010 \\
 \hline
 \underline{\underline{13.6190872}}
 \end{array}$$

故圓周長 13.61909 寸弱。

12. 圓周長 25 尺, 求其半徑之長。

【解】  $25 \div 2 \div 3.1416 = 12.5 \div 3.1416,$

$$\begin{array}{r}
 3.1416000 \overline{) 3.9788645} \\
 \underline{12.5000000} \\
 9.4248000 \\
 \underline{3.0752000} \\
 2.8274400 \\
 \underline{.2477600} \\
 .2199120 \\
 \underline{.0278480} \\
 .0251328 \\
 \underline{.0027152} \\
 .0025128 \\
 \underline{.0002024} \\
 .0001884 \\
 \underline{.0000140} \\
 .0000124 \\
 \underline{.0000016} \\
 .0000015 \\
 \underline{.0000001}
 \end{array}$$

故半徑長 3.97886 尺強。

13. 光每秒進行 299850 公里;今有遠距 3200 公里之處的電雲發光,此處經若干時可以見光?

【解】  $3200 \div 299850 = .03200 \div 2.99850$ .

2.998500	.0106725
	.0320000
	.0299850
	.0020150
	.0017988
	.0002162
	.0002093
	.0000069
	.0000058
	.0000011
	.0000010
	.0000001

故經 .01067 秒強可以見光.

14. 水銀的比重是 13.6;今有水銀 2.8364 公升,重若干公斤?

【解】 因水的比重爲 1,其 1 公升 (=1升) 的重量爲 1 公斤,故得:

$$13.6 \times 2.8364 = 13.600000 \times 2.8364.$$

13.600000	2.8364
27.200000	
10.880000	
.4080000	
.0816000	
.0054400	
38.5750400	

即水銀共重 38.57504 公斤。

15. 金的比重是 19.3; 有金百兩, 其容積若干升?

【解】 100 兩 =  $(100 \div 16)$  斤 = 6.25 斤。

因 1 斤 = .5 公斤,

故 6.25 斤 =  $(.5 \times 6.25)$  公斤

= 3.125 公斤,

由上題解, 可知同重量的水應有容積  
3.125 公升(或升)。

金的比重既為水的 19.3 倍, 故與水同重量  
金的容積應比水小 19.3 倍, 由此得  $3.125 \div 19.3$   
=  $.3125 \div 1.93$ 。

	.1619174
1.930000	.3125000
	.1930000
	.1195000
	.1158000
	.0037000
	.0019300
	.0017700
	:0017370
	.0000330
	.0000193
	.0000137
	.0000133
	.0000004
	.0000004

即金的容積為 .16192 升弱。

(上完冊)

民國三十年六月再版

有 不 著 准 作 翻 權 印

修正課程標準適用  
新編初中算術習題解答 (全三冊)

◎上册原定價國幣叁角伍分  
同業公議  
加五發售  
實售國幣伍角叁分

(郵運匯費另加)

編者	張 鵬 飛
校者	陶 履 福
發行者	中華書局有限公司
代表人	路 錫 三
印刷者	美商永寧有限公司
總發行處	中華書局發行所
分發行處	各埠中華書局

本樣對照自  
 日一月六年五九



作 廉

編初中算術習題解答上冊

實售伍角叁分

郵費另加



(12416)